



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en
trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTORES:

Matienzo Cedeño, Franchescoly (ORCID: 0000-0002-2506-5455)

Santolalla Martínez, Víctor Francisco (ORCID: 0000-0002-7756-9268)

ASESOR:

Mg. Castillo Martinez, Williams Esteward (ORCID: 0000-0001-6917-1009)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

CHIMBOTE — PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por ser nuestro inspirador y guiador en este camino de formación profesional, permitiéndonos culminar con éxito nuestra carrera universitaria.

A mi madre por su sacrificio, esfuerzo y amor incondicional y por apoyarme siempre en cada una de mis proyectos de vida. A mi hijo Mathias por ser el motor fundamental que me permite seguir esforzandome cada, a mi hermano por su comprensión y consejos. **(Victor)**. A mi madre por darme Fortaleza para poder culminar esta etapa de mi vida, a mis tíos, hermanos por esta conmigo cuando mas los necesite y por su constante cooperacion para mi crecimiento profesional. **(Franchescoly)**

A nuestros asesores por brindarnos tiempo, paciencia y enriquecernos con conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesional para poder finalizar la carrera con éxito.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios, nuestro padre Celestial, por mantenernos con vida y salud, también por brindarnos sabiduría en cada paso y objetivo que nos proponemos, permitiéndonos lograr con éxito la realización de cada una de ellos.

A nuestras madre porque gracias a ellas hemos logrado llegar hasta aquí y convertimos en lo que somos, apoyándonos en cada paso que damos.

A todas las personas que nos brindaron su ayuda y apoyo, para llegar a obtener el grado; agradecer principalmente a mi tío (gerente) de la empresa por brindarnos la facilidad de obtener la información; agradecerle por su confianza y ayuda.

A la Universidad César Vallejo por permitirnos pertenecer a esta casa de estudio y a la plana de docentes de la Escuela profesional de Ingeniería industrial por compartir sus conocimientos con nosotros durante nuestra vida universitaria

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización.....	18
3.3. Población, muestra y muestreo.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.5. Procedimientos	21
3.6. Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS.....	25
4.1 Diagnóstico situacional de los puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021	25
4.3 Rediseño de puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021	39
4.4 Comparación de los riesgos ergonómicos inicial y final en los trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021	47
V. DISCUSIÓN.....	51
VI. CONCLUSIONES.....	55
VII. RECOMENDACIÓN.....	55
REFERENCIAS	57
ANEXOS	64

Índice de tablas

Tabla 1. Población de la investigación	19
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
Tabla 3. Técnicas e instrumentos para el análisis de datos	22
Tabla 4. Frecuencia de condiciones subestandar y uso de posturas que causan lesiones a los trabajadores administrativos de la empresa Transporte Santolalla-Casma	27
Tabla 5. Evaluación de las condiciones subestandar y de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético (espalda, cuello, brazos, hombros, piernas, otros) en trabajadores de oficina:	28
Tabla 6. Problemas ergonómicos en trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla – Casma – según la cuestionario realizado.	29
Tabla 7. Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas de los puestos de trabajo de los estibadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma	30
Tabla 8. Problemas ergonómicos en estibadores de la empresa Transportes Santolalla – Casma	31
Tabla 9. Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas de los puestos de trabajo de los choferes de la empresa Transportes Santolalla - Casma	32
Tabla 10. Problemas ergonómicos en choferes de la empresa Transportes Santolalla – Casma	32
Tabla 11. Resumen de los gastos por accidentes incurridos en la empresa de Transporte Santolalla Casma 2020	34
Tabla 12. Resumen de la evolución por puesto de trabajo con la hoja de campo ROSA Y REBA	35
Tabla 13. Conclusión de los resultados por puesto de trabajo	38
Tabla 14. Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla	39
Tabla 15. Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de los choferes de la empresa Transportes Santolalla	42

Tabla 16. Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de estibadores de la empresa Transportes Santolalla.....	43
Tabla 17. Presupuesto a corto y largo plazo de las mejoras implementadas en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021	46
Tabla 18. Resumen de las posturas finales por puesto de trabajo con la hoja de campo RULA y ROSA	47
Tabla 19.. Comparación de puntaje por puesto de trabajo aplicando los métodos ergonómicos.....	49
Tabla 20. Comparación de los riesgos disergonomicos de antes y después de aplicar el diseño de puestos de trabajos según la matriz IPERC.	50

Índice de figuras

Figura 1. Procedimiento de investigación Diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma 2021	21
Figura 2: Diagrama ishikawa de las empresa Santolalla	25
Figura 3: Diagrama pareto de las empresa Santolalla	26
Figura 4.- Diagrama de recorrido del estibador antes y despues de la mejora en el diseño de puesto de trabajo	45

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma, con un diseño de investigación de tipo pre experimental, tuvo como finalidad reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla, a través del diseño de puestos de trabajo, busco a través de la aplicación del método REBA en los estibadores y 8 conductores, y el método ROSA en los 4 administrativos para evaluar el nivel de riesgos de los trabajadores, así también se utilizó para el diagnóstico un Check list, IPER, diagrama de Pareto y diagrama de relaciones. Asimismo mediante el software Ergoniza se determinó el nivel de riesgo y la IPER-C de esa manera identificamos los peligros y riesgos los cuales permitió ser mejorados mediante el diseño de puestos. Para finalizar se concluyó que mediante la implementación epps, la compra de maquinaria y útiles tanto de oficina como para los choferes y estibadores, redujo el 32% de los riesgos intolerables mostrados en el IPERC, en los estibadores se redujo 42% y en los choferes 54% evaluados mediante el REBA, y finalmente se mejoró en un 46% en la evaluación de los administrativos mediante el método ROSA.

Palabras Claves: REBA, ROSA, plan ergonómico, diseño de puestos e IPERC

ABSTRACT

The present research was applied with a pre-experimental type research design, its purpose was to reduce ergonomic risks in workers of the Santolalla Transport company, through the design of jobs, I seek through the application of the REBA method in the 8 stevedores and 8 drivers, and the ROSA method in the 4 administrative to assess the level of risks of the workers, thus a Check list, IPER, Pareto diagram and relationship diagram were also used for the diagnosis. Likewise, using the Ergoniza software, the level of risk was determined and the IPER-C allowed the identification of hazards and risks, which allowed them to be improved through the design of positions. Concluding that through the implementation of epps, purchase of machinery and supplies both for the office and for drivers and stevedores, it was reduced by 32% with respect to the intolerable risks shown in the IPERC, in stevedores it was reduced 42% and 45% in the drivers evaluated by the REBA, and finally it was improved by 46% in the evaluation of the administrative personnel by the ROSA method.

Keywords: REBA, ROSA, ergonomic plan, job design and IPERC

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el término de ergonomía tuvo sus inicios en el año de 1857 durante el desarrollo de estudio donde se planteaba la necesidad de construir un modelo en la actividad laboral humana, posteriormente, en 1949 se formó la Sociedad de Investigaciones Ergonómicas con la finalidad de formar profesionales dedicados a mejorar la forma de trabajar del hombre manteniendo un balance adecuado entre los trabajadores y sus respectivas condiciones laborales (Bravo y Espinoza, 2016, p. 25). En España, López, Martínez y Martín (2011, p. 34) describieron la situación de trabajadores expuestos a diversos riesgos por la falta de una óptima estrategia ergonómica para el correcto desarrollo de sus labores, debido a que el 47,8% son movimiento cortos y repetitivos, el 45,6% son tareas que se debían realizar de forma veloz debido a los cortos plazos previstos o el 36,3% por el trato que se tiene para con clientes. Asimismo, identificaron las zonas afectadas del cuerpo por dolencias musculo esqueléticas: el 46,3% de los colaboradores se afectaron la espalda baja, el 23,6% en la nuca y el cuello; el 27,1% en la espalda alta, el 18,9% se afectó los brazos y antebrazos y finalmente solo el 12% sufrió dolores en las piernas.

En el Perú, Cano y Francia (2018, p.65) mencionaron que las condiciones laborales no son las más adecuadas ya que se estimó que el 71% de los trabajadores desarrollaron sus actividades laborales en situaciones de informalidad, lo que a su vez condiciona una mayor exposición a riesgos laborales de distinta índole, un incremento en la desprotección social y perjuicios considerables en poblaciones vulnerables. Asimismo, el estudio afirma que existe una baja cobertura de los servicios destinados a la salud ocupacional, esto, dado que se estima que el porcentaje de atención de trabajadores solo llega al 10%; es decir, que las empresas peruanas deben mejorar sus programas de prevención para abordar problemas tales como desórdenes músculo esqueléticos, riesgos psicosociales, cáncer profesional, entre otros problemas de salud derivados de tareas laborales.

Como consecuencia de la informalidad y la poca cultura en los correspondientes a la seguridad y la salud en el trabajo, en muchas empresas peruanas se presentan distintas situaciones que generan una exposición de los trabajadores ante riesgos ergonómicos. Al respecto, un reporte periodístico del Diario Gestión (2012) citaba

una investigación desarrollada por el Centro de Innovación Tecnológica de la madera y Aspec donde se demostró la más alta demanda que se tiene es en las sillas giratorias en la ciudad de Lima no ofertaban una adecuada calidad ni garantía y se podían identificar claras deficiencias en su diseño ergonómico, así como en su resistencia y seguridad. Asimismo, la Agencia Peruana de Noticias (2012, parr. 3) indicaba que muchas de las atenciones en ESSALUD, por problemas de salud en el trabajo, estuvieron relacionadas a las molestias musculares, articulares y de los del sistema óseo, específicamente en la cadera, la columna e incluso huesos de piernas y brazos. Este tipo de problemas se presentan a pesar de la existencia de la R.M. N° 375-2008, denominada en el Perú como la “Norma básica de la ergonomía y del procedimiento de evaluación del riesgo disergonómico”, donde se busca que las empresas establezcan los parámetros idóneos para los trabajadores respecto a sus condiciones laborales, tanto físicas como mentales, para asegurar el bienestar, seguridad y desempeño eficiente en sus tareas.

La empresa parte del estudio, se dedica al rubro de Transporte Terrestre de Mercancías en general. Habilitado para operar prestando servicios de transporte terrestre de las mercancías en el ámbito Nacional al amparo del Reglamento Nacional y Administración de Transporte. La empresa se encuentra ubicada como sede principal en la provincia de Casma Distrito de Casma Departamento de Ancash, con dirección de oficina A.v Luis Ormeño N°562- Casma con ruc 10321063344. Dirigido a empresas que buscan enviar diferentes tipos de carga ya sea carga liviana o carga pesada. Transporta todo tipo de mercadería, el recorrido es desde la ciudad de Lima- Chimbote y Chimbote-Lima. Como también ofrece su servicio en las empresas Tasa (Chimbote-Callao) - Exalmar -Copeinca - Diamante (Malabrigo). Ofrece el servicio de transporte de la harina de pescado desde el ensaque hacia el almacén de cada empresa y también se ofrece el servicio de embarque desde el almacén de la empresa hacia el muelle municipal para su traslado al extranjero. Transporte Santolalla, se dirige a toda la comunidad en general para poder brindar un servicio garantizado y confianza en atención personalizada, seguridad en el transporte y un equipo de conductores profesionales para cada tipo de unidad que están completamente comprometidos a cumplir las políticas de seguridad y transporte de la empresa. La empresa también presta su

servicio a la empresa SIDERPERU para el traslado de fierros desde su planta principal hacia el muelle municipal para sus respectivas embarcaciones.

Sin embargo, a pesar de ser una empresa con años en el mercado, no ha podido abordar adecuadamente sus riesgos ergonómicos por lo que muchos de sus puestos de trabajo no tuvieron un adecuado diseño ergonómico. En el caso de los estibadores de la empresa de Transporte SANTOLALLA – CASMA 2021, presentaban una manipulación excesiva de carga la cual tiene como valor promedio los 50 kilos y como bien se sabe, una persona entrenada o capacitada puede cargar hasta un máximo de 40 kilos sin la necesidad de utilizar algún equipo o herramienta adicional, según la R.M. N° 375-2008 que contiene las Normas Básicas de la Ergonomía. La carga que los estibadores manipulaban eran sacos de 50 kilos que correspondían a un producto compuesto de harina de pescado y trabajan en un jornal de 12 horas seguidas sin ningún descanso programado o pausa activa (no se considera como descanso programado el refrigerio), asimismo, su cuadrilla está compuesta por 12 estibadores que cambian de turno cada 12 horas convirtiendo dicha actividad en una tarea repetitiva o monótona que agrava la condición disergonómica. El abastecimiento del producto se tiene que dar en diferentes unidades de transporte que estén disponibles y su labor se incrementa cada vez que aumenta la producción de la materia prima (anchoveta) que llega a diario en toneladas y que debe transporta a las distintas plantas procesadoras de harina de pescado.

Por otro lado, los choferes también presentaban dificultades respecto al actual diseño de su puesto de trabajo. En primer lugar, estaban expuestos a una constante vibración en su puesto de trabajo debido a las características del vehículo, mantenían posturas fijas durante largas jornadas de trabajo (12 horas diarias), están en contacto con ruidos de la unidad de transporte, inhalan vapores y gases (derivados del combustible) y mostraban una alta exposición al polvo. Es necesario que el diseño del puesto pueda incluir una corrección en las posturas de trabajo, el uso de pausas activas, un análisis en el diseño de los asientos que brinde al conductor el confort necesario en su jornada diaria y también debería asegurarse un correcto mantenimiento de las unidades de transporte que disminuya vibraciones, ruido y la emisión de gases contaminantes.

En cuanto a la parte administrativa, dentro de la oficina también existieron inconvenientes como por ejemplo, la incorrecta distribución de área; provocando esto que exista un espacio reducido de trabajo, generando que los trabajadores tengan poco espacio para desplazarse correctamente, asimismo no cuenta con sillas ergonómicas ocasionando que los trabajadores utilicen posturas inadecuadas, existe una iluminación de los ambientes que es deficiente, aplicaban una incorrecta posición del mouse y el teclado, estaban expuestos al bullicio, el clima no se toma en cuenta, la calidad del aire es mala por la presencia de polvo, entre otros elementos graves que hay en sus distintos espacios de trabajo y que tienen hoy en día. Todo lo mencionado acarrea malestares y múltiples dolores que tanto en el corto como el largo plazo se convierten en afecciones músculo esqueléticas en diversas partes del cuerpo, como son en las muñecas, la mano, el cuello y los hombros; e incluso llegando a causar problemas de visión y circulatorios. El estar sentado por tiempo indefinido y no contar con un espacio suficiente cómodo condiciona la mala circulación sanguínea especialmente en las piernas y por lo tanto no cumplen con su tarea con la misma eficacia. Actualmente, dicha realidad, les está trayendo consecuencias en la parte administrativa a través de la presencia de diversas enfermedades, tales como dolores excesivos de espalda y cuello, en la columna, intensos y recurrentes dolores de cabeza, inflamación en los tendones y muchos otros problemas que están directamente relacionados con el incorrecto diseño del puesto de trabajo, es decir sin aplicar los principios ergonómicos requeridos.

Ante la realidad problemática expuesta, se planteó el siguiente problema de investigación: ¿En qué medida el diseño de puestos de trabajo reduce los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma 2021?

En ese sentido, la presente investigación se justificó desde el punto de vista práctico ya que se enfocó en la resolución de una problemática empresarial mediante el uso de herramientas de ingeniería industrial. Es por ello, por lo que el diseño de puestos de trabajos sirvió para implementar mejores condiciones laborales, las cuales a su vez disminuyan los peligros ergonómicos existentes y el riesgo asociado a los mismos. Asimismo, la situación actual de la empresa expone a sus trabajadores al padecimiento de molestias que afectan su salud y que en el largo plazo los podría

derivar en enfermedades ocupacionales directamente relacionados con sus tareas cotidianas; lo cual también representa un incumplimiento de la normativa legal vigente, estipulada en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, que a su vez podría derivar en sanciones administrativas del Ministerio de Trabajo o Sunafil o en el pago de indemnizaciones para los trabajadores afectados. Por otro lado, un mejor diseño de puestos de trabajo también va a tener un impacto positivo en otros aspectos como: productividad laboral, motivación y reducción de ausentismo.

Desde una perspectiva social, el estudio fue relevante porque pretende mejorar las condiciones laborales de la empresa desde el punto de vista ergonómico. En ese sentido, el diagnóstico de la investigación permitió identificar si los ambientes físicos de la empresa son los adecuados para el desarrollo de las tareas administrativas y operativas, si los trabajadores utilizan posturas correctas en sus puestos de trabajo, si los métodos de carga de los operarios son idóneos, si la empresa gestiona la compra de los equipos de protección requeridos y si los trabajadores padecen de alguna enfermedad ocupacional derivada de la exposición a riesgos ergonómicos. Posteriormente, el estudio hizo posible la implementación de mejoras en los puestos de trabajos para un mayor confort de los trabajadores y, de la misma manera, se cambiaron algunos métodos de trabajo para reducir problemas de salud asociados a los riesgos ergonómicos y mejorar la calidad de la oferta laboral que se le brinda a los colaboradores de la empresa.

El objetivo general de la investigación fue: Reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021 con el diseño de puestos de trabajo. Los objetivos específicos fueron: realizar el diagnóstico situacional de los puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021, evaluar los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021, Rediseñar puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021, y comparar los riesgos ergonómicos iniciales y finales en los trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021.

La hipótesis de la investigación fue:

El diseño de puestos de trabajo reducirá los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla - Casma 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los antecedentes más relevantes se citó a Otto, Scholl & Walter (2017), quienes en su artículo de investigación titulado Ergonomic workplace design in the fast pick área, abordan como principal objetivo, diseñar un lugar de trabajo para cada selector de pedido, quienes son los encargados de recoger de forma manual los artículos del almacén indicado. Es decir, consiste en diseñar los materiales adecuadamente dentro del almacén, colocando a diferente altura cada artículo según el estante asignado, además de tener en consideración la zona específica del área indicada para lograr una selección mucho más acelerada dentro del almacén. Por otro lado, es vital disminuir el riesgo de trabajo en los colaboradores al realizar dichas funciones; por ende, se define como principal problema una combinación de organizar el almacén ergonómicamente y zonificar a fin de minimizar los riesgos ergonómicos entre los colaboradores. Como resultado se concluye que, se tienen riesgos ergonómicos sumamente elevados si se concentran solo en el rendimiento del picking y se descuida la salud y seguridad de los colaboradores.

Olvera y Samaniego (2021) publicaron su artículo titulado El desarrollo ergonómico a través de posturas forzadas en trabajo rutinario, en la revista Polo del Conocimiento, donde analizaron la realización de trabajos durante largos periodos de tiempo (rutinarios), los cuales se realizaban de manera mecánica y sin razonamiento alguno. Esa problemática en los trabajadores, con movimientos y posturas inadecuadas, provocaban trastornos músculo esquelético alterando el bienestar y calidad de vida del individuo. Para solucionar ello, aplicaron diversos métodos evaluativos para determinar qué tan problemáticos pueden ser los trabajos de rutina con el objetivo general de analizar el desarrollo ergonómico a través de las posturas forzadas en trabajos rutinarios. Los resultados se basaron en el análisis de las características de la ergonomía, riesgos ergonómicos y métodos de

evaluación de las posturas forzadas. Como conclusión determinaron que la implementación de estudios que evalúen las cargas ejecutadas por los trabajadores basándose en normas como, por ejemplo, OWAS y REBA.

Harari et al. (2017), en su artículo científico denominado Automated Simulation-Based Workplace Design that Considers Ergonomics and Productivity, trataron la importancia de diseñar un lugar de trabajo con tareas manuales de manipulación de materiales considerando tanto la producción como la ergonomía. Desarrollaron una metodología de diseño automatizado del lugar de trabajo que abordaba la producción y la ergonomía para tareas que involucran una masa manipulada de hasta 23 kg. El proceso combinó la optimización y una simulación de Modelado Humano Digital (DHM), que arrojaron las medidas de producción y ergonomía. El tiempo de ciclo de la tarea en las simulaciones actuales de DHM se basó en sistemas de tiempo de movimiento predeterminados (PMTS). Para abordar las reservas sobre la precisión de la predicción de tiempo de PMTS, desarrollaron un nuevo modelo de predicción de tiempo que tuvo en cuenta la influencia de la masa manipulada. Su modelo y proceso de optimización se evaluaron mediante un estudio de caso de un diseño de lugar de trabajo de transporte de caja. Los resultados del modelo de predicción del tiempo de hecho coincidieron con el comportamiento real de manipulación de masas. Se compararon tres enfoques de diseño (funciones objetivas): considerando solo la producción, solo la ergonomía y tanto la producción como la ergonomía.

La tesis de Angulo (2016) titulada “Mejora del sistema de alimentación en las máquinas envasadoras multipack y roveva para reducir los riesgos ergonómicos y los tiempos improductivos de operación en la empresa de dulces colombiana S.A” con el fin de obtener el título de Ingeniera Industrial de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD en el año 2016 en La Paila – Colombia, teniendo como objetivo mejorar el sistema de alimentación de las máquinas encargadas de envasar multipack y roveva, a fin de disminuir los riesgos ergonómicos y los tiempos muertos en la operación de dicha empresa. Empleando como principal técnica ergonómica el REBA y considerando herramientas propias de la ingeniería, es decir, el estudio de métodos y la manipulación de materiales, teniendo como resultado que los colaboradores de la línea de envases trabajan con mayor confort

puesto que se sientes seguros desarrollando sus funciones, sabiendo que no se tienen casos de accidentes laborales ni de enfermedades ocupacionales en dicho periodo.

La tesis de Vilañez (2019) titulada “Diseño de una propuesta de mitigación de riesgo ergonómico en el personal administrativo y de tropa del cuerpo de bomberos de Antonio Ante” con el fin de obtener el título de Maestro en Dirección de Seguridad Industrial en la Universidad de las Américas en el 2019 de la ciudad de Quito – Ecuador, presentando como principal objetivo, precisar el nivel del riesgo ergonómica para cada actividad que desarrollan los colaboradores del cuerpo de bomberos, mediante la realización del Ocrá lista de chequeo, Reba, Owas y Rula. A fin de analizar todas las condiciones posturales que adoptan para realizar sus funciones, teniendo como resultado que los problemas posturales son los que presentan mayor riesgo ergonómico. Por lo tanto, se recomienda centrarse en la disminución de los problemas a nivel osteo muscular en cada uno de los bomberos. Logrando tras la aplicación garantizar el bienestar de los colaboradores gracias a tener una óptima gestión de riesgos.

La tesis de Mora (2018) titulada “Diseño de propuesta de mejora de la salud de los trabajadores en función del factor de riesgo ergonómico en scalpi cosmética s.a.” con el fin de optar por el título profesional de Ingeniera Industrial en la Universidad De Guayaquil en el año 2018 en la ciudad de Guayaquil – Ecuador, presentando como principal objetivo, el diseñar una de propuesta de mejora de la salud de los trabajadores en función del factor de riesgo ergonómico en scalpi cosmética s.a.”, empleando herramientas ergonómicas de observación como el REBA y otras herramientas de ingeniería como la aplicación del sistema de manipulación de materiales y el estudio de métodos; donde identificaron cada una de las actividades realizadas por los trabajadores en el área de producción, luego, aplicando la metodología REBA se realizó la valoración del riesgo en cada uno de los puestos de trabajo identificados, teniendo como resultado por la metodología indicaron que, debido a la extensa jornada de trabajo, levantamientos erróneos de cargas y posturas inadecuadas los trabajadores de dicha área se encuentran expuesto un alto riesgo ergonómico, el cual requiere de intervención inmediata, por ello es recomendable tomar medidas preventivas y correctivas con el fin de mitigar el

riesgo dentro del área, creando un programa de salud y seguridad ocupacional donde realicen capacitaciones, para lo que se presupuesta a \$2818,60.

En el caso de investigaciones en el Perú, se puede mencionar el trabajo realizado por Sánchez (2018), quien presentó su tesis de grado titulada Diseño de puestos de trabajo ergonómicos en la empresa Procode S.A.C., a fin de incrementar la productividad, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, donde estudia el caso de una productora de envases a base de polipropileno, denominada PROCODE S.A.C. Se realizó una evaluación enfocada en los riesgos ergonómicos, a fin de evitar las faltas, mejorar la salud del colaborador e incrementar la productividad. Dicha investigación, empleó el método REBA, acompañado del estudio de tiempos e indicadores productivos. Se aplicaron mejoras para posteriormente cuantificarlas, obteniendo como resultado que el costo de implementación fue de 18020 soles, el TIR fue de un 29% y el VAN de 21279 soles. Asimismo, se aumentó la productividad de mano de obra en 4,79 puntos porcentuales y la productividad general aumento en 1,49 puntos porcentuales.

Asimismo, en la tesis de pregrado de Martínez (2014), presentada en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, presentó como objetivo principal la elaboración del diseño y medidas ergonómicas óptimas para el puesto en que se comercializa el pescado fresco, dentro del mercado el Palomar. Se diagnosticó en dicho puesto los problemas ergonómicos existentes, encontrando que tenían muchos riesgos laborales dentro de su espacio de trabajo, debido a la humedad excesiva y la baja temperatura del puesto. Además, no cuentan con un proceso definido para sus labores, lo que conlleva a que el colaborador pase demasiado tiempo de pie sin descansos intermitentes. Como resultado, se concluye que para en contar con las medidas óptimas antropométricas el puesto de venta de pescado, se debe rediseñar y ampliar totalmente.

También se citó el trabajo de pregrado presentado en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, por Mondragón (2019) donde se presentó como principal objetivo, solucionar la disminución de la productividad a causa de las inadecuadas condiciones de trabajo, iniciando con analizar la situación inicial, empleando herramientas ergonómicas, entre ellas, medir con luxómetro, aplicar REBA, lista de chequeo y de comprobación, diagnosticando que solo el 33% de la planta

presentaba una adecuada iluminación , teniendo el 100% de las posturas muy forzadas y un 85,71% de movimientos repetitivos y constantes, con el índice de frecuencia y severidad de 574,7 y 862 respectivamente; presentando como consecuencia una productividad de 4,1 docenas por día y operario y unas 0,95 unidades por soles de productividad total. Finalmente, se realizó un adecuado diseño del puesto de trabajo, teniendo a la jerarquía como referencia, tras la implementación se midieron nuevamente dichos indicadores, presentando un aumento de 1,2 unidades por día y logrando 0,90 unidades por soles. También se analizó el costo beneficio, concluyendo que es una inversión viable y sobre todo rentable con una inversión de tan solo 131140 soles, donde se obtendría un B/C de 1,75, el TIR de 148% y el VAN de 712877 soles.

La tesis de Lizárraga (2018), titulada “Evaluación de los factores de riesgo ergonómico en las oficinas de la clínica S.O. Tu Salud de Arequipa” con el fin de obtener el grado de Bachiller en Ingeniería Industrial de la Universidad Continental en el 2018 en la ciudad de Arequipa – Perú, teniendo como principal objeto realizar la evaluación de los posibles riesgos ergonómicos en cada puesto laboral dentro de la clínica “TU SALUD”, detectando diversos problemas musco esqueléticos en los colaboradores, por lo que debido a esto se procedió a recomendar múltiples correcciones a fin de disminuir los riesgos que se generan diariamente en el puesto de trabajo.

La tesis de Julca (2019) titulada “Diseño de puestos de trabajo para incrementar la productividad del proceso productivo en la empresa procesos del norte s.a.c” para obtener el título de Ingeniería Industrial de la Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo en el año 2019 en la ciudad de Chiclayo – Perú, presentando como principal objeto, analizar ergonómicamente cada puesto de trabajo a fin de detectar problemas existentes, como incomodidades y puestos incorrectos, determinando que el cuello de botella se encuentra en el rectificado, presentando 4,64 minutos por lo que debido a esto se procedió a realizar un comparativo de la pre prueba y de la situación tras la aplicación del nuevo diseño, determinando que la productividad m.o se incrementó en 106,35 kg y la capacidad de utilización se incrementó también en 22, 65%, incrementando de esta forma la producción en 31816 kilogramos por cada mes y la del proceso en 0,38 aumentando entonces en

0,27 kg/soles la productividad del capital. Finalmente, tras la evaluación costo beneficio se obtiene que es de 2,61 demostrando que el nuevo diseño es rentable y sostenible.

La tesis de los autores De La Cruz y Meza (2020) titulada “Riesgos ergonómicos a los que se expone el personal de enfermería en central de esterilización” con el fin de obtener el título de especialista de gestión en central de esterilización de la Universidad Privada Norbert Wiener el 2020 en la ciudad de Lima – Perú, teniendo como objeto, Sistematizar la evidencia de los riesgos ergonómicos a los que se presentan diariamente todo el personal de enfermería en la central de esterilización, ejecutando una revisión sistemática que resume los resultados de búsquedas de diversas investigaciones sometidos a selección crítica y que se encuentren a texto completo, empleando para la evaluación, el sistema de Grade para identificar el grado de evidencia, teniendo como resultado que el 50% manifiesta que los repetitivos movimientos constantes, la manipulación de cargas, las posturas incómodas son los riesgos ergonómicos a los que se presentan diariamente todo el personal de enfermería de central de esterilización, por lo que debido a esto se evidencian que los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal de enfermería en una central de esterilización son las molestias musculoesqueléticas, debido a bipedestación prolongada, movimientos repetitivos y cargas físicas excesivas especialmente con los brazos

La tesis de Miranda (2020) titulada “Método Ergonómico para el Rediseño de Estaciones de Trabajo para Reducir los TME en las empresas PyME del Sector Textil” con el fin de obtener por el grado de bachiller en Ingeniería Industrial de la Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas en el año 2020 en la ciudad de Lima – Perú, teniendo como objeto elaborar un nuevo diseño para la estación de trabajo, validándolo mediante técnicas ergonómicas como RULA, NIOSH y REBA, contribuyendo también con el estudio de tiempos y métodos. Teniendo como resultados una reducción de hasta el 44,42% de los TME en el remalle, el tendido y el abastecimiento de este, logrando disminuir en 849 horas el ausentismo, ahorrando 5096 soles por año.

A continuación, se presentan las teorías relacionadas a las variables de la investigación:

El diseño de puestos de trabajo implica la relación del trabajador con aspectos físicos y de infraestructura, así como con elementos acústicos o de contacto visual. Kushwaha y Kane (2016, p. 32) menciona que los principios del diseño de puesto de trabajo involucran esfuerzos para optimizar las condiciones de seguridad y salud de las actividades laborales regulares a través de medidas como asientos ergonómicos y control de temperatura, así como esfuerzos para proteger a los trabajadores en industrias de alto riesgo a través de medidas como el diseño de rutas de navegación seguras a través de sitios de construcción. Algunos lugares de trabajo utilizan diseños estéticos detallados para reducir el estrés de los trabajadores. Estos pueden implicar el uso de plantas para mejorar el estado de ánimo, el uso de tipos específicos de iluminación y el uso de alteraciones para hacer que un espacio se sienta menos abarrotado. Por otro lado, para las industrias de mayor riesgo, Daria (2018, p. 190) menciona que dicho diseño puede implicar la implementación de controles administrativos y de ingeniería diseñados para hacer que los procesos de trabajo sean más seguros. Los principios de diseño industrial pueden involucrar una variedad de diferentes prácticas centradas en la seguridad, como diseñar un piso de trabajo para que los trabajadores tengan suficiente espacio para moverse alrededor de equipos peligrosos o garantizar que el equipo de seguridad sea fácilmente accesible.

Dada la importancia de la seguridad del trabajador en su entorno laboral, la ergonomía comprende un aspecto importante en cualquier diseño de puesto de trabajo. Sánchez (2016, p. 221) menciona que la ergonomía es la ciencia de adaptar un lugar de trabajo a las necesidades del usuario, un conocimiento sólido de la ergonomía puede prevenir la mayoría de las lesiones en el lugar de trabajo ajustando las herramientas al usuario, poniendo énfasis en una postura adecuada para reducir el impacto de los movimientos repetitivos. Dicho de otro modo, para Ruíz y Mergarejo (2016, p. 19) es la ciencia que reúne conocimientos de otras materias como anatomía y fisiología, psicología, ingeniería y estadística para garantizar que los diseños complementen las fortalezas y habilidades de las personas a fin de minimizar los efectos de sus limitaciones. En lugar de esperar

que las personas se adapten a un diseño que las obligue a trabajar de una manera incómoda, estresante o peligrosa, los especialistas en ergonomía y factores humanos buscan comprender cómo se puede diseñar un espacio, lugar de trabajo o sistema para adaptarse a los colaboradores.

Asimismo, Castillo (2018, p. 6) añade que el objetivo de la ergonomía es aumentar la comodidad de las personas mientras trabajan y reducir las posibilidades de lesiones. Lo mismo se implementó aplicando principios ergonómicos relacionados con la postura humana, las herramientas de trabajo y el entorno de trabajo. Además, la ergonomía busca reducir su exposición a los peligros laborales. Se define un peligro como un factor físico dentro de su entorno de trabajo que puede dañar su cuerpo, los peligros incluyen trabajar en posturas incómodas y usar fuerza o alta repetición para completar una tarea. Para lograr este objetivo, según Hernández (2016, p. 8) se necesita comprender y diseñar la variabilidad representada en la población, que abarque atributos como edad, tamaño, fuerza, capacidad cognitiva, experiencia previa, expectativas culturales y metas. Es por ello que solo los ergonomistas calificados son los únicos profesionales reconocidos que tienen competencia en la optimización del rendimiento, la seguridad y la comodidad del trabajador.

Sin embargo, una mala práctica, un conjunto de hábitos inadecuados o condiciones físicas inapropiadas podrían derivar en riesgos ergonómicos importantes. Un riesgo ergonómico se puede definir como un factor, condición o práctica que conlleva a la disminución del confort en un trabajo determinado que a su vez obstaculiza la maximización de la productividad e incrementa la posibilidad de padecer algún trastorno músculo esquelético (Burke, 2018). En ese sentido, para la presente investigación, la ergonomía establece el método para mejorar el diseño de puestos de trabajo de los trabajadores a través de distintas herramientas y técnicas que reducen los riesgos ergonómicos. Para Jairo (2019, p. 76) el entorno laboral puede tener un gran impacto en la salud física y mental de los colaboradores. Sin embargo, muchos de ellos trabajan en condiciones incómodas sin darse cuenta de que se están poniendo en riesgo. El dolor lumbar continuo, la rigidez del cuello, el hombro que duele después de un largo día en la oficina, son claros ejemplos de la existencia de una mala configuración ergonómica. En consecuencia, Alcover (2018, p. 353)

enfatisa que existe claramente una estrecha relación entre el diseño del lugar de trabajo y el bienestar como un factor importante en el bienestar de los trabajadores. Tal es el caso que, en entornos industriales, los lugares de trabajo deben diseñarse para garantizar que los trabajadores puedan realizar de manera segura las funciones de rutina y realizar de manera eficiente los procedimientos de seguridad de emergencia.

Así mismo, según Ledesma (2017, p. 115) cualquier posición del cuerpo causa molestias y cansancio si es constante durante prolongados espacios de tiempo. Estar parado, naturalmente no causa mayores daños a la salud, sin embargo, al realizarse por mucho tiempo causa cansancio muscular, dolor en los pies e incluso problemas lumbares. Además, la disposición incorrecta del espacio del trabajo y de las tareas que realizan los colaboradores en posiciones y movimientos antinaturales, es así como se generan las lesiones. Para González (2017, p. 235) Una postura o posición incómoda ocurre cuando una articulación se mantiene en una posición "no neutral" en los extremos de su rango de movimiento. Una articulación se debilita a medida que se aleja desde su punto medio. Las posturas incómodas desequilibran los músculos, hacen tareas más exigentes físicamente y agregan estrés al cuerpo. La posibilidad de lesiones aumenta cuando una articulación no está en la posición neutral y se agrega repetición a la ecuación.

Gil (2017, p. 10) menciona, por ejemplo, trabajar con el torso inclinado hacia adelante, hacia atrás o torcido puede generar demasiada tensión en la zona lumbar. Otros ejemplos de posiciones corporales estresantes incluyen llegar por encima del nivel de los hombros, llegar detrás del cuerpo, rotar los brazos, doblar la muñeca hacia adelante, hacia atrás o de lado a lado, y extendiéndose demasiado hacia adelante frente al cuerpo. La fuerza se define como hacer un esfuerzo para lograr algo. El trabajo de planta o de mucho desgaste implica varios tipos de fuerza, incluidas fuerzas de mano elevadas, contacto presión y alta fuerza asociada con las tareas de elevación y transporte. Es vital que seas capaz de identificar y protegerte contra estos peligros para evitar lesiones. Sin embargo, para Cedeño (2018, p. 452) aquí es donde más se necesita la sangre debido al intenso esfuerzo muscular, teniendo como resultado que los músculos del cuello y hombros se fatigan en exceso a pesar de que hay poco o ningún movimiento. Muchas lesiones

por levantamiento se pueden prevenir reduciendo el peso y el número de levantamientos según tanto como sea posible, y aprendiendo a usar las técnicas de levantamiento apropiadas cuando es necesario para levantar y transportar objetos. El uso de técnicas de levantamiento adecuadas puede ahorrarle mucho dolor y sufrimiento cuando debe levantar o mover objetos con la mano. Utilice montacargas, montacargas, carros, plataformas rodantes y otros tipos de equipo de elevación cuando tenga que levantar o mover objetos pesados o voluminosos.

Arias y García (2017, p. 17) definen el trastorno músculo esquelético, en adelante TME, como una de las causas más comunes de discapacidad en los países en desarrollo y la causa más común de discapacidad relacionada con el trabajo, por lo que la empresa incurre en mayores costos financieros y médicos debido a las disfunciones físicas, además, también pueden afectar la salud mental y la adaptación a la vida normal. Los TME según Artazcoz (2016, p. 36) son trastornos con diferentes etiologías de vibración, que implementan con gran fuerza la repetición de movimientos. Los conductores tienen la mayor prevalencia de TME, en comparación con otros trabajos. Puesto que para Yan (2017, p. 6) los conductores están en posturas fijas durante mucho tiempo, por lo tanto, sufrirían de dichos trastornos debido a la tensión forzada en sus articulaciones, como vértebras lumbares, rodillas, cuello, hombros, muñecas, codos, tobillos y casi todas las articulaciones del cuerpo.

La legislación peruana no ha sido ajena a la necesidad de normar los principales aspectos ergonómicos para los puestos de trabajo de las distintas empresas. A través de la R.M. N° 375-2008 se publicó la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de la Evaluación del Riesgo Disergonómico que tiene como objeto el establecimiento de los estándares el mejoramiento de la condición de trabajo brindado mejores características mentales y físicas a todos los colaboradores en las empresas a fin de que tengan mejores condiciones de bienestar y un incremento en la eficiencia para elevar la productividad en sus labores. Asimismo, la norma indica que una evaluación ergonómica debe fundamentarse desde una definición básica de bienestar y confort pensando en un diseño de puesto de trabajo que fomente la productividad laboral de las empresas.

La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico menciona distintos aspectos con los cuales se debe cumplir, tales como: la manipulación de cargas carga límite que se recomienda, postura en puestos de trabajo, análisis de equipos y herramientas en puestos de trabajo, entre otras cosas. En el caso de las cargas, plantea el uso de las recomendaciones dadas por el National Institute for Occupational Safety and Health que especifica una carga máxima de 25 kg para hombres, 15 kg para mujeres y 40 kg para trabajadores entrenados. Las posiciones o posturas las divide para trabajos sentados o de pie e incluye el aspecto de los asientos. Las herramientas son analizadas desde su funcionalidad, confort, ajustabilidad y por su impacto en la salud. Para el ruido, se establece límites máximos según el tiempo de exposición; por ejemplo: para 24 horas se tolera un tope de 80 decibeles.

Asimismo, entre los métodos que menciona la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR para la evaluación de puestos de trabajo está el Rapid Entire Body Assessment. Según Madani (2016, p. 111) the Rapid Entire Body Assessment, en adelante REBA, es una herramienta de evaluación ergonómica que utiliza un proceso sistemático para evaluar los trastornos musculoesqueléticos posturales de todo el cuerpo y los riesgos asociados con las tareas laborales. En concordancia con ello, dicho método permite evaluar el diseño de un puesto de trabajo enfocado en los riesgos ergonómicos que se derivan de este. Para ello, se utiliza una hoja de trabajo de una sola página para evaluar la postura corporal requerida o seleccionada, los esfuerzos energéticos, el tipo de movimiento o acción, la repetición y el acoplamiento. Para Jahanimoghadam (2018, p. 155) La evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA) es una herramienta que se utiliza para evaluar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados con tareas específicas dentro de un trabajo. Es una herramienta de detección de todo el cuerpo que sigue un procedimiento sistemático para evaluar la carga biomecánica y postural en el cuerpo. Los beneficios de esta herramienta son que es simple, rápida y requiere un equipo mínimo (lápiz y papel), lo que facilita la realización de múltiples evaluaciones por tarea o por trabajo. El REBA evalúa todo el cuerpo y se puede utilizar para evaluar cualquier tarea.

Lo primero que para Gorde y Borade (2019, p. 220) se hace para proceder con la aplicación del método REBA, es entrevistar al trabajador que está siendo evaluado para obtener una comprensión de las tareas y demandas del trabajo, y observar los movimientos y posturas del trabajador durante varios ciclos de trabajo. La selección de las posturas a evaluar debe basarse en las posturas y tareas de trabajo más difíciles, la postura mantenida durante el período de tiempo más largo, o la postura donde ocurren las cargas de fuerza más altas. El REBA se puede realizar rápidamente, por lo que, generalmente, se pueden evaluar múltiples puestos y tareas dentro del ciclo de trabajo sin un costo significativo de tiempo / esfuerzo. Cuando se usa REBA, solo se evalúa el lado derecho o izquierdo a la vez. Después de entrevistar y observar al trabajador, el evaluador puede determinar si solo se debe evaluar un brazo o si se necesita una evaluación para ambos lados.

Otro método que se utilizó en el diseño de puestos de trabajo es la antropometría. Lida y Buarque (2015) indica que la antropometría trata de medidas físicas relacionada al cuerpo humano. Desde un punto de vista simplista, la toma de medidas sería muy sencillo, sin embargo, desde el punto de vista antropométrico, esto resulta una tarea más compleja. Un estudio que aplique el método antropométrico deberá tener en cuenta la obtención de muestras confiables, precisión en las mediciones y adecuar los resultados de acuerdo con las características propias de la población que se analiza. Dichas mediciones podrían darse asumiendo una antropometría estática o dinámica. Se habla de antropometría estática cuando la finalidad de una medición busca obtener las mediciones del trabajador en un estado estático, es decir, manteniendo el cuerpo en una posición determinada o fija. Sin embargo, en muchas situaciones laborales el trabajador se encuentra en constante movimiento y en esos casos se habla de una antropometría dinámica, es decir, donde las mediciones obtenidas son parte de un movimiento asociado a alguna actividad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

De acuerdo con el fin que persigue, la investigación fue aplicada: porque lleva a la práctica los conceptos teóricos relacionados al diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes

Santolalla - Casma 2021. De acuerdo con la técnica de contrastación, fue de tipo experimental debido a que se manipuló la variable independiente de diseño de puestos de trabajo para evaluar el efecto sobre la variable dependiente representada por los riesgos ergonómicos. Así mismo, el diseño de investigación fue de tipo preexperimental, ya que se inició con una preprueba que brindó información cuantitativa sobre los riesgos ergonómicos iniciales en los trabajadores de la empresa (grupo de estudio), posteriormente, se aplicó un estímulo a través de la mejora en el diseño de puestos de trabajo, para finalizar con una posprueba que midió el efecto positivo logrado en los trabajadores frente a los riesgos ergonómicos. El diseño se puede esquematizar de la siguiente manera:

G - O1 - X - O2

Dónde:

G = trabajadores de la empresa Transportes Santolalla

O1 = Riesgos ergonómicos iniciales

X = Mejora en los diseños de puestos de trabajo

O2 = Riesgos ergonómicos finales

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: El diseño de puestos de trabajo se ocupa del diseño y distribución de la estación de trabajo, las herramientas y el equipo, y su interacción con el colaborador y la tarea. Estos factores del lugar de trabajo representan a lo que el trabajador está expuesto durante la mayor parte del turno, por lo tanto, la aplicación de buenos principios ergonómicos destinados a reducir los factores de estrés (Kushwaha y Kane, 2016)

Variable Dependiente: Los riesgos ergonómicos pueden dificultar el mantenimiento de este equilibrio y aumentar la probabilidad de que algunas personas desarrollen un trastorno musculoesquelético (Castillo, 2018)

3.3. Población, muestra y muestreo

Población (N): De acuerdo con lo expuesto por Hernández (2014, p.173) define que la población involucra a todos aquellos elementos que presentan características en

común. Por otro lado, para Fernández y Baptista (2014, p.174) la población es el conjunto de todos los casos que están relacionadas con determinadas especificaciones. En ese sentido, para el presente estudio la población estuvo constituida por todos los trabajadores de la empresa Transportes Santolalla, correspondiente a 20 trabajadores, ya que cada uno de ellos comparte la característica de dependencia laboral y de exposición a riesgos ergonómicos en sus respectivos puestos de trabajo.

Tabla 1. Población de la investigación

Trabajadores	Cantidad
Administrativos	4
Estibadores	8
Choferes	8
Total	20

Fuente: Elaboración propia

Muestra (n): Es un conjunto de individuos u objetos que se toma de la población, para aprender un fenómeno estadístico en específico (Hernández, 2011, p. 293). Por otra parte, según lo expuesto por Baena (2014, p.43) se afirma que la muestra es cualquier fragmento y/o parte del total de la población. Entonces, a partir de dicha afirmación, se tuvo en cuenta a la totalidad de los trabajadores de la empresa Transportes Santolalla (20 trabajadores); es decir, que para la presente investigación la muestra fue igual a la población.

Muestreo: Para Duarte y González (2015, p.23) el muestreo es una herramienta que determina que parte de una población debe ser examinada a fin de originar adecuaciones en la población. Asimismo, Behar (2008, p.51) indica que el muestreo representa la unidad mínima de observación de donde se obtuvo información a fin de delimitar a la población. Sin embargo, para la presente investigación la muestra fue igual a la población y en ese caso particular se hace referencia a un muestreo censal o censo. Tamayo (2001) indica que este procedimiento es preferible en situaciones donde se presenta un tamaño de población reducida, cuando la varianza de la característica medida es muy grande o cuando los costos del error muestral son demasiados altos.

Criterios de inclusión

Se incluyó a todos los trabajadores que tengan la condición de estibador, chofer o trabajador administrativo, cada uno de ellos con un contrato vigente donde se establezca una relación de dependencia y que cumplan un horario.

Criterios de exclusión

Se excluyeron a los empleados o trabajadores que no estén sujetos a una jornada laboral diaria completa tales como gerentes, consultores o representantes legales; por no estar expuestos a condiciones disergonómicas continuamente.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la Tabla 1 se presentan las técnicas e instrumentos que se utilizaron en el proceso de recolección de datos para cada una de las variables.

Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Diseño de puesto de trabajos	Observación directa	Check list para diagnóstico ergonómico en oficinas basado en guía básica del Ministerio de Trabajo (Anexo 05)	Trabajadores de oficina de la empresa
		Check list de cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR (Anexo 06)	Empresa de Transporte Santolalla
Riesgos ergonómicos	Encuesta	Cuestionario para la determinación de problemas ergonómicos en trabajadores (Anexo 07)	Trabajadores de la empresa
	Observación directa	Hoja de trabajo en campo REBA Hoja de trabajo en campo ROSA (Anexo 8)	Trabajadores de la empresa

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Luego de haber descrito las técnicas e instrumentos que se van a utilizar, se ha procedido a elaborar el procedimiento necesario para el cumplimiento de los objetivos a través de la utilización de dichas técnicas e instrumentos.

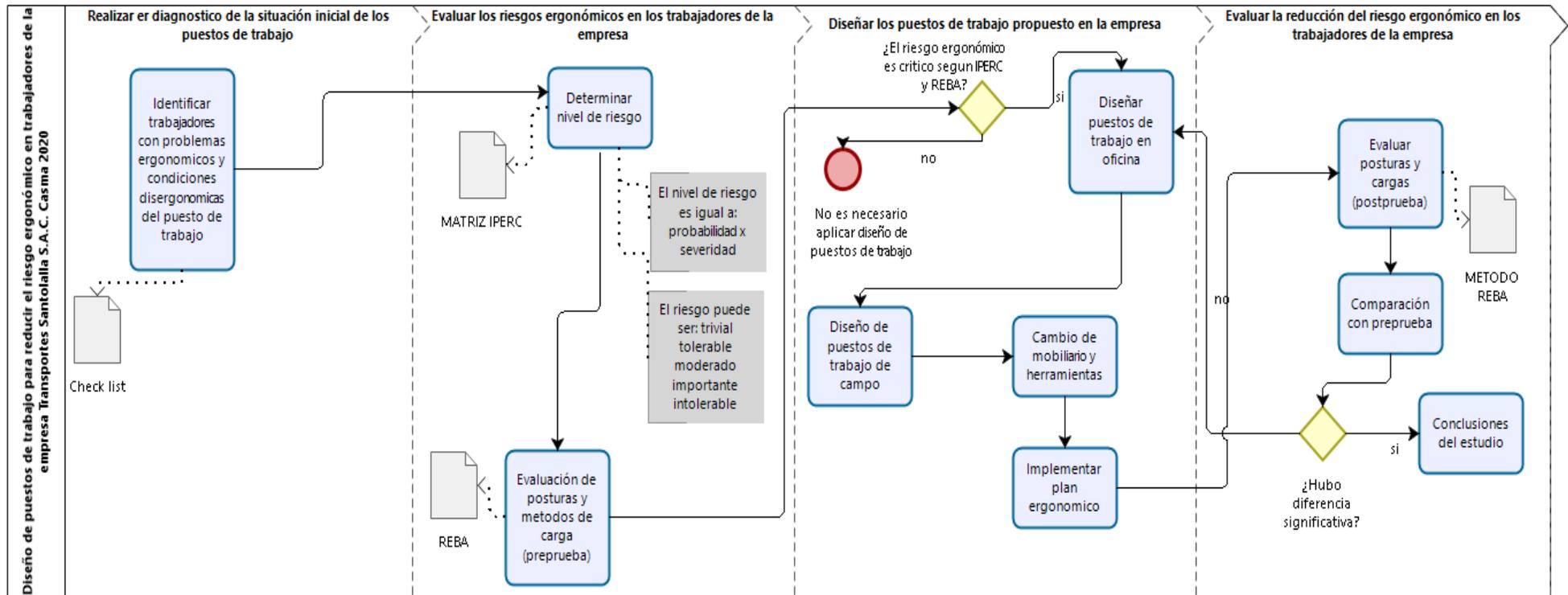


Figura 1. Procedimiento de investigación Diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma 2021

3.6. Método de análisis de datos

En la Tabla 2 se presentan las técnicas e instrumentos que se utilizarán en el análisis de datos para cada uno de los objetivos con la información recopilada.

Tabla 3. Técnicas e instrumentos para el análisis de datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
Realizar el diagnóstico situacional de los puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021	Análisis de causa y efecto	Diagrama de Ishikawa	Causas raíz de los riesgos ergonómicos de puestos de trabajo
	Analisis de datos	Diagrama de relaciones (Anexo 10)	Principales problemas con el diseño de puestos de trabajo
	Análisis estadístico descriptivo	Pareto (Anexo 11)	
	Análisis de frecuencias	Check list para diagnóstico ergonómico en oficinas (Anexo 12)	Frecuencia y evaluación de uso de posturas y condiciones subestandar
	Análisis de frecuencias	Check list para diagnóstico ergonómico de conductores y estibadores (Anexo 12)	Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas
	Observación directa	Registro de accidentes de trabajo (Anexo 13)	Descripción y costo de accidentes laborales
	Análisis de frecuencias	Influencia económica	Pérdida económica en accidentes laborales
	Analisis de riesgos	IPERC (Anexo 14)	Riesgos mas importantes en cada puesto de trabajo
Evaluar los riesgos ergonómicos en trabajadores de la	Valoración Rápida del Cuerpo Completo	Software (ERGONAUTA) para análisis de imágenes y	Nivel de riesgos ergonómicos en función de posturas y cargas

empresa de Transportes Santolalla Casma 2021,		ángulos de postura (Anexo 15)	
Rediseñar puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021,	Análisis ergonómico	Diseño espacial y ergonómico de puestos de trabajo	Rediseño de espacios de trabajos
	Análisis antropométrico	Análisis de imágenes y medidas (Anexo 16)	Cambio de mobiliario según estudio antropométrico
	Análisis documental	Plan ergonómico(Anexo 17)	Implementación de acciones correctivas
Comparar los riesgos ergonómicos inicial y final en los trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021.	Análisis comparativo	Comparación de puntaje por puesto de trabajo aplicando los métodos ergonómicos	Reducción de riesgos ergonómicos según puntaje REBA y ROSA
		Comparación de los riesgos disergonomicos de antes y después	Reducción de riesgos según IPERC

Fuente: Elaboración propia

3.7. Aspectos éticos

En el caso de los aspectos éticos, para el presente proyecto de investigación se tomará en cuenta lo establecido por la normativa de la Universidad Cesar Vallejo S.A.C., la cual ha sido expresada formalmente mediante la Resolución del Consejo Universitario N° 0126-2017-UCV. En ese sentido, para la ejecución de la investigación se considerará en todo momento el principio de honestidad, estipulado en el Art. 6 de la resolución, es decir, que durante el desarrollo del proceso investigativo toda acción será transparente, sin alterar en ningún momento resultados, sin presentar información falsa y respetando las fuentes originales que se hayan consultado. De la misma manera, se tendrá en cuenta el art. 14, que delimita las acciones referentes a la publicación de las investigaciones y que orienta a los autores a ejecutar la investigación habiendo obtenido previamente una autorización explícita de la empresa o entidad para la recolección de datos y para la divulgación de

resultados; de esta manera se asegura que en ningún momento la empresa o entidad se vea perjudicada.

Por otro lado, también se debe considerar que la presente investigación se sujetará a lo estipulado en el art. 15 de la resolución, la cual establece la política anti plagio y que compromete a los autores a citar, correctamente, toda información parcial o completa que se haya extraído de cualquier fuente ajena a la presente investigación; tales como: tesis, artículos, libros u otros; así mismo, dicha veracidad en el reconocimiento de todos los autores referenciados se garantizará mediante el uso de software anti plagio el cual permitirá la identificación oportuna de todo tipo de plagio no intencional por parte de la presente investigación y al mismo tiempo permitirá cumplir con el art. 16 sobre los derechos de autor.

Finalmente, en cumplimiento con el art. 17 sobre el investigador principal y personal investigador, los autores de la presente investigación se harán responsables por cualquier acto cometido durante el proceso investigativo y que conlleve a alguna sanción según las disposiciones de la universidad.

IV. RESULTADOS

4.1 Diagnóstico situacional de los puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021

El diagnóstico se inició realizando un diagrama de Ishikawa con la finalidad de conocer cuáles son las principales causas que existen y que ocasionan los riesgos ergonómicos en los trabajadores de la empresa Santolalla, detallado en figura 2.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE TRANSPORTE SANTOLALLA

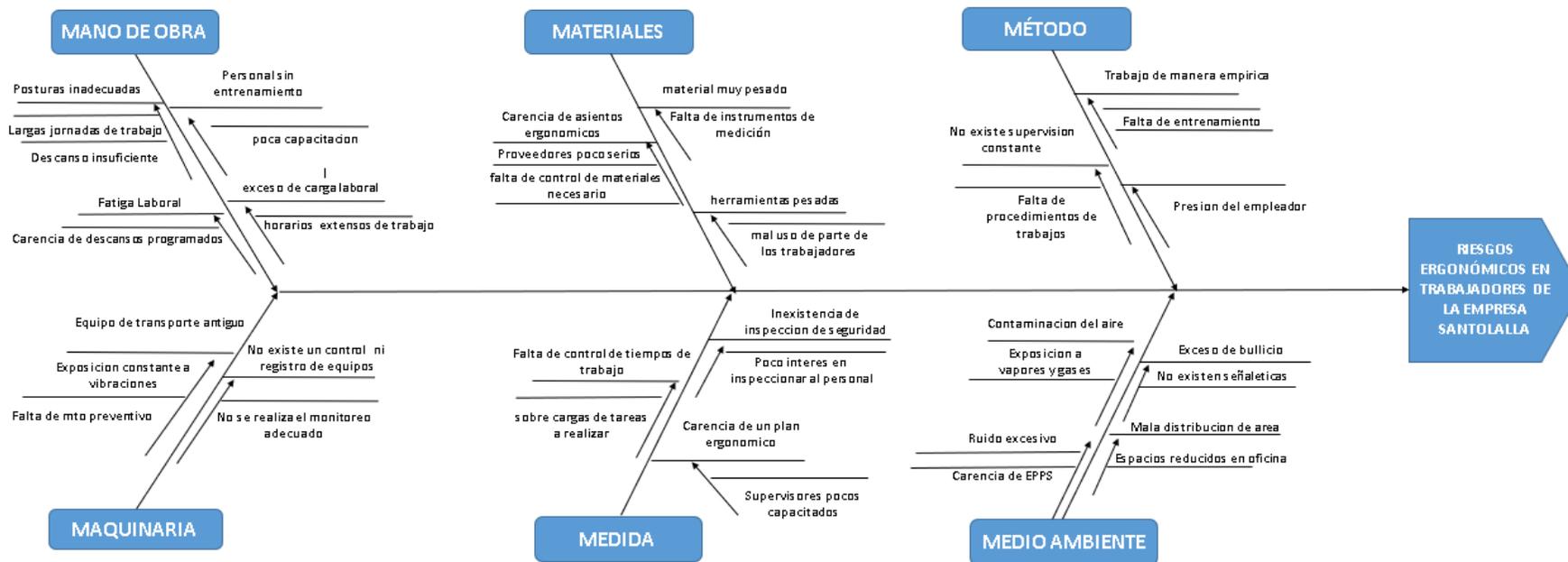


Figura 2: Diagrama ishikawa de las empresa Santolalla

Fuente: Empresa Santolalla

En la figura 2 se obtuvo que las causas de los riesgos ergonómicos se debieron a la fatiga laboral ocasionada por la falta de descanso programado ocasionando el exceso laboral, asimismo en cuanto a mano de obra otra de las causas fueron las posturas inadecuadas de los trabajadores, asimismo en cuanto a métodos se observó que la carencia de asientos ergonómicos y el material y herramientas pesadas para los estibadores estuvo ocasionando riesgos ergonómicos. Del mismo modo se observa que no existe supervisión constante tanto así que trabajan de manera empírica, en cuanto a la maquinaria se observó que el equipo de transporte era muy antiguo ocasionando que los trabajadores tengan exposición a vibraciones, mientras que en medida se observó que existía una carencia de control de tiempos de trabajos, no existía una inspección de seguridad y también una carencia de un plan ergonómico. Finalmente en cuanto medio también, existía contaminación del aire por la exposición a gases, un ruido excesivo y una mala distribución del lugar de trabajo.

Luego de realizar el Ishikawa se realizó un diagrama de relaciones en la que permitió observar la relación que existe entre cada una de las causas de los problemas, permitiendo de esta manera contabilizar la cuales son las causas que están más relacionadas entre sí, para posteriormente realizar un Pareto con la finalidad de jerarquizar las causas principales que están ocasionando los riesgos ergonómicos en la empresa Santolaya, a través del puntaje que fue obtenido en el diagrama de relación (Anexo10), todo esto con la finalidad de contribuir con la mejora encontrando la causa principal explicado en la figura 3:

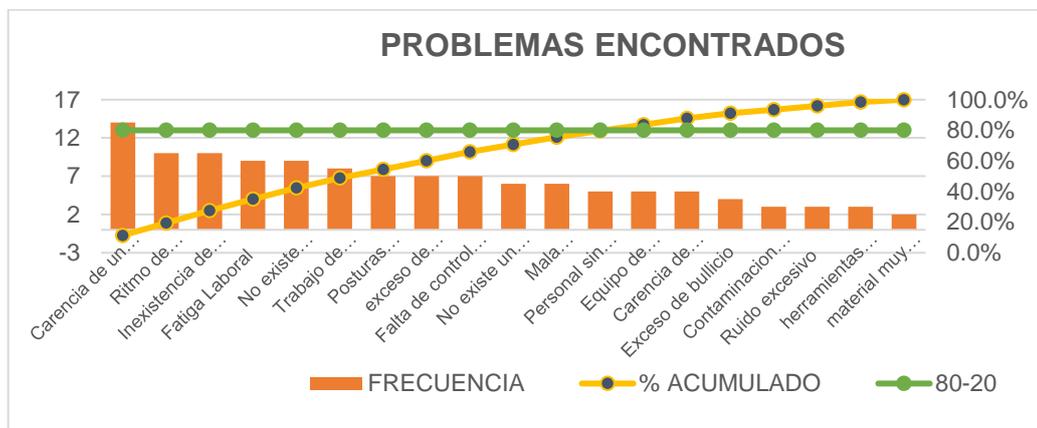


Figura 3: Diagrama Pareto de las empresa Santolalla

Fuente: Empresa Santolalla

En la figura 3 se encontró que la principal causa por el cual está sucediendo los riesgos es carencia un plan ergonómico en que se detallara las posturas adecuada según los ángulos que debe tener cada trabajador, esto sucedía debido a que no existía una supervisión constante de parte de los jefes de seguridad, esta causa representa el 11.38% de todas las principales causas. Así también otra causa fue el ritmo de trabajo acelerado representado por un 8.13%, seguido por inexistencia de inspección de seguridad teniendo la misma frecuencia que la anterior causa. En lo que se concluye que para que disminuya los riesgos ergonómicos sucedidos en la empresa Santolalla es necesario diseñar un plan ergonómico.

Para poder iniciar con el plan ergonómico, es importante diagnosticar el método y manera de trabajar de cada colaborador, para ello se aplicó en primer lugar un check list para los trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla, utilizando una guía básica elaborada por el Ministerio de Trabajo (Anexo 12) y los resultados se pueden evidenciar en la tabla 4, 5 y 6:

Tabla 4. Frecuencia de condiciones subestandar y uso de posturas que causan lesiones a los trabajadores administrativos de la empresa Transporte Santolalla-Casma

	Siempre	A veces	Nunca
Frecuencia de uso de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético	37%	22%	41%
Frecuencia de condiciones subestándares	46%	37%	17%

Fuente: Ministerio de Trabajo

En la tabla 4, se observó que en cuanto a la frecuencia de uso de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético en los trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla – Casma, se obtuvo que el 37% de los trabajadores de la empresa Transportes Santolalla, hace uso de posturas inadecuadas en su puesto laboral, los cuales en el mediano o largo plazo pueden causar lesiones al sistema músculo esquelético y el 41% de los trabajadores se observó que algunas veces mostraron posturas inadecuadas en la realización de su labor. Mientras que en la evaluación de la frecuencia de condiciones subestándares en los puestos de trabajo en la oficina de la observó

que el 46% de los administrativos se encuentran trabajando bajo condiciones sub estándar en los puestos de trabajo, mientras que el 37% de las trabajadores se observó que alguna veces se encuentran realizando su labor en condiciones sub estándar.

Luego se evaluó de manera detallada cuales son las condiciones subestandar que están afectando a los administrativos así como también las posturas que pueden estar causando lesión para ello se realizó el check list detallado en el Anexo 12 y resumido en la tabla 5.

Tabla 5. Evaluación de las condiciones subestandar y de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético (espalda, cuello, brazos, hombros, piernas, otros) en trabajadores de oficina:

Espalda, cuello, brazos, hombros, piernas, otros				
Ítem	Descripción de ítem	Siempre	A veces	Nunca
1	Sentado toda la jornada	100.00%		
2	De pie toda la jornada de trabajo.		25.00%	75.00%
3	De pie andando frecuentemente		25.00%	75.00%
4	De pie e inclinado.		50.00%	50.00%
5	De pie con la mirada hacia arriba			100.00%
6	Sentado con la mirada hacia abajo.	75.00%	25.00%	
7	Girando las manos a ambos lados	75.00%	25.00%	
Condiciones subestándares				
8	Poca iluminación o inadecuada	75.00%	25.00%	
9	Falta de orden y limpieza	100.00%		
10	Exceso de materiales de oficina	75.00%	25.00%	
11	Silla incómoda		25.00%	
12	Uso continuo de computadoras	100.00%		
13	Espacio reducido		50.00%	50.00%
14	Presencia de ruido		50.00%	50.00%

Fuente: Ministerio de Trabajo

En la tabla 5, la cual representa la evaluación de las condiciones subestandar y de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético en trabajadores de oficina, se obtuvo que el 100% de trabajadores administrativos siempre tiene un uso continuo de computadoras y más del 70% de los mismos, siempre se encuentra ante un exceso de materiales de oficina, mientras que el total de trabajadores siempre laboran con falta de orden y limpieza, el 75% siempre labora con poca o inadecuada iluminación. Asimismo que entre dichas posturas que

podrían causar lesiones, se puede mencionar que el 100% de trabajadores siempre permanece sentado en toda la jornada laboral, el 25% de trabajadores a veces trabajan de pie en la jornada y más del 75% siempre gira las manos a ambos lados y permanece sentado con la mirada hacia abajo. En menor proporción, el 50% a veces permanece de pie o inclinado durante el cumplimiento de sus labores.

Posteriormente, se realizó una lista de comprobación para verificar si el área administrativa de la empresa cumplía con el Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, referida a temas de ergonomía en el puesto de trabajo, (Anexo 12) detallada en la tabla 6.

Tabla 6. Problemas ergonómicos en trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla – Casma – según la cuestionario realizado.

Parte del cuerpo afectada	¿Tienes molestia o dolor en esta zona		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?	
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Si	No	Si	No
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	25%	75%	50%	50%	0%	100%	100%	0%
Espalda lumbar	25%	75%	75%	25%	50%	50%	100%	0%
Codos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manos y/o muñecas	100%	0%	75%	25%	0%	100%	100%	0%
Piernas	50%	50%	50%	50%	0%	100%	100%	0%
Rodillas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pies	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Empresa Transportes Santolalla - Casma

Se observó que los trabajadores administrativos presentaban distintas molestias y dolores. El 75% indicó presentar dolencias en cuello, hombros, espalda y la zona lumbar; mientras que, el 50% manifestó tener molestia y dolencias en las piernas. El 50% mencionó que dichas molestias y dolencias se presentaba muchas veces en zonas como el cuello, hombros, espaldar y la zona lumbar. De otro lado, afirmaron que en ningún caso dichas molestias o dolores les impidió realizar su

trabajo, pero todos coincidieron que se relacionaban a su actividad diaria en su puesto de trabajo.

Luego se evaluó el siguiente puesto de trabajo el cual fue el puesto de estibador, aplicando en primer lugar un check list (Anexo 12), utilizando una guía básica elaborada por el Ministerio de Trabajo y los resultados se pueden evidenciar en la tabla 7.

Tabla 7. Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas de los puestos de trabajo de los estibadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma

Frecuencia/ Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a:	Siempre cumple	A veces cumple	Nunca cumple
Manipulación de cargas de los estibadores	12%	52%	36%
Posicionamiento de los puestos	1%	45%	54%
respecto a los equipos y herramientas	26%	64%	10%

Fuente: Ministerio de Trabajo

En la tabla 7, en cuanto al cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas en los puestos de trabajo de los estibadores de la empresa Transportes Santolalla – Casma,, se observó que la empresa solo cumple a veces con el 52% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR con relación a la manipulación de cargas en la empresa, ejemplo de esto es que a veces la empresa permitió el transporte de carga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad, así mismo se observa que el 36% nunca cumple con lo estipulado por la norma dado que los trabajadores asignados para realizar el transporte de cargas no reciben la información y formación necesaria para comprender la manipulación estas de manera que les permita prevenir accidentes de trabajo. Asi mismo, con resto al posicionamiento de puestos de trabajos se observó que la empresa no cumple con el 54% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR con relación a al posicionamiento de puestos de trabajos en la empresa. Y, por otro lado, solo se cumple a veces con el 45%. De lo estipulado, esto sucede dado que la empresa no estimula a los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral. En cuanto al

cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a los equipos y herramientas en los puestos de trabajo de los estibadores de la empresa Transportes Santolalla – Casma, se observó que la empresa solo cumple a veces con el 64% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR con relación a la manipulación de cargas en la empresa. Así como también todos los equipos y herramientas que componen un puesto de trabajo no están adaptados a las características físicas y mentales de los trabajadores, y a la naturaleza del trabajo que se esté realizando

Tabla 8. Problemas ergonómicos en estibadores de la empresa Transportes Santolalla – Casma

Parte del cuerpo afectada	¿Tienes molestia o dolor en esta zona		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?	
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Si	No	Si	No
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	87.5%	12.5%	75.0%	25.0%	12.5%	87.5%	100%	0%
Espalda Lumbar	87.5%	12.5%	75%	25%	75%	25%	100%	0%
Codos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manos y/o muñecas	0%	100%	75%	25%	0%	100%	100%	0%
Piernas	87.5%	12.5%	50%	50%	0%	100%	100%	0%
Rodillas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pies	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Empresa Transportes Santolalla - Casma

En la Tabla 8, la cual presenta el porcentaje de los problemas ergonómicos en estibadores de la empresa de transporte Santolalla- Casma, segundo las respuesta de los colaboradores se puede identificar que los estibadores presentaban distintas molestias y dolores. El 87.5%, de los mismos, mencionaron que dichas molestias se asociaban a zonas del cuerpo como cuello, hombro, espalda, zona lumbar y piernas. Asimismo, un 50% mencionó que las molestias o dolores eran más frecuentes en las piernas y un 75% indicó que en algunas ocasiones las molestias

o dolores en la zona lumbar les impidió realizar su trabajo. El 100% coincidió en afirmar que las molestias o dolores presentados se relacionaban a su actividad laboral.

Luego se evaluó el siguiente puesto de trabajo siendo este el de los choferes aplicando en primer lugar un check list (**Anexo 12**), utilizando una guía básica elaborada por el Ministerio de Trabajo y los resultados se pueden evidenciar en la siguiente figura.

Tabla 9. Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas de los puestos de trabajo de los choferes de la empresa Transportes Santolalla - Casma

Frecuencia/ Cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a:	Siempre cumple	A veces cumple	Nunca cumple
Manipulación de cargas de los choferes	15%	50%	35%
Posicionamiento de los puestos	10%	34%	56%
respecto a los equipos y herramientas	46%	39%	25%

Fuente: Ministerio de Trabajo

En la tabla 9, la cual menciona el cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR respecto a manipulación de cargas, posicionamiento y a los equipos y herramientas de los puestos de trabajo de los choferes de la empresa Transportes Santolalla – Casma, se observó que la empresa nunca cumple con el 35% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR con relación a la manipulación de cargas de los choferes en la empresa. Y, por otro lado, solo se cumple a veces con el 50%. Se observó también que la empresa en cuanto al posicionamiento de carga cumple siempre con el 10% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, mientras que el 56% de los choferes cumple algunas veces con lo estipulado. Finalmente en cuanto análisis de los choferes se observó que la empresa en cuanto a los equipos y herramientas de puestos de trabajos solo cumple siempre con el 46% de lo que estipula la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, mientras que el 39% de los choferes cumple algunas veces con lo estipulado.

Tabla 10. Problemas ergonómicos en choferes de la empresa Transportes Santolalla – Casma

Parte del cuerpo afectada	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?	
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Si	No	Si	No
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	100.0%	0.0%	75.0%	25.0%	37.5%	62.5%	100%	0%
Espalda lumbar	100.0%	0.0%	75%	25%	50%	50%	100%	0%
Codos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Manos y/o muñecas	0%	100%	50%	50%	0%	100%	100%	0%
Piernas	87.5%	12.5%	50%	50%	0%	100%	100%	0%
Rodillas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pies	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Empresa Transportes Santolalla - Casma

En la Tabla 10, en la que se muestra los porcentajes de los problemas ergonómicos en choferes de la empresa Transportes Santolalla – Casma, es así que se puede observar que los choferes también presentaban diversas molestias o dolores en partes del cuerpo. El 100% de estos afirmó presentar molestias en el cuello, hombro, espalda y zona lumbar, y la misma proporción afirmó tener dolores en manos y muñecas. Por otro lado, el 87.5% presentaba molestias en las piernas. Un 50% indicó que la frecuencia de las molestias y dolores, tanto en manos y muñecas, así como en las piernas, se percibía muchas veces durante el día. Un 37.5% afirmó que las dolencias y molestias en cuello, hombros y espalda les impidió realizar su trabajo, mientras que el 50% de los choferes mencionó que las molestias y dolores en la zona lumbar de la espalda, les ha impedido realizar su tarea en el trabajo. El 100% coincidió en afirmar que las molestias o dolores presentados se relacionaban a su actividad laboral.

Después de realizar el cuestionario para evaluar cada uno de los problemas ergonómicos en los 3 puestos de trabajos estudiados: choferes, administrativos y estibadores, se procedió a evaluar el impacto económico inicial el cual fue evaluado en la temporada de Noviembre 2020 - Enero 2021, esto se realizó con la finalidad de conocer los gastos realizados por la empresa como consecuencia de los

accidentes que venían sucediendo, estos se muestra mediante los registros de accidentes que se detallan en el Anexo 13 y se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 11.Resumen de los gastos por accidentes incurridos en la empresa de Transporte Santolalla Casma 2020

Cargo	Cantidad de accidentados	Costo por pago medico	Pago por descanso medico	Costos por reemplazo	Total
Conductor de carga pesada	2	S/ 550.00	S/ 180.00	S/ 900.00	S/ 1630.00
Estibador de carga pesada	3	S/ 720.00	S/ 320.00	S/ 1800.00	S/ 2840.00
Personal administrativo	1	S/ 120.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 280.00

Fuente: Empresa Transportes Santolalla - Casma

En la tabla 11, en la que se observa gastos por accidentes incurridos en la empresa de Transporte Santolalla Casma 2021, se obtuvo que en la temporada de trabajo de Noviembre 2019 a Enero 2021, se encontró que la empresa de transportes Santolalla mostró un total de 6 accidentes, del total de estos accidentes el 50% se ha registrado en los estibadores, seguido por el 33.3% de los conductores. Asimismo se observó que entre los costos que incurrieron por los accidentes ocurridos, fueron los costos por pago médico, los cuales fueron 1390 soles, 580 soles los costos por descanso médico, así como también 2260 soles por contrato de personal de reemplazo (temporal), haciendo un total de 4750 soles según lo registrado por el supervisor de seguridad.

Finalmente se realizó el iper con la finalidad de conocer el grado de importancia que tienen los distintos peligros de los puestos de trabajo de estibador, conductor y administrativo, así como también elaborar los controles que se van aplicar posteriormente para la reducción de los grados de importancia, todo esto se detalla en el (Anexo 14). En lo que se obtuvo que la cantidad la cantidad de peligros psicosociales, mecánicos, electrónicos y ergonómicos en el puesto de trabajo administrativo fueron 3, 3, 1, 3 respectivamente, así también en cuanto a los peligros ergonómicos detallado se observó que existe un mobiliario no adecuado, afectando la salud del trabajador y espacios reducidos, trayendo como consecuencia enfermedades como dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cardialgia, hernia discal, síndrome tunel carpiano, así como también cansancio, dolores de

cabeza, problemas musculoesqueléticos, estrés, bochornos. En cuanto a los estibadores se obtuvo 1 peligro psicosocial, y 4 ergonómicos, en cuanto a los peligros ergonómicos se tiene la carga o movimiento de equipos pesados, movimientos repetitivos y sobrecarga laboral. Así también en los conductores se obtuvo 2 peligros psicosociales, 2 mecánicos, 1 químico, 1 sonido y vibración, 2 cinemática y 1 ergonómico. Finalmente se observó que 8 de los peligros son intolerables y se tiene que tomar una acción correctiva inmediata, 6 son moderadas y 9 son importante

4.2 Evaluar los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021

Para comenzar la evaluación de los riesgos ergonómicos en los trabajadores de los puestos de trabajos administrativos, conductores y estibadores, se realizó el análisis REBA y ROSA. Para los estibadores y conductores se utilizó el método REBA, para lo cual evaluó dos grupos, Grupo A en la que se analizó brazo, antebrazo y muñeca (miembros superiores); mientras que el grupo B, se analizaron tronco, cuello y piernas, se utilizó este método dado que evaluó las posturas estáticas como dinámicas y ofreció una puntuación para evaluar las actividades musculares a causa de las posturas y cambios rápidos de estas, en cada puesto de trabajo. Así también se eligió el método ROSA para administrativos dado que los riesgos estaban relacionados a la utilización los elementos del puesto de trabajo como la pantalla, mouse, silla ergonómica entre otras, es por esta razón que este método calculó las características del diseño óptimo en la oficina, así como las posturas ideales con el que el trabajador debe laborar. Para la aplicación de estos métodos se utilizó el software ERGONAUTA detallado en el Anexo 15 y resumido en la tabla 12.

Tabla 12. *Resumen de la evolución por puesto de trabajo con la hoja de campo ROSA Y REBA*

RESUMEN DE LA EVALUACION MEDIANTE LA HOJA DE CAMPO RULA Y REBA EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES SANTOLALLA											
ANALISIS REBA				ANALISIS REBA				ANALISIS ROSA			
Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total	Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total	Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total
Estibador 1	10	6	11	Conductor 1	5	6	7	Administrativo 1	5	6	6
Estibador 2	8	6	10	Conductor 2	2	6	5	Administrativo 2	5	6	6
Estibador 3	4	9	8	Conductor 3	7	7	8	Administrativo 3	4	5	5
Estibador 4	6	10	10	Conductor 4	5	7	9	Administrativo 4	4	5	5
Estibador 5	6	7	9	Conductor 5	4	5	6				
Estibador 6	8	9	10	Conductor 6	3	8	8				
Estibador 7	6	9	10	Conductor 7	3	8	8				
Estibador 8	8	10	11	Conductor 8	5	7	9				

Fuente: Hojas de Campo REBA y ROSA (Ergonautas)

Tal como se aprecia en la tabla 12, se realizó el análisis de la evaluación de los 20 colaboradores, en sus respectivos puestos de trabajo, los cuales se aplicaron 2 métodos ergonómicos según la necesidad de los colaboradores. En primer lugar, se tuvo a los estibadores, los cuales debido a sus constantes trastornos musculo – esqueléticos sufridos al elevar cargas y al apoyar esa fuerza con la parte inferior del cuerpo, se aplicó el método REBA, en la que se evaluó el lado derecho de los trabajadores, de las cuales al analizar a los 8 colaboradores, se encontró que 2 de ellos tienen un mal procedimiento de trabajo, el primero de ellos tuvo un puntaje de 11, afectando la parte baja de su cuerpo, específicamente el tronco (mal procedimiento de levantamiento de cargas) el cual puede llegar a sufrir de hernias discales y lumbalgias, siendo esto un precedente negativo para los colaboradores. El segundo colaborador que se necesita actuación inmediata obtuvo un puntaje de 11, el cual se observa un levantamiento de carga con la cabeza, siendo este peso demasiado elevado para su cuerpo, lo cual al realizar un mal movimiento puede generar una fractura del cuello o hernias en la cabeza por el sobreesfuerzo, lo cual se debe a la falta de orientación sobre manejo de cargas de los colaboradores, del mismo modo, los 6 colaboradores restante obtuvieron una puntuación entre [8 a 10] lo cual es considerada “necesaria pronto”, siendo la parte más afectada el tronco, debido al poco ángulo de inclinación que realizan en la columna al momento de levantar los sacos, esto genera que el tronco se sobreesfuerza y que estos colaboradores a la larga puedan sufrir de escoliosis o protrusiones, siendo esto dado por las malas condiciones del área, sumado a la excesiva confianza de los

colaboradores, hace que los riesgos Disergonomicos en este puesto de trabajo sea elevado.

Del mismo modo, se analizaron a los 8 conductores, los cuales al realizar sus labores utilizando tanto la parte superior como inferior del cuerpo, por tal motivo, se optó por realizar el análisis mediante el método REBA, en la que se evaluó el lado izquierdo de cada chofer, dado que este se pudo observar debido a que se encuentra al costado de la puerta, se analizó que cinco conductores obtuvieron la puntuación entre [8-10] considerada "necesaria pronto" esto debido a la mala postura que tienen los colaboradores en su puesto de trabajo, sumando a la falta de actividad física o pausas activas, hacen que en la parte A se afecte la columna y el cuello, afectando así y generando en los colaboradores dorsalgia y cardialgia, siendo esto negativo para ellos, del mismo en la parte B, se analizó que tanto el antebrazo, como las muñecas tienen excesiva carga, por tal motivo estos colaboradores pueden sufrir de tendinitis, lo cual dejaría a estos colaboradores días sin realizar sus labores siendo negativo para la empresa, teniendo así un nivel de riesgo Disergonomico alto, pero que puede ser mejorable con estrategias de mejora para los conductores.

Finalmente, el último puesto de trabajo analizado es el administrativo, para lo cual se realizó el análisis mediante el método ROSA debido a que la exposición al riesgo de los colaboradores es en las extremidades superiores, encontrándose en el área un total de 4 colaboradores administrativos, sin embargo 2 de ellos tienen el riesgo muy alto, alcanzando un puntaje de 6 afectando principalmente en el grupo A, vinculado con el uso del monitor, teclado afectando las muñecas, debido al excesivo grado que se tiene, afectando a los tendones del cuerpo, problema que a la larga puede generar esguinces, por otro lado en el grupo B también se ven afectados en el cuanto al reposabrazos, respaldo y altura de asiento, esto debido a la carga que existe en este para ver la pantalla, debido a que se encuentra debajo de la altura permisible por la OIT (+/- 10°) lo cual hace que los colaboradores presenten dolores en el cuello y en la parte superior de la espalda, generándose así un alto riesgo Disergonomico en este puesto de trabajo.

En el análisis de las hojas de campo se pudo observar que, al no tener buenos procedimientos de trabajo, excesiva confianza y malos hábitos, hacen que las mejoras de los puestos laborales sean inmediatas, para así evitar que los colaboradores sufran lesiones o enfermedades que los imposibiliten de cumplir sus labores, detallado en el Anexo 16 y resumido en la siguiente tabla:

Tabla 13. Conclusión de los resultados por puesto de trabajo

CONCLUSION DEL METODO ROSA Y REBA					
CONCLUSIONES PARA EL PUESTO DE TRABAJO ADMINISTRATIVO		CONCLUSIONES PARA EL PUESTO DE TRABAJO DE CONDUCTORES		CONCLUSIONES PARA EL PUESTO DE TRABAJO DE ESTIBADORES	
GRUPO A	GRUPO B	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO A	GRUPO B
Se recomienda utilizar un reposapiés	Se recomienda pausas activas para ejercicios de relajación	Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.	Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para relajar los brazos	Se recomienda no levantar cargas mayores a 25 Kg para evitar dolores de espalda	Controles ergonómicos (charlas de capacitación) sobre movimientos repetitivos, en el antebrazo
Se recomienda cambio de mouse, por un mouse, teclado y pantalla ergonómica	Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto	Levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el entumecimiento de las piernas	estiramientos cada 30 minutos en especial la zona de las muñecas	Se recomienda utilizar apoyo mecánico de esta manera se evitar lesiones en el cuello	Se recomienda estiramientos constantes para evitar entumecimiento de brazos
Ejercicios de estiramiento para las muñecas, con la finalidad de evitar la sobrecarga	Se recomienda utilizar un soporte para que laptop este a la altura de los ojos	Tratar de evitar posturas erguidas dentro de la cabina del vehículo de esta manera se evitara dolores en el cuello	Cambiar forro del timón del vehículo por uno antideslizante - ergonómico, para evitar sobreesfuerzo de la muñeca.	Ejercicios de relajación continuos debido al mal posicionamiento del cuello	Estiramientos cada hora en especial la zona de las muñecas

Fuente: Elaboración Propia

Como parte final del análisis de la hoja de campo, se realizó la conclusión la cual se detalla en la tabla 13 con las pautas que se debe tener en cuenta para la reducción de los riesgos Disergonomicos, en las cuales se analizaron cada una de los puestos de trabajo y se recomendaron acciones inmediatas para evitar problemas en la salud de los colaboradores, por tal motivo, en el puesto administrativo, para el grupo A, se recomendó mouse y teclado ergonómico, ejercicios para las muñecas y reposapiés para corregir la postura del tronco, del mismo modo para el grupo B, se consideró pausas activas de relajación, sillas ergonómicas y un soporte para computadoras y/o laptops y de esta forma evitar problemas en el cuello y lesiones en la parte posterior del cuerpo.

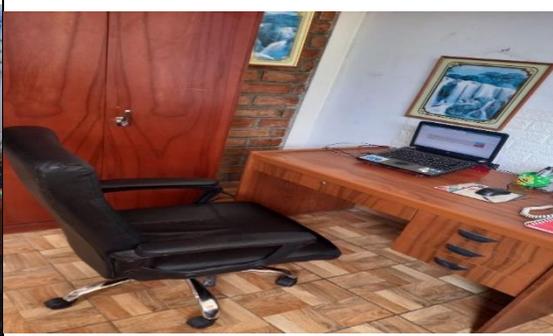
Así mismo para los conductores, se realizó la conclusión como acción inmediata, empezando por el grupo A, la utilización de asientos ergonómicos para evitar molestias en la parte de cuello y espalda, así mismo, realizar caminatas para evitar el entumecimiento por estar tanto tiempo sentado, por otro lado, en el grupo B, se recomendó pausas activas y estiramiento para evitar contracciones musculares en muñecas y brazos, para finalmente optar por forro ergonómico para el timón de la mano, todo ello para evitar que los riesgos Disergonomicos sigan aumentando en este puesto de trabajo.

Finalmente, en el puesto de los estibadores, se plantearon 3 acciones inmediatas para cada grupo, siendo la primera de ellas, las del grupo A, el cual se recomienda seguir la guía RM375-2008-TR sobre levantamiento de cargas y no sobre esforzar al colaborador, utilizar apoyo mecánico al momento de izar la carga, para evitar hernias discales, finalmente, estiramientos en la parte posterior del cuerpo para eliminar sobre cargas generadas por el levantamiento de pesos, por otro lado en el grupo B, se consideró estiramientos para los brazos antebrazos y muñecas, para de esta forma evitar entumecimientos o problemas que puedan generar un bajo rendimiento de los colaboradores, cabe resaltar que estas medidas son preliminares, de acción inmediata, ya que para reducir los riesgos Disergonomicos, se debe plantear mayores controles a fin de mejorar los puestos de trabajo de los colaboradores.

4.3 Rediseño de puestos de trabajo en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021

Se realizó el diseño de cada uno de los 3 puestos de trabajo en la empresa Santolalla, para ello se elaboró un programa (Anexo 17) en la que se especificó las normas que se utilizó para cada uno de las mejoras en los puestos de trabajo, así como también las especificaciones de las acciones a realizar a corto y largo plazo, de manera que se pueda disminuir los riesgos laborales, es por ello que se comenzó realizando la mejora en el área administrativa, de acuerdo a lo especificado en las tablas resumen en el Anexo 17, el cual es el resultado de la evaluación de cada trabajador.

Tabla 14. *Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de trabajadores administrativos de la empresa Transportes Santolalla*

SITUACION ACTUAL	MEJORA
 <p data-bbox="229 584 817 701">Ambiente desordenado, documentos en cualquier lugar, escritorio lleno de documentos y cosas no útiles para oficina</p>	 <p data-bbox="817 584 1370 701">Ambiente de trabajo más despejado, sin papeles en las sillas ni en el escritorio.</p>
 <p data-bbox="229 1043 817 1252">Libros y documentación colocados en desorden, tirados encima del escritorio, además de materiales que no pertenecen a la oficina (chaleco, bolsas, mascarillas)</p>	 <p data-bbox="817 1043 1370 1252">Orden de documentos en un nuevo armario, colocados mediante una selección de priorización</p>
 <p data-bbox="229 1729 817 1874">Utilizaba una silla simple que no era diseñada ergonómicamente para jornadas muy largas de trabajo sin descanso.</p>	 <p data-bbox="817 1729 1370 1874">Utilizan una silla ergonómica regulable a la espalda y diseñada para trabajar jornadas largas.</p>

	
<p>El monitor no estaba en la altura adecuada ya que hacía que el trabajador este con la mirada hacia arriba, y las manos levantadas, generando dolor.</p>	<p>El monitor tiene una distancia adecuada a la vista, además puede reposar sus brazos encima del escritorio y tiene lapsos de descanso programados.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 14 se puede observar los cambios realizados en el área administrativa. Debido a la naturaleza del puesto de trabajo, los empleados administrativos suelen estar muchas horas frente al computador y si el puesto de trabajo no cuenta con las condiciones ergonómicas y antropométricas mínimas se van a presentar dolencias y dolores como los identificados en el objetivo de diagnóstico, es por ello que se compró sillas ergonómicas para los 4 administradores para de esta manera realizar el cambio, es importante mencionar que la silla ergonómica tuvo espaldar ajustable, reposabrazos y ajuste angular, además de la mejora en su ambiente de trabajo, así mismo se rediseño el escritorio de trabajo, retirando la parte superior que no permitía al trabajador realizar su labor con comodidad, generando dolores en el cuello, dolores en los brazos, dado que no podía reposar los brazos en un soporte. Así también antes los trabajadores no tenían una cultura de capacitación establecida, tampoco una supervisión ergonómica para realizar sus labores, mientras que ahora se ha generado un programa de capacitación detallado en el Anexo 17 para todos los trabajadores donde se capacito a los colaboradores sobre el tema de carga ergonómica, descansos de tiempos por área en un ambiente despejado por la coyuntura actual.

Luego se evaluó el puesto de los choferes, al observar en donde se implementó las mejoras según el iper, así como también según los cuadros resumen obtenidos de la calificación de cada operario, en lo que se pudo realizar a corto plazo las siguiente mejoras, detallado en la talla 16.

Tabla 15. Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de los choferes de la empresa Transportes Santolalla

SITUACION ACTUAL	MEJORA
 <p>Los asientos eran no ergonómicos, no se regulaban a la fisionomía del conductor, los asientos son muy básicos.</p>	 <p>Se compró los asientos se regulan al espaldar, tienen una plataforma que regula con funcionamiento de aire dando la altura adecuada al asiento, también se regula la distancia entre timón y el chofer, Para las jornadas de largas horas de trabajo.</p>
 <p>Los conductores no tienen orejeras ni cascos para protegerse</p>	 <p>Como parte de la mejora se implemento los cascos de seguridad para los conductores, así también auriculares para evitar las vibraciones.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 15 se puede notar una mejora significativa en el diseño del puesto de trabajo para los choferes de la empresa. Se debe tener en cuenta que los choferes pasan largas jornadas de trabajo en la misma posición lo cual, según el diagnóstico, ha tenido incidencia en problemas de la zona lumbar de la espalda y en algunos

casos ha impedido laborar normalmente a dichos trabajadores es por ello que se adquirió un asiente de suspensión neumática la cual fue implementada a uno de los carros, sin embargo se ha proyectado implementar a cada uno de ellos, así también se compró cascos y orejeras para evitar enfermedades del tipo auditivo.

Así también en cuanto al puesto de trabajo del estibador, no debe exigirse o permitirse el transporte de carga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad. En ese sentido, se hizo entrega de los equipos de protección personal mínimos requeridos para no comprometer la salud del trabajador. Asimismo cuando las cargas sean mayores de 25 Kg. para los varones y 15 Kg. para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas. Este punto se mejoró mediante el uso de montacargas, es así que se deberá reducir las distancias de transporte con carga, tanto como sea posible, para ello se elaboró un plano en la que se especificó la distancia reducida en la figura 12.

Tabla 16. Descripción de las mejoras en puestos de trabajos de estibadores de la empresa Transportes Santolalla.

SITUACION ACTUAL	MEJORA
 <p>Los estibadores cargan sacos de harina de pescado de 50Kg, sin utilizar la faja lumbar o alguna herramienta ergonómica que podía ayudar con la manipulación de carga.</p>	 <p>ahora los trabajadores utilizan una faja lumbar ergonómica que les ayuda con la manipulación de carga, ya que pasa los 40Kg, permitidos que podría cargar una persona entrenada, de esta manera evitan las enfermedades muscuesqueleticas.</p>



Los trabajadores utilizaban zapatillas en zonas de carga, exponiéndose a resbalos, caídas, mala manipulación de carga ya que trabajan en una zona accidentada, con residuos de harina generando un desequilibrio.



Ahora los trabajadores utilizan zapatos de seguridad con punta de acero de esta manera evitan las caídas, resbalos y desequilibrios por algunos residuos o objetos en la zona de carga.



Los estibadores cargaban sacos de 50Kg, desde la faja de ensaque y trasladaban la carga caminando por toda la plataforma del semi tráiler que mide 14 metros para luego depositar la carga en la carreta del tráiler



ahora la carga desde la faja de ensaque es trasladada 1 metro formando eslingas para que venga el monta carga y realice la función del traslado para depositarlo en la carreta del tráiler.

En la figura 12 se dio a conocer nuevo diseño del diagrama de recorrido de antes y después de la mejora en el diseño de puesto de trabajo, con el nuevo diseño, los

estibadores ya no deben recorrer distancias largas con los sacos sobre sus hombros. Todos los trabajadores asignados a realizar el transporte manual de cargas deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de manipulación que deben utilizarse, con el fin de salvaguardar su salud y la prevención de accidentes. Para cumplir con dicho aspecto, el plan ergonómico incluyó sesiones de capacitación



Figura 4.- Diagrama de recorrido del estibador antes y después de la mejora en el diseño de puesto de trabajo

Fuente: Elaboración propia

Luego se procedió a evaluar cuanto fueron los costos de la implementación a corto plazo, así como también se consideró la evaluación de la posterior implementación

a largo plazo, con la finalidad de conocer si es rentable la inversión que se está realizando con la compra de epps, útiles, maquinaria y capacitaciones, detalladas en el programa Anexo 16.

Tabla 17. Presupuesto a corto y largo plazo de las mejoras implementadas en la empres de Transportes Santolalla Casma 2021

	Aplicación (corto plazo)				Aplicación (corto plazo)		
	Epps	Útiles	Maquinarias	Capacitaciones	Epps	Maquinarias	Útiles
Administradores		S/ 5,130.00				S/ 12,800.00	S/ 4,160.00
Choferes	S/ 1,600.00	S/ 35,000.00		S/ 400.00	S/ 8,000.00	S/ 1,050,800.00	S/ 59,440.00
Estibadores	S/ 912.00	S/ 6,280.00	S/ 5,800.00				
Total	S/ 2,512.00	S/ 46,410.00	S/ 5,800.00	S/ 400.00	S/ 8,000.00	S/ 1,063,600.00	S/ 63,600.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17, se especificó el presupuesto a corto y largo plazo de las mejoras implementadas en la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021. Se realizó la compra de epps para cada uno de los puestos de trabajo obteniendo un total de S/ 2,512.00, en la que se compró para los choferes, zapatos de seguridad con punta de acero y orejeras, mientras que para los estibadores guantes de hilo con puntas de pvc, zapatos de seguridad con punta de acero y lentes de seguridad. Así también se compró útiles de oficina para mejorar el ambiente de trabajo y las posturas, en el área administrativa se compraron sillas ergonómicas, mouse ergonómicos, se compraron estantes y resapiés para mejorar así las posturas de los trabajadores para disminuir de esta manera los riesgos ergonómicos. De la misma manera se compró asientos de suspensión neumática para uno de los carros así también se realizó la ampliación de las cabinas, mientras que en los estibadores se compró un fajas ergonómica haciendo un total de S/ 46,410.00, en este último también se compró un montacargas nuevo. Finalmente se realizaron dos capacitaciones los cuales tuvieron un costo de S/200.

En cuanto a la evaluación de los costos a largo plazo, se proyectó S/ 8,000.00 en la compra de epps como respirador 3m de cara completa, más lentes solares y más cascos de seguridad, en cuanto a la maquinaria se proyectó la compra de vehículos

modernos para los 8 choferes, y la compra de computadoras nuevas para cada administrativo. Así también se proyectó la compra de útiles para oficina como ventiladores, impresoras y equipos de sonidos los cuales estaban obsoletos, haciendo un costos de S/ 4,160.00, mientras que en los estibadores se proyectó la compra de más asientos neumáticos para implementar todos los camiones restantes, claxon de alarmas de retroceso y señaléticas.

4.4 Comparación de los riesgos ergonómicos inicial y final en los trabajadores de la empresa de Transportes Santolalla Casma 2021.

Luego de haber realizado la mejora, se procedió a realizar la evaluación final de los puestos de trabajo, a la misma cantidad de colaboradores, con la finalidad de poder evaluar si la mejora generada ha causado impacto en cada uno de ellos (Anexo 17)

Tabla 18. Resumen de las posturas finales por puesto de trabajo con la hoja de campo RULA y ROSA

RESUMEN DE LA EVALUACION FINAL MEDIANTE LA HOJA DE CAMPO ROSA Y REBA EN LA EMPRESA DE TRANSPORTES SANTOLALLA											
ANALISIS REBA				ANALISIS REBA				ANALISIS ROSA			
Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total	Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total	Puesto de Trabajo	Grupo A	Grupo B	Puntaje Total
Estibador 1	3	4	3	Conductor 1	1	2	2	Administrativo 1	2	3	3
Estibador 2	3	4	3	Conductor 2	2	2	3	Administrativo 2	2	2	2
Estibador 3	3	4	3	Conductor 3	1	2	2	Administrativo 3	3	2	3
Estibador 4	3	1	2	Conductor 4	2	2	3	Administrativo 4	3	2	3
Estibador 5	4	1	3	Conductor 5	1	2	2				
Estibador 6	4	1	3	Conductor 6	1	2	2				
Estibador 7	3	1	3	Conductor 7	1	2	2				
Estibador 8	3	4	3	Conductor 8	2	2	3				

Fuente: Hojas de Campo ROSA y REBA (Ergonautas)

Por todo lo mencionado, en la tabla 18 se desarrolló el resumen de las posturas finales por puesto de trabajo con la hoja de REBA y ROSA, se empezó por los estibadores, el cual al analizar a los 8 colaboradores, se encontró que el riesgo está en el valor entre [2-3] que significa, “puede ser necesario”, significando esto, que los riesgos generados son leves, y no generan un impacto de sobrecargas muscular – esqueléticas a los colaboradores, cabe resaltar que para haber realizado esta mejora, se realizaron pausas activas, así como la regulación de las cargas, según normas internacionales, de esta forma, sumado a las constantes capacitaciones

generadas, con la finalidad de concientizar a los colaboradores, género que los riesgos Disergonómicos no afectara la salud de los trabajadores.

Así mismo, se evaluó la carga postural generada en los conductores, los cuales presentan la mayor carga en la parte inferior del cuerpo, lo que al volver a evaluar se puede apreciar que el rango de puntuación esta entre [2-3] considerada como “puede ser necesario” debido a la reducción de riesgos generados, cabe resaltar que se colocó espaldares altos a los conductores, así como pausas activas, cada 2 horas, con la finalidad de evitar sobrecargas en las piernas por constantes movimientos repetitivos, cabe resaltar que en la pierna, tronco y cuello el puntaje es aceptable, por lo cual, los riesgos Disergonómicos han reducido y los colaboradores tienen menos trastornos musculo – esqueléticos al realizar sus labores.

Para finalizar, se evaluó el método ROSA en el puesto laboral del personal administrativo, teniendo énfasis en la mejora que tuvieron los colaboradores con respecto a las extremidades superiores y la utilización de los instrumentos de oficina, en las cuales, se puede apreciar que el puntaje obtenido está en el rango de [2 a 3] por lo que se debe ampliar el estudio, pero es positivo, debido a que está dentro de lo permisible para poder realizar las labores administrativas, sin dificultades, sin embargo aún tienen que ser mejoradas, reduciendo los problemas Disergonomicos generados por los constantes dolores de espalda y las cargas generadas en el cuello y brazos, obteniendo mejoras respecto a este puesto de trabajo, finalmente se realizó la comparación de lo inicial y lo final, con la finalidad de comparar los puntajes y evaluar la mejora generada en cada puesto de trabajo, mostrado en la siguiente tabla:

Tabla 19. Comparación de puntaje por puesto de trabajo aplicando los métodos ergonómicos

COMPARACIÓN DE LA EVALUACION POR PUESTO DE TRABAJO A LOS COLABORADORES DE TRANSPORTES SANTOLALLA																				
ANALISIS REBA - ESTIBADORES							ANALISIS REBA - CONDUCTORES							ANALISIS RULA - ADMINISTRATIVOS						
Puesto de Trabajo	Grupo A - INICIAL	Grupo B - INICIAL	Puntaje Total Inicial	Grupo A - FINAL	Grupo B - FINAL	Puntaje Total Final	Puesto de Trabajo	Grupo A - INICIAL	Grupo B - INICIAL	Puntaje Total Inicial	Grupo A - FINAL	Grupo B - FINAL	Puntaje Total Final	Puesto de Trabajo	Grupo A - INICIAL	Grupo B - INICIAL	Puntaje Total Inicial	Grupo A - FINAL	Grupo B - FINAL	Puntaje Total Final
Estibador 1	10	6	11	3	4	3	Conductor 1	5	6	7	1	2	2	Administrativo 1	5	6	6	2	3	3
Estibador 2	8	6	10	3	4	3	Conductor 2	2	6	5	2	2	3	Administrativo 2	5	6	6	2	2	2
Estibador 3	4	9	8	3	4	3	Conductor 3	7	7	8	1	2	2	Administrativo 3	4	5	5	3	2	3
Estibador 4	6	10	10	3	1	2	Conductor 4	5	7	9	2	2	3	Administrativo 4	4	5	5	3	2	3
Estibador 5	6	7	9	4	1	3	Conductor 5	4	5	6	1	2	2							
Estibador 6	8	9	10	4	1	3	Conductor 6	3	8	8	1	2	2							
Estibador 7	6	9	10	3	1	3	Conductor 7	3	8	8	1	2	2							
Estibador 8	8	10	11	3	4	3	Conductor 8	5	7	9	2	2	3							

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 19, se analizó cada uno de los puestos laborales y su mejora que tuvo al realizar la mejora en los puestos laborales, por tal motivo, se aprecia en el estibador se redujo 7 puntos, esto debido a que se implementó medidas a mediano y corto plazo, tales como epp's adecuados, capacitaciones, regulación de cargas adecuadas, pausas activas y fajas ergonómicas para ayudar a reducir el riesgo generado, esto hizo que las zonas como el cuello, espalda y piernas, que sufrían la mayor cantidad de cargas, se redujeran, causando así que los colaboradores realicen un trabajo más eficiente sin exponer su salud al momento de realizar sus labores, del mismo modo, donde se pudo apreciar la mejora es en lado A, debido a que al tener al cuello y el tronco, estos redujeron ya no presentaban dolor, siendo esto positivo para reducir los riesgos Disergonomicos.

Así mismo para los conductores se obtuvo un puntaje de 7.28 como promedio de los 7 colaboradores del puesto de trabajo, siendo este criterio negativo para la empresa, la cual al aplicar la mejora de puestos, se puede apreciar que se redujo en 5 puntos, dado que los colaboradores realizaron como primera medida a corto plazo las pausas activas al realizar tramos largos, así mismo se mejoró la carga en la espalda a través de asientos ergonómicos, todo ello hizo que los colaboradores disminuyan sus riesgos y de esta forma puedan realizar sus trabajos sin riesgos a su salud

Finalmente, en las áreas administrativas se obtuvo un puntaje promedio inicial de 5.5, debido a las cargas generadas en el cuello, debido a la mala postura a la hora de sentarse frente al monitor, por tal motivo, se implementó plataformas que ayuden a poner a la altura de las vistas, reduciendo la carga ejercida, del mismo modo, al implementar el reposapiés, se redujo la carga ejercida en el tronco, espalda y piernas, lo cual ayudo a reducir la carga y los riesgos Disergonomicos en este puesto de trabajo. Por tal motivo, se puede apreciar la mejora existente en la reducción de riesgos Disergonomicos, aplicados en la empresa de transportes Santolalla

Tabla 20. Comparación de los riesgos disergonomicos de antes y después de aplicar el diseño de puestos de trabajos según la matriz IPERC.

COMPARACION DEL ANTES Y DESPUES DE LA MATRIZ IPERC			
Actividad	Numero de peligros	Grado de riesgo Inicial	Grado de riesgo Final
Adminis- tradores	Peligro 01	IMPORTANTE	TOLERABLE
	Peligro 02	MODERADO	TOLERABLE
	Peligro 03	MODERADO	TOLERABLE
	Peligro 04	MODERADO	TOLERABLE
	Peligro 05	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 06	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 07	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 08	MODERADO	TOLERABLE
	Peligro 09	MODERADO	TOLERABLE
	Peligro 10	MODERADO	TOLERABLE
Estivado- res	Peligro 01	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 02	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 03	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 04	IMPORTANTE	MODERADO
	Peligro 05	IMPORTANTE	MODERADO
Conducto- res	Peligro 01	INTOLERABLE	MODERADO
	Peligro 02	IMPORTANTE	MODERADO

Peligro 03	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 04	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 05	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 06	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 07	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 08	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 09	INTOLERABLE	MODERADO
Peligro 10	IMPORTANTE	MODERADO

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 20 se obtuvo la comparación de los riesgos disergonómicos antes y después de aplicar el diseño de puestos de trabajos según la matriz iperc, en los que se observó una mejora en cuanto al % de grado de riesgos, siendo importantes el 44% de los riesgos iniciales, 24% moderados y 32 intolerantes, mientras que luego de aplicar el diseño de puestos de trabajo a los administrativos, estibadores y choferes se obtuvo que el 28% de los riesgos son tolerables mientras que el 72% moderados.

V. DISCUSIÓN

Para comenzar con el desarrollo de la discusión se procedió a diagnosticar la situación actual, se realizó un Ishikawa para detallar las causas que ocasionaron los riesgos laborales, luego un diagrama de relaciones y Pareto para jerarquizarlo, en el que se obtuvo que la mayor causa de los riesgos laborales fue la carencia de un plan ergonómico en la que contenta un diseño de puestos de trabajos, obteniendo un porcentaje de 11,38%, luego de ello se realizó un check list para cada puesto de trabajo obteniéndose que en los administrativos el 37% indicaron que el uso de posturas inadecuadas podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético, el 100% indicó que la falta de orden y limpieza los está afectando, mencionando que el 75% presentó dolencias en cuello, hombros, espalda y la zona lumbar; mientras que, el 50% manifestó tener molestia y dolencias en las piernas. Así también según el cumplimiento de la resolución Ministerial N° 375-2008-TR, el 52% de los estibadores a veces cumple con lo estipulado, al igual que el 50% de los choferes; mientras que 54% de estibadores nunca cumple con el posicionamiento de los puestos de trabajo al igual que el 56% de los choferes. Por otro lado, el 87.5% de los choferes y el 50% de los estibadores presentaban molestias en las piernas, todo ello guarda relación con la investigación Mora (2018) quien menciona en su diagnóstico que los problemas de dolores musculo esqueléticos como dolores en el cuello, piernas, zona lumbar y extremidades

superiores se debieron a una serie de factores como movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, movimientos erróneos al realizar las actividades, esto dado que no existe plan ergonómico preventivo, así mismo este autor mencionó que los trabajadores se vieron obligados a adaptarse a condiciones de trabajos mal diseñados como la aplicación de fuerza en una postura forzada, la utilización repetida a largo tiempo de herramientas y equipos vibratorios causando de esta manera lesiones en los trabajadores. Así también Olvera y Samaniego(2020) en su investigación señaló que los movimientos y posturas inadecuadas, provocaban trastornos músculo esquelético alterando el bienestar y calidad de vida del individuo, todo esto se fundamenta teóricamente con (Burke, 2018), quien menciona una mala práctica, un conjunto de hábitos inadecuados o condiciones físicas inapropiadas podrían derivar en riesgos ergonómicos importantes, así mismo Alcover (2018, p. 353) enfatiza que existe claramente una estrecha relación entre el diseño del lugar de trabajo y el bienestar como un factor importante en el bienestar de los trabajadores dado que pueden realizar de manera segura las funciones de rutina y realizar de manera eficiente los procedimientos de seguridad de emergencia.

Posteriormente se evaluó el segundo objetivo el cual fue evaluar los riesgos ergonómicos iniciales, los cuales fueron evaluados con dos métodos, para los administrativos fueron evaluados mediante el método ROSA, mientras que para los estibadores y conductores fueron evaluados mediante el método REBA utilizando el software Ergonauta, se encontró que 2 de los 8 colaboradores tienen un mal procedimiento de trabajo relegándose con un puntaje de 11 el cual puede llegar a sufrir de hernias discales y lumbalgias, en cuanto a los conductores la evaluación varió de 8 a 10 indicando que las posturas de su columna y cuello están afectando a los choferes, así también índice que debido a la excesiva uso de la muñeca pueden llegar a sufrir tendinitis y otras enfermedades. En cuanto al análisis de los administrativos, 2 de ellos alcanzaron puntaje 7, lo cual indica que el puesto se debe modificar inmediatamente, dado que se tiene problemas en la postura del cuello para observar la pantalla, la parte superior de la espalda, para lo que finalmente se recomienda a los administrativos la realización de pausas activas, reposapiés para corregir postura del tronco un teclado y mouse ergonómico, para los conductores cambiar de asientos, también realizar pausas activas y un timón

ergonómico, mientras que para los estibadores fue recomendable hacer uso de una maquinaria que le ayudará a cargar el peso por lo menos cierto tramo. Mientras Vilañez (2019) evaluó los riesgos ergonómicos en el personal administrativo y tropa del cuerpo de bomberos mediante la realización del OCRA lista de chequeo, REBA, OWAS Y RULA, teniendo como resultado que los problemas posturales son los que presentan mayor riesgo ergonómico, por lo tanto, se recomienda centrarse en la disminución de los problemas a nivel oseomuscular en cada uno de los bomberos. Sin embargo Julca (2019) utilizó la metodología REBA para evaluar el nivel de riesgo de los puestos de trabajo de selección, pelado, rectificado, prensado y empacado, se observó que trabajaban con el cuello agachado, las muñecas en mala posición provocando lesiones en los trabajadores, debido a la mala técnica para realizar sus trabajos, a los epps inadecuado y a los movimiento repetitivos. Lo cual es respaldado por la teoría de Gil (2017, p. 10) quien menciona que trabajar con el torso inclinado hacia adelante, hacia atrás o torcido puede generar demasiada tensión en la zona lumbar, así como también rotar los brazos y doblar la muñeca hacia adelante. Así también en cuanto al análisis del método de trabajo otra teoría menciona según Madani (2016) el REBA, es una herramienta de evaluación ergonómica que utiliza un proceso sistemático para evaluar los trastornos musculoesqueléticos posturales de todo el cuerpo y los riesgos asociados con cualquier tipo de tarea laboral.

En el tercer objetivo se diseñó el puesto trabajo en el que se elaboró un programa ergonómico en la que se especificó cada puesto de trabajo, en el caso de los administrativos se ordenó el ambiente de trabajo, se compraron sillas, mouse y teclados ergonómicos y se compró un armario para ordenar la estantería, mientras que para los conductores se compraron asientos de suspensión de neumática con regulación de espaldar, así como también cascos, mientras que en el caso de los estibadores se realizó un layout en la que especificaba como mejoraba el recorrido del trabajador con la compra de un nuevo montacargas, dado que ayudaba al trabajador con un tramo del recorrido, así también se adquirieron fajas para este puesto de trabajo. Cabe resaltar que este programa también se incluyó el presupuesto a utilizar y la evaluación de mejoras que se debería implementar a largo plazo haciendo un costo de S/ 4,160.00 para así mejorar el ambiente laboral, es importante señalar que estas mejoras se dieron gracias a lo obtenido en los

controles obtenidos en el IPERC. La mejora aplicada en el área administrativa guarda relación con la investigación quien menciona Otto, Scholl & Walter (2017), que para que exista un buen manejo el área de trabajo en almacén es importante designar la colocación de los materiales en una zona especificada, y si es el caso ordenar en estantes para que la selección sea mucho más aceleradas dentro del almacén, a diferencia de Angulo para reducir los riesgos y tiempos muertos utilizo técnicas de mejora como estudio de tiempos y manipulación de materiales en las permitió mejorar la alimentación de las maquinas. Es por eso que en cuanto a la teoría Daria (2018, p. 190) menciona que el diseño puede implicar la mezcla de la implementación de controles administrativos y de ingeniería diseñados para hacer que los procesos de trabajo sean más seguros, asimismo mencionó que los principios de diseño industrial pueden involucrar una variedad, como diseñar un piso de trabajo para que los trabajadores tengan suficiente espacio para moverse alrededor de equipos peligrosos o garantizar que el equipo de seguridad sea fácilmente accesible.

En cuarto objetivo se realizó la comparación de los riesgos ergonómicos en la que obtuvo una reducción del 32% con respecto a los riesgos intolerables, logrando que estos sean importantes y moderados de manera que resulte 0% riesgos intolerables, asimismo después aplicar el método RULA y ROSA se obtuvo una mejora en los estibadores al reducirse 7 puntos en la evaluación del método RULA dado que se mejoró la regulación de cargas, asimismo en los choferes se puede apreciar que se redujo en 5 puntos, dado que se mejoró la carga en la espalda a través de asientos ergonómicos, finalmente con en la evaluación del método ROSA se observó la mejora de 2.7 puntos en los administrativos gracias a la implementación de los epps y materiales de oficina. Caso similar aplicó Miranda pero para los trastorno músculo esquelético en las empresas, este autor se valió de técnica ergonómicas RULA, NIOSH y REBA aplicadas a una empresa textil, logrando una disminución en el ausentismo y una reducción del 44.42% en los trastorno músculo esqueléticos, esta aplicación es sustentada por Artazcoz (2016, p. 36) quien menciona que los TME son trastornos con diferentes etiologías de vibración, que implementan con gran fuerza la repetición de movimientos. Los conductores tienen la mayor prevalencia de TME, en comparación con otros trabajos.

VI. CONCLUSIONES

- El análisis inicial se evidenció la causa principal de los riesgos ergonómicos fue la carencia de un plan ergonómico; los administrativos, estibadores y conductores hacen uso de posturas inadecuadas y se encuentran trabajando bajo condición sub estándar, estos dos últimos puestos incumplen las normas de transporte de cargas y posicionamiento de puestos. Finalmente se mostró un total de 6 accidentes, mostrando el 50% de los accidentes los estibadores.
- Se concluyó mediante la aplicación inicial del método REBA que el 25% de los estibadores necesitan actuación inmediata mientras que el 75% son considerado necesaria pronto afectada el tronco, en cuanto a los choferes el 62.5% necesitan una corrección necesaria pronto dado a la incorrecta postura, finalmente con respecto a la aplicación del método en los administrativos el 50% muestran un riesgo muy alto a causa del uso de monitor y teclado afectando las muñecas.
- Se implementó el rediseño de puestos de trabajo a través de la implementación de epps y maquinaria para los conductores y estibadores, así como la compra de sillas ergonómicas y materiales ergonómicos para los administrativos, logrando reducir los riesgos laborales, esa implementación tuvo un total de 54 722 soles
- Se redujo el 32% con respecto a los riesgos intolerables, después aplicar el método REBA y ROSA se obtuvo una mejora en los estibadores al reducirse el 42% en la evaluación del método REBA, 45% en los choferes, mejorando la carga en la espalda a través de asientos ergonómicos, finalmente se mejoró en un 46% en la evaluación del método ROSA en los administrativos gracias a la implementación de los epps y materiales de oficina.

VII. RECOMENDACIÓN

- Se recomienda utilizar otro método específico para la evaluación del puesto de trabajo de los estibadores y choferes, para así mejorar la evaluación de las posturas.

- Se recomienda que la gerencia realice un seguimiento de manera continua a las mejoras implementadas de modo que pueda seguir implementando lo propuesto en el plan.
- Implementar las pausas activas a cada puesto de trabajo, de manera que permita seguir disminuyendo los riesgos ergonómicos en los trabajadores.
- La compra inmediata de otro montacargas para contribuir con los estibadores de manera que si uno está en mantenimiento se pueda utilizar de inmediato el otro de repuesto o los dos juntos.

REFERENCIAS

ANGULO, Julián. Método Mejora del sistema de alimentación en las máquinas envasadoras multipack y rovema para reducir los riesgos ergonómicos y los tiempos improductivos de operación en la empresa de dulces colombina s.a. Tesis (Ingeniería Industrial) La Paila: Universidad Nacional Abierta Y a Distancia – UNAD, Facultad de Ingeniería, 2016. 95 pp. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/24066/jaangulo%20a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ALCOVER, Carlos. Ergonomía y Psicología aplicada a la prevención de riesgos laborales. *Psicothema*, vol. 30, no 3, p. 351-353, 2018.

ISSN: 0214-9915

ARIAS, Antonio y GARCÍA, Ana. Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: revisión sistemática y meta-análisis. *Revista española de salud pública*, vol. 91, p. 1-27, 2017.

ISSN: 1135-5727

ARTAZCOZ, Lucía. Factores de riesgo psicosocial y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería hospitalario. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, vol. 19, no 1, p. 35-36, 2016.

ISSN: 1578-2549

BHAWANA, Rathore; ASHOK, Kumar & RAUF, Iqbal. Ergonomic risk factors in glass artware industries and prevalence of musculoskeletal disorder. *International Journal of Industrial Ergonomics*, vol. 80, no 2, p. 150-153, 2020.

ISSN 0169-8141

BRAVO, Valeria y ESPINOZA, Jorge. Factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile. *Ciencia & trabajo*, vol. 18, no 57, p. 150-153, 2016.

ISSN 0718-2449

CANO, César y FRANCIA, José. Estado de avance de la salud de los trabajadores en Perú. Acta méd. Perú [en línea]. Enero 2018, n.1 [Fecha de consulta: 12 de Setiembre de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172018000100001

ISSN: 1728-5917

CASTILLO, Juan. Crisis y oportunidades: el futuro del trabajo y de la ergonomía. Revista Ciencias de la salud, vol. 16, no SPE, p. 4-7, 2018.

ISSN: 1692-7273

CEDEÑO, Mabel. La ergonomía y su relación con las enfermedades profesionales. Polo del Conocimiento, vol. 3, no 11, p. 447-461, 2018.

ISSN: 2550-6821

CREMASCO, M. M., GIUSTETTO, A., CAFFARO, F., COLANTONI, A., CAVALLO, E., & GRIGOLATO, S. Risk Assessment for Musculoskeletal Disorders in Forestry: A Comparison between RULA and REBA in the Manual Feeding of a Wood-Chipper. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(5), 793-806, 2019.

ISSN 1661-7827

DARIA, Battini. Integrating mocap system and immersive reality for efficient human-centred workstation design. IFAC-PapersOnLine, vol. 51, no 11, p. 188-193, 2018.

ISSN: 2405-8963

DE LA CRUZ, Eva Y MEZA, Edda. Riesgos ergonómicos a los que se expone el personal de enfermería en central de esterilización. Tesis (Especialista de gestión en central de esterilización) Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ingeniería, 2020. 33 pp. Disponible en: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3814/T061_10561209_15616364_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GIL, Jorge. Aplicación de los instrumentos BRIEF y BEST en la detección dlos riesgos ergonómicos en la industria metalmecánica. Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG, no 26, p. 10, 2017.

ISSN: 1885-5278

GONZÁLEZ, José. La postura humana y su reeducación. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, vol. 8, no 2, p. 231-240, 2017.

ISSN: 2078-7162

GORDE, Mahesh y BORADE, Atul. The ergonomic assessment of cycle rickshaw operators using Rapid Upper Limb Assessment (RULA) tool and Rapid Entire Body Assessment (REBA) tool. System Safety: Human-Technical Facility-Environment, vol. 1, no 1, p. 219-225, 2019.

ISSN: 2657-5450

HARARI, Y., et al. Automated simulation-based workplace design that considers ergonomics and productivity. International Journal of Simulation Modelling, vol. 16, no 1, p. 5-18, 2017.

ISSN: 1726-4529

HERNÁNDEZ, Paulina. Principales brechas de la Ergonomía en América Latina: a quince años del siglo XXI. Revista Ciencias de la Salud, vol. 14, no SPE, p. 5-10, 2016.G

ISSN: 1692-7273

JAHANIMOGHADAM, Fatemeh. Ergonomic evaluation of dental professionals as determined by rapid entire body assessment method in 2014. Journal of Dentistry, vol. 19, no 2, p. 155, 2018.

ISSN: 2345-6418

JAIRO, Alonso. Ergonomía: desarrollo histórico y alcance. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río, vol. 6, no 11, p. 76-78, 2019.

ISSN: 2007-7629

JULCA, Brayan. Diseño de puestos de trabajo para incrementar la productividad del proceso productivo en la empresa procesos del norte s.a.c. Tesis (Ingeniero Industrial) Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo, Facultad de Ingeniería, 2019. 260 pp. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2622>

KEE, Dohyung. An empirical comparison of OWAS, RULA and REBA based on self-reported discomfort. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, vol. 26, nº 2, p. 285-295, 2020.

ISSN 0169-8141

KONG, Yong; LEE, Sung, LEE, Kyung & KIM, Dae. Comparisons of ergonomic evaluation tools (ALLA, RULA, REBA and OWAS) for farm work. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, vol. 24, nº 2, p. 218-223, 2018.

ISSN 0169-8141

KUSHWAHA, Deepak, KANE, Prasad. Ergonomic assessment and workstation design of shipping crane cabin in steel industry. *International journal of industrial ergonomics*, vol. 52, p. 29-39, 2016.

ISSN: 0169-8141

LEDESMA, Rubén. Trabajo y salud en conductores de taxis. *Ciencia & trabajo*, vol. 19, no 59, p. 113-119, 2017.

ISSN: 0718-2449

LIZÁRRAGA, Tatiana. Evaluación de los factores de riesgo ergonómico en las oficinas de la clínica S.O. Tu Salud de Arequipa. Tesis (Ingeniero Industrial) Arequipa: Universidad Continental, Facultad de Ingeniería, 2018. 118 pp. Disponible en:

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5207/1/IV_FIN_108_TE_Lizarraga_Gonzales_2018.pdf

LOPEZ, Mónica; MARTINEZ, Dolores y MARTIN, Esther. Análisis de los riesgos musculoesqueléticos asociados a los trabajos de ferrallas: Buenas prácticas. *Rev. ing. constr.* [en línea]. Diciembre 2011, n.3 [Fecha de consulta: 13 de Setiembre de

2020]. Disponible:

en:https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732011000300003

ISSN: 0718-5073

MADANI, Awwad. Rapid entire body assessment: A literature review. American Journal of Engineering and Applied Sciences, vol. 9, no 1, p. 107-118, 2016.

ISSN: 1941-7020

MANIKANDAN, Rajendran; ATHUL, Sajeev, RAJESH, Shanmugavel & RAJPRADEESH, T. Ergonomic evaluation of workers during manual material handling. Materials Today: Proceedings, vol 79, n° 1, 2021.

ISSN 2214-7853

MANGESH Joshi & VISHWAS Deshpande. Investigative study and sensitivity analysis of Rapid Entire Body Assessment (REBA). International Journal of Industrial Ergonomics, vol 79, n° 1, 2020.

ISSN 0169-8141

MARTINEZ, Rene. Diseño ergonómico de un puesto de venta de pescado fresco para el terminal pesquero “El Palomar” de Arequipa 2014. Tesis (Ingeniero pesquero). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, 2014.

Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2868>

MIRANDA, Brenda. Método Ergonómico para el Rediseño de Estaciones de Trabajo para Reducir los TME en las empresas PyME del Sector Textil. Tesis (Ingeniería Industrial) Lima: Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería, 2020. 99 pp. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/651700/Miranda_RB.pdf?sequence=3&isAllowed=y

MOKARAMI, H., VARMAZYAR, S., KAZEMI, R., TAGHAVI, S. M., STALLONES, L., MARIORYAD, H., & FARAHMAND, F. Low cost ergonomic interventions to reduce risk factors for work related musculoskeletal disorders during dairy farming. Work-a Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation, 64(2), 195–201, 2019

ISSN 1051-9815

MORA, Abraham. Diseño de propuesta de mejora de la salud de los trabajadores en función del factor de riesgo ergonómico en scalpi cosmética s.a. Tesis (Ingeniería Industrial) Guayaquil: Universidad De Guayaquil, Facultad de Ingeniería, 2018. 71 pp. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33507/1/MORA%20TOBAR%20ABRAHAM%20%20TESIS%20RIESGO%20ERGONOMICO.pdf>

MONDRAGON, Lesdy Yarixa. Diseño de puestos de trabajo ergonómicos en el proceso de fabricación de sandalias de dama para incrementar la productividad en la Empresa Mateo. 2019. Tesis (Ingeniero industrial). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2019.

Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2274>

OLVERA, Betsy; SAMANIEGO, Manuel. El desarrollo ergonómico a través de posturas forzadas en trabajo rutinario. Polo del Conocimiento, vol. 5, no 9, p. 84-102, 2020.

ISSN: 2550-6821

OTTO, Alena, et al. Ergonomic workplace design in the fast pick area. OR Spectrum, vol. 39, no 4, p. 945-975, 2017.

ISSN: 0171-6468

SANCHEZ, Maricarmen del Rosario. Diseño de puestos de trabajo ergonómicos en la empresa Procode SAC, para aumentar la productividad. 2018. Tesis (Ingeniero industrial). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2018.

Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1740>

TAMAYO, Gonzalo. Diseños muestrales en la investigación. Revista Científica Semestre Económico, vol. 4, p. 1-14, 2001.

ISSN: 2248-4345

VILAÑEZ, Amanda. Diseño de una propuesta de mitigación de riesgo ergonómico en el personal administrativo y de tropa del cuerpo de bomberos de Antonio ante.

Tesis (Magister en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial) Quito: Universidad de las Américas, Facultad de Ingeniería, 2019. 141 pp. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/24066/jaangulo%20a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

YAN, Xuzhong. Wearable IMU-based real-time motion warning system for construction workers' musculoskeletal disorders prevention. *Automation in Construction*, vol. 74, p. 2-11, 2017.

ISSN: 0926-5805

ANEXOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, Matienzo Cedeño Franchescoly y Santolalla Martínez Victor Francisco de la Facultad de ingeniería y arquitectura, de la Escuela Profesional de ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo (Sede o campus), declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Tesis titulado: "Diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes Santolalla - Casma, 2020",

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo de Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (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.

Lugar y fecha,

Matienzo Cedeño, Franchescoly	
DNI: 72398924	Firma 
ORCID: 0000-0002-2508-5455	
Santolalla Martínez, Victor Francisco	
DNI: 70758393	Firma 
ORCID: 0000-0002-7758-9288	

Anexo 2

Anexo 3

Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Diseño de puestos de trabajo	El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Por ello, el diseño del puesto de trabajo debe estar diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea	El diseño de puestos de trabajo tendrá como indicador inicial la cantidad de trabajadores con problemas de salud o dolencias en su trabajo de rutina. En base a ello, se analizarán las causas y el método REBA evaluará las condiciones y posturas laborales. Luego se aplicará el rediseño de los puestos, se realizará un plan de capacitación y se medirán indicadores para asegurar el cumplimiento de la implementación del diseño.	Diagnóstico	Diagrama de Ishikawa Diagrama de relaciones = frecuencia de problemas Diagrama de Pareto = problemas principal	Nominal Razón Razón
			Análisis	Número de condiciones disergonómicas en el puesto de trabajo	Razón
				Número de trabajadores con problemas de manipulación de cargas y posicionamiento	Razón
				Costos de accidentes laborales	Razón
				$\% \text{ de tipo de riesgo inicial} = \frac{\text{tipo de riesgo}}{\text{riesgos totales}} * 100$	Ordinal

	productivo (Castillo, 2018)			<p>Aplicación</p> <p>Cumplimiento de la distribución espacial de áreas Cumplimiento de la ergonomía de movimientos</p> <p>Programa ergonómico</p> <p>Implementación de acciones correctivas</p> <p>Nivel del diseño antropométrico de los puestos.</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Razon</p>
			Control	<p>% = (cumplimiento final-cumplimiento inicial) /cumplimiento inicial</p> <p><i>% de tipo de riesgo inicial</i></p> $= \frac{\text{tipo de riesgo}}{\text{riesgos totales}} * 100$	
Riesgos ergonómicos	Los riesgos ergonómicos son la probabilidad de	Los riesgos serán medidos mediante una matriz de	Riesgo por levantamiento de cargas	(probabilidad) x (severidad) = nivel de riesgo	Razón Ordinal

(VD)	desarrollar un trastorno músculo esquelético debido (o incrementada) por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza en el trabajo (Castillo, 2018)	<p>identificación de peligros y evaluación y control de riesgos (IPERC). Para ello, se tomará en cuenta la base legal existente donde se especifica los instrumentos y la escala de medición.</p> <p>La evaluación incluirá todos los riesgos de la empresa y se analizará con mayor detalle solo los riesgos asociados a condiciones ergonómicas.</p>	Riesgo por malas condiciones de trabajo	(probabilidad) x (severidad) = nivel de riesgo	Razón Ordinal
				% = (nivel antropométrico final- nivel antropométrico inicial) / nivel antropométrico inicial	Razón Ordinal

Fuente: Elaboración propia

Chimbote, 29 de setiembre del 2020

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Santolalla S.A.C con ruc 10321063344, con dirección de oficina **A.v Luis Ormeño N°562- Casma**, debidamente representada por su **Gerente General Francisco Ismael Santolalla Coral, identificado con D.N.I N° 32106334**; digo: **AUTORIZO a Matienzo Cedeño Franchescoly , identificada con DNI N° 72396924, y Victor Francisco Santolalla Martinez con DNI N° 70756393**, alumnos de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Institución Universitaria Cesar Vallejo, en calidad de autoras del trabajo de tesis denominada **“Diseño de puestos de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos en trabajadores de la empresa Transportes Santolalla S.A.C. Casma 2021”** para que haga uso de la información de la empresa.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente



Francisco Ismael Santolalla Coral

Anexo 5

Check list para diagnóstico ergonómico en oficinas basado en guía básica del Ministerio de Trabajo

Evaluación de posturas que podrían causar lesiones al sistema músculo esquelético (espalda, cuello, brazos, hombros, piernas, otros) en trabajadores de oficina:

Ítem	Descripción de ítem	Siempre	A veces	Nunca
1	Sentado toda la jornada			
2	De pie toda la jornada de trabajo.			
3	De pie andando frecuentemente			
4	De pie e inclinado.			
5	De pie con la mirada hacia arriba			
6	Sentado con la mirada hacia abajo.			
7	Girando las manos a ambos lados			

Evaluación de condiciones subestándares en los puestos de trabajo en la oficina:

Ítem	Descripción de ítem	Siempre	A veces	Nunca
8	Poca iluminación o inadecuada			
9	Falta de orden y limpieza			
10	Exceso de materiales de oficina			
11	Silla incómoda			
12	Uso continuo de computadoras			
13	Espacio reducido			
14	Presencia de ruido			

Fuente: Check list elaborado en base a la guía básica de autodiagnóstico en ergonomía para oficinas publicada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2015)

Check list de cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS				
Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca
1	No debe exigirse o permitirse el transporte de carga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad			
2	Cuando las cargas sean mayores de 25 Kg. para los varones y 15 Kg. para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas.			
3	El transporte de materiales, realizado con carretas u otros equipos mecánicos donde se utilice la tracción humana, deben aplicarse de manera que el esfuerzo físico realizado por el trabajador sea compatible con su capacidad de fuerza, y no ponga en peligro su salud o su seguridad.			
4	Si las cargas son voluminosas y mayores de 60 cm. de ancho por 60 cm. de profundidad, el empleador deberá reducir el tamaño y el volumen de la carga.			
5	Se deberá reducir las distancias de transporte con carga, tanto como sea posible			
6	Se deberá evitar manejar cargas subiendo cuestras, escalones o escaleras			
7	Todos los trabajadores asignados a realizar el transporte manual de cargas deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de manipulación que deben utilizarse, con el fin de salvaguardar su salud y la prevención de accidentes.			
POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO				
Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca

8	Existen básicamente dos formas o posibilidades de trabajo: de pie o sentado. Se tratará en lo posible de alternar dichas posibilidades, para que un tiempo el trabajador se encuentre de pie y otro tiempo sentado			
9	Evitar que en el desarrollo de las tareas de pie se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados; esta combinación es el origen y causa de la mayoría de las lesiones músculo esqueléticas.			
10	El puesto de trabajo deberá tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales. Se deben evitar las restricciones de espacio, que pueden dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.			
11	Las tareas de manipulación manual de cargas se han de realizar preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio			
12	Las tareas no se deberán realizar por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas.			
13	El calzado ha de constituir un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela no deslizante, y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.			
14	Para las actividades en las que el trabajo debe hacerse utilizando la postura de pie, se debe poner asientos para descansar durante las pausas			
15	Se incentivarán los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral.			
16	Todos los empleados asignados a realizar tareas en postura sentada deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento y utilización de equipos, con el fin de salvaguardar su salud.			
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE PRODUCCION				

Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca
17	Todos los equipos y herramientas que componen un puesto de trabajo deben estar adaptados a las características físicas y mentales de los trabajadores, y a la naturaleza del trabajo que se esté realizando.			
18	Todos los empleados asignados a utilizar las herramientas de trabajo deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de utilización que deben realizarse, con el fin de salvaguardar su salud y la prevención de accidentes.			
19	Las herramientas son adecuadas para las tareas que se están realizando			
20	Las herramientas se ajustan al espacio disponible en el trabajo			
21	Las herramientas reducen la fuerza muscular que se tiene que aplicar			
22	Las herramientas se ajustan a la mano y todos los dedos circundan el mango.			
23	Las herramientas pueden ser utilizadas en una postura cómoda de trabajo			
24	Las herramientas no causan presión de contacto dañino ni tensión muscular			
25	Las herramientas no causan riesgos de seguridad y salud.			

Fuente: Check list elaborado en base a la "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico" promulgada mediante Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

Anexo 7

Cuestionario para la determinación de problemas ergonómicos en trabajadores

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgos ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis.

Parte del cuerpo afectada	¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto de trabajo?	
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Si	No	Si	No
Cuello, hombros y/o espalda dorsal								
Espalda Lumbar								
Codos								
Manos y/o muñecas								
Piernas								
Rodillas								
Pies								

Fuente: Cuestionario adaptado en base al método ERGOPAR V2.0 propuesto por Gadea, Sevilla y García (2011)

CALIFICACIÓN DE LA VALIDEZ DE LA ENTREVISTA

Levi Morales Suen	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems			3		
2. Amplitud de contenido			3		
3. Redacción de Ítems		2			
4. Pertinencia		2			
5. Metodología			3		
6. Coherencia			3		
7. Organización			3		
8. Objetividad		2			
9. Claridad			3		
TOTAL: 24 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 53%					
Guillermo Segundo Miñan Olivos	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems				4	
2. Amplitud de contenido					5
3. Redacción de Ítems				4	
4. Pertinencia					5
5. Metodología					5
6. Coherencia					5
7. Organización					5
8. Objetividad					5
9. Claridad					5
TOTAL: 43 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 96%					

Anayka Trujillo Gonzales	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de Ítems					5
2. Amplitud de contenido					5
3. Redacción de Ítems					5
4. Pertinencia					5
5. Metodología					5
6. Coherencia					5
7. Organización					5
8. Objetividad					5
9. Claridad					5
TOTAL: 27 PUNTOS DE 45 --- CALIFICACIÓN DE VALIDEZ: 100%					

ESCALA DE VALIDEZ DE ENTREVISTA

ESCALA	MAGNITUD
0% - 53%	Validez nula
54% - 59%	Validez baja
60% - 65%	Válida
66% - 71%	Muy válida
72% - 99%	Excelente validez
100%	Validez Perfecta

CÁLCULO DE LA VALIDEZ

Con el objeto de establecer la validez de contenidos del instrumento se utilizó el Coeficiente de Validez de Contenido Total (Cvct), que corresponde a una versión actualizada y mejorada del CPR (Coeficiente de Proporción de Rangos) y se define como el promedio de los Coeficientes de Validez de Contenido de cada Ítem, cada uno de los cuales ha sido corregido por concordancia aleatoria entre jueces.

Item	J1	J2	J3	Val.	Prob. Error	Val. Ajus
------	----	----	----	------	-------------	-----------

1. Congruencia de Ítems	3.000	4.000	5.000	0.80	0.037	0.76
2. Amplitud de contenido	3.000	5.000	5.000	0.87	0.037	0.83
3. Redacción de Ítems	2.000	4.000	5.000	0.73	0.037	0.70
4. Pertinencia	2.000	5.000	5.000	0.80	0.037	0.76
5. Metodología	3.000	5.000	5.000	0.87	0.037	0.83
6. Coherencia	3.000	5.000	5.000	0.87	0.037	0.83
7. Organización	3.000	5.000	5.000	0.87	0.037	0.83
8. Objetividad	2.000	5.000	5.000	0.80	0.037	0.76
9. Claridad	3.000	5.000	5.000	0.87	0.037	0.83
PROMEDIO	2.667	4.778	5.000	0.83	0.037	0.79

Según la escala establecida para la validez se pudo establecer que el instrumento tenía una excelente validez

Hoja de trabajo en campo REBA

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Punt	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.
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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Punt	Correcc.
Erguido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

Empresa: _____
Puesto de trabajo: _____

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS	CUELLO	1	2	3	4	
		1	2	2	3	4
	2	2	2	4	5	6
	3	3	3	5	6	7
	4	4	4	6	7	8
	5	5	5	7	8	9
	6	6	6	8	9	10
	7	7	7	9	10	11
	8	8	8	10	11	12
	9	9	9	11	12	13
	10	10	10	12	13	14
	11	11	11	13	14	15
	12	12	12	14	15	16

TABLA B

		BRAZO				
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	2	3	4	5
		1	2	2	3	4
	2	2	2	4	5	6
	3	3	3	5	6	7
	4	4	4	6	7	8
	5	5	5	7	8	9
	6	6	6	8	9	10
	7	7	7	9	10	11
	8	8	8	10	11	12
	9	9	9	11	12	13
	10	10	10	12	13	14
	11	11	11	13	14	15
	12	12	12	14	15	16

TABLA C

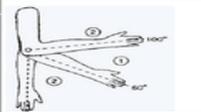
		Puntuación B														
CORRECCION	CORRECCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
11	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión->100° flexión	2



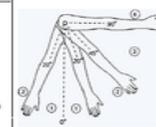
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

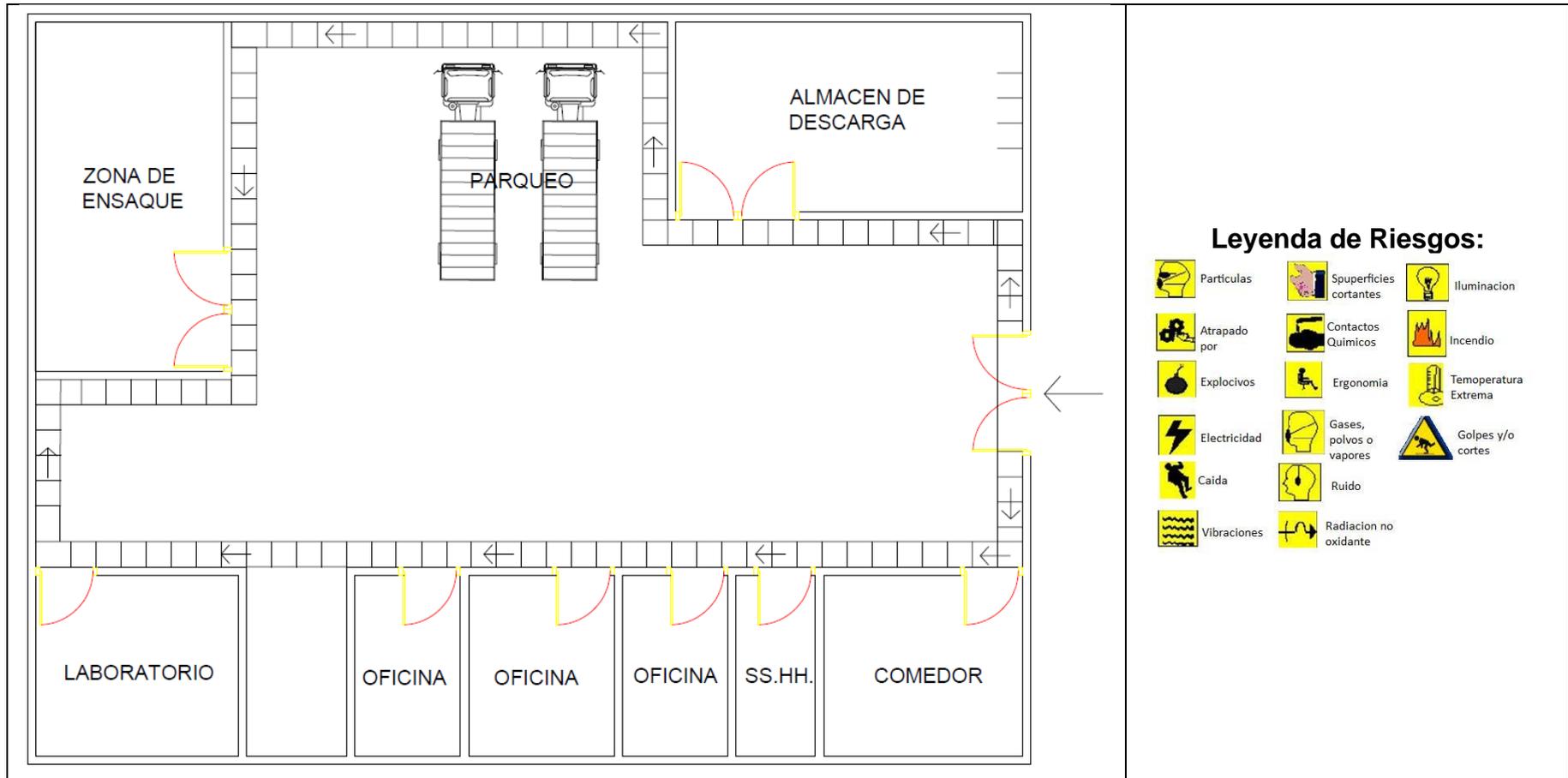
Puntuación Final: _____

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Fuente: Imagen extraída de M.^a Cruz Gutiérrez Díez, M.^a Asunción Benito González, Carlos Redondo Figuro, Ramón Sancibrián Herrera y J. Carlos Manuel Palazuelos. Evaluación de los factores de riesgo ergonómico. ISBN: 978-84-09-13460-1

Anexo 9

Instrumento para la elaboración de mapa de riesgos



Fuente: Elaboración propia en base al layout de la empresa Transportes Santolalla S.A.C.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo JENI ALCYANDER MORALES SUEW Con DNI
 N° 7118 8389 de profesión INGENIERO DE SISTEMAS con código
 CIP 101810 desempeñándose actualmente
 como DOCENTE UNIVERSITARIO en
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos,
 02 check list, 01 formato para análisis de trabajo seguro y 01 cuestionario, a los efectos de su
 aplicación en la empresa: TRANSPORTES SANTOLALLA CASMA – 2020

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 la conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 16 días del mes
 de NOVIEMBRE Del 2020.


 Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo GUILLERMO SEGUNDO MIÑAN OLIVOS Con DNI N° 44317139 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL con código CIP 2113311 desempeñándome actualmente como DOCENTE en UTP

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos, 02 check list, 01 formato para análisis de trabajo seguro y 01 cuestionario, a los efectos de su aplicación en la empresa: TRANSPORTES SANTOLALLA CASMA – 2020

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 la conformidad firmo la presente en la ciudad de Chimbote a los 17 días del mes de NOVIEMBRE Del 2020.



GUILLERMO SEGUNDO MIÑAN OLIVOS
ING. INDUSTRIAL
CIP 2113311

Firma

Anexo 10. Diagrama de relaciones

Codificación de la causa	Causa detallada	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Nº9	Nº10	Nº11	Nº12	Nº13	Nº14	Nº15	Nº16	Nº17	Nº18	Nº19	TOTAL
1	Posturas inadecuadas	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	7
2	Personal sin entrenamiento	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	5
3	exceso de carga laboral	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	7
4	Fatiga Laboral	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	9
5	Equipo de transporte antiguo	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	No existe un control ni registro de equipos	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6
7	Contaminacion del aire	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
8	Exceso de bullicio	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
9	Ruido excesivo	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
10	Mala distribución de área	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	6
11	No existe supervisión constante	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	9
12	Ritmo de trabajo acelerado	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	10
13	Trabajo de manera empírica	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	8
14	Falta de control de tiempos de trabajo	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7
15	Inexistencia de inspección de seguridad	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
16	Carencia de un plan ergonómico	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14
17	Carencia de asientos ergonómicos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5
18	material muy pesado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
19	herramientas pesadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3

Anexo 11. Diagrama de pareto

N°	PROBLEMAS	FRECUENCIA	% CLASIFICACIÓN	% ACUMULADO	80-20
1	Carencia de un plan ergonómico	14	11.38%	11.4%	80%
2	Ritmo de trabajo acelerado	10	8.13%	19.5%	80%
3	Inexistencia de inspección de seguridad	10	8.13%	27.6%	80%
4	Fatiga Laboral	9	7.32%	35.0%	80%
5	No existe supervisión constante	9	7.32%	42.3%	80%
6	Trabajo de manera empírica	8	6.50%	48.8%	80%
7	Posturas inadecuadas	7	5.69%	54.5%	80%
8	exceso de carga laboral	7	5.69%	60.2%	80%
9	Falta de control de tiempos de trabajo	7	5.69%	65.9%	80%
10	No existe un control ni registro de equipos	6	4.88%	70.7%	80%
11	Mala distribución de área	6	4.88%	75.6%	80%
12	Personal sin entrenamiento	5	4.07%	79.7%	80%
13	Equipo de transporte antiguo	5	4.07%	83.7%	80%
14	Carencia de asientos ergonómicos	5	4.07%	87.8%	80%
15	Exceso de bullicio	4	3.25%	91.1%	80%
16	Contaminación del aire	3	2.44%	93.5%	80%
17	Ruido excesivo	3	2.44%	95.9%	80%
18	herramientas pesadas	3	2.44%	98.4%	80%
19	material muy pesado	2	1.63%	100.0%	80%
TOTAL		123	100%		

ANEXO 12. Check list del cumplimiento de resolución ministerial N°375-2008-TR de los choferes, estibadores y choferes

Check list de cumplimiento de Resolución Ministerial N° 375-2008-TR				
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS				
Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca
1	No debe exigirse o permitirse el transporte de carga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad		X	
2	Cuando las cargas sean mayores de 25 Kg. para los varones y 15 Kg. para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación de cargas utilizando ayudas mecánicas apropiadas.		X	
3	El transporte de materiales, realizado con carretas u otros equipos mecánicos donde se utilice la tracción humana, deben aplicarse de manera que el esfuerzo físico realizado por el trabajador sea compatible con su capacidad de fuerza, y no ponga en peligro su salud o su seguridad.			X
4	Si las cargas son voluminosas y mayores de 60 cm. de ancho por 60 cm. de profundidad, el empleador deberá reducir el tamaño y el volumen de la carga.		X	
5	Se deberá reducir las distancias de transporte con carga, tanto como sea posible.		X	
6	Se deberá evitar manejar cargas subiendo cuestras, escalones o escaleras.		X	
7	Todos los trabajadores asignados a realizar el transporte manual de cargas deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de manipulación que deben utilizarse, con el fin de salvaguardar su salud y la prevención de accidentes.			X
POSICIONAMIENTO POSTURAL EN LOS PUESTOS DE TRABAJO				
Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca
8	Existen básicamente dos formas o posibilidades de trabajo: de pie o sentado. Se tratará en lo posible de alternar dichas posibilidades, para que un tiempo el trabajador se encuentre de pie y otro tiempo sentado.		X	

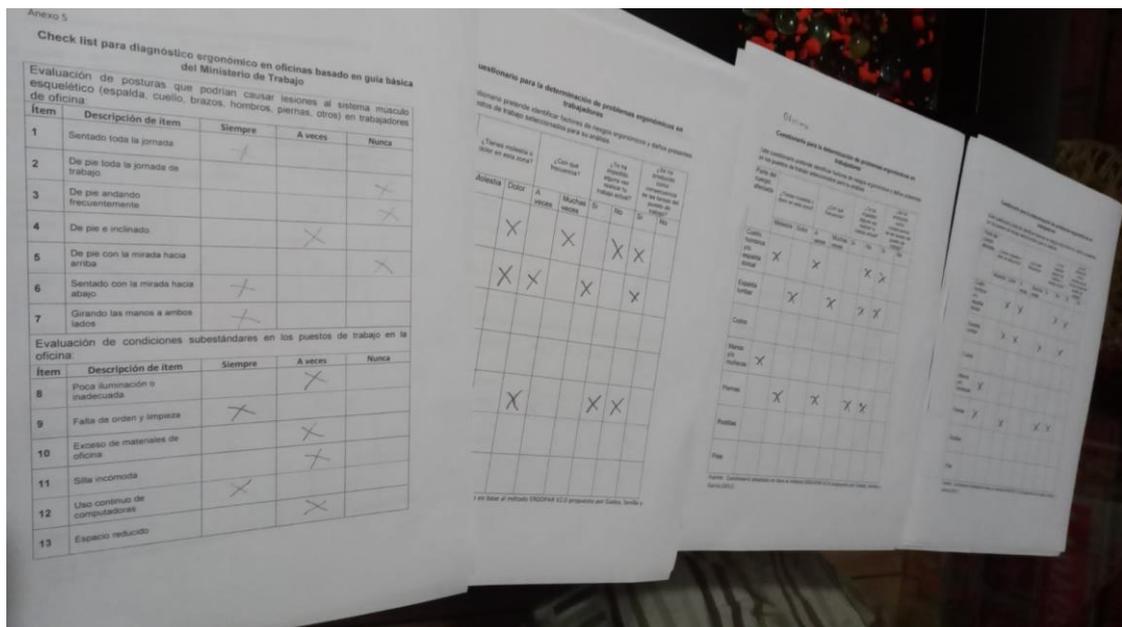
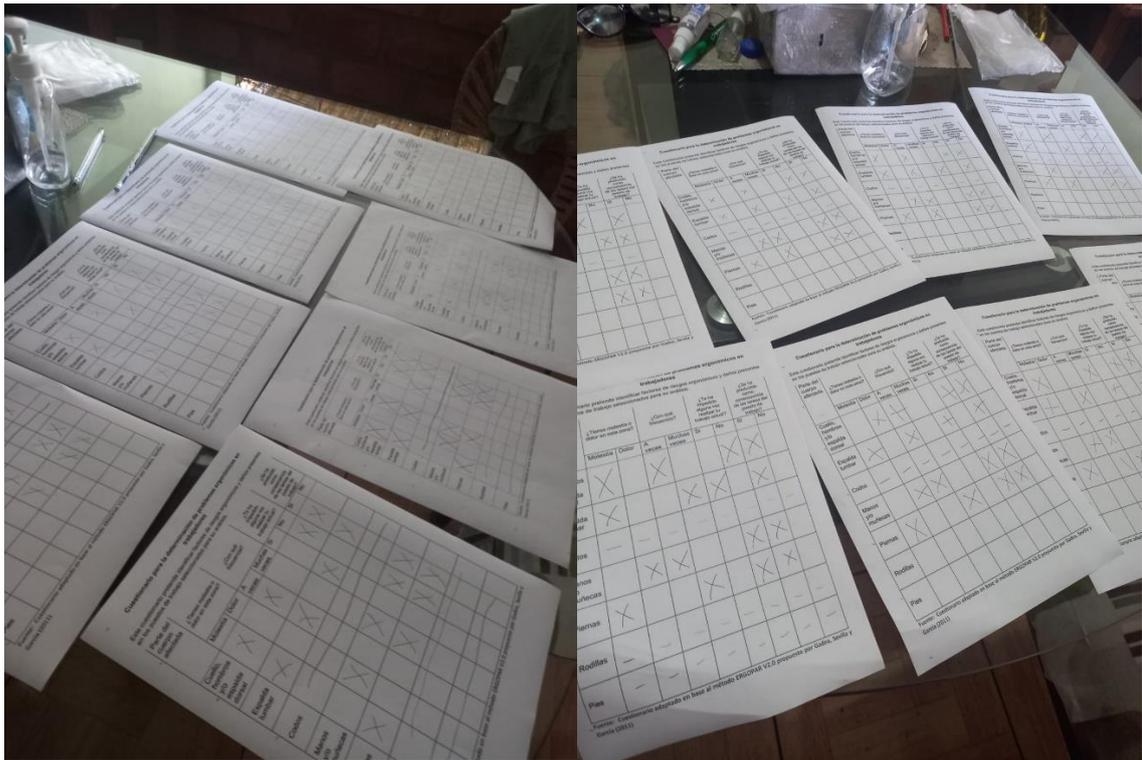
9	Evitar que en el desarrollo de las tareas de pie se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados; esta combinación es el origen y causa de la mayoría de las lesiones músculo esqueléticas.		X	
10	El puesto de trabajo deberá tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales. Se deben evitar las restricciones de espacio, que pueden dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.			X
11	Las tareas de manipulación manual de cargas se han de realizar preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio		X	
12	Las tareas no se deberán realizar por encima de los hombros ni por debajo de las rodillas.		X	
13	El calzado ha de constituir un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela no deslizante, y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.			X
14	Para las actividades en las que el trabajo debe hacerse utilizando la postura de pie, se debe poner asientos para descansar durante las pausas			X
15	Se incentivarán los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral.			X
16	Todos los empleados asignados a realizar tareas en postura sentada deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento y utilización de equipos, con el fin de salvaguardar su salud.			X

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE PRODUCCION

Ítem	Descripción de ítem	Se cumple siempre	Se cumple a veces	No se cumple Nunca
17	Todos los equipos y herramientas que componen un puesto de trabajo deben estar adaptados a las características físicas y mentales de los trabajadores, y a la naturaleza del trabajo que se esté realizando.			X
18	Todos los empleados asignados a utilizar las herramientas de trabajo deben recibir una formación e información adecuada o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de utilización que deben realizarse, con el fin de		X	

	salvaguardar su salud y la prevención de accidentes.		X	
19	Las herramientas son adecuadas para las tareas que se están realizando		X	
20	Las herramientas se ajustan al espacio disponible en el trabajo		X	
21	Las herramientas reducen la fuerza muscular que se tiene que aplicar		X	
22	Las herramientas se ajustan a la mano y todos los dedos circundan el mango.		X	
23	Las herramientas pueden ser utilizadas en una postura cómoda de trabajo		X	
24	Las herramientas no causan presión de contacto dañino ni tensión muscular	X		
25	Las herramientas no causan riesgos de seguridad y salud.	X		

Fuente: Check list elaborado en base a la "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico" promulgada mediante Resolución Ministerial N° 37/2011 TR



ANEXO 13. Registro de accidentes de trabajos

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO / R.M N° 050 -2013-TR							
LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:01	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Empresa de transportes Santolalla		Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash		Transporte en mercancía general	20		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
20	0		Protecta Security				
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: PISFIL CHUQUILIN MANUEL ASUNCION .				DNI : 42912487		EDAD: 36 años	
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
CONDUCTOR	8 años	M	N		12 años	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)		Empresa de transporte Santolalla			
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			NÍ DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE ()	ACCIDENTE INCAPACITANTE (x)	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 14 noviembre del año 2020 , se sucio un accidente de trabajo, el colaborador Psifil Chuquilin Manuel Asuncion, conductor del vehiculo de carga pesada, presenta Asfixia y nauseas , producto de sustancias como vapores y gases y tuvo como consecuencia irritabilidad en la mucosa nasal , ocular y faringea ,dificultad respiratoria entre otros.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la maquinaria: el equipo de transporte antiguo, por ser un vehiculo antiguo y por falta de mantenimiento este gener sustancias toxicas y vapores el cual afecto a dicho trabajador ya mencionado							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)			
1.- Mantenimientos constantes al motor del vehiculo		Supervisor de seguridad		Realizada			
2.- Compra de vehiculos nuevos		Supervisor de seguridad		Pendiente			
3.- EPP Básico + Respirador 3M de cara completa o full face		Supervisor de seguridad		Realizada			
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly		Cargo:	Practicante		Fecha:	Firma: 	
Santolalla Martinez Víctor		Cargo:	Practicante		Fecha:	Firma: 	
Santolalla Coral Francisco		Cargo:	Dueño de la empresa		Fecha:	Firma: 	

LOGO DE LA EMPRESA	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:02		
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
Empresa de transportes Santolalla		Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash	Transporte en mercancía general	20			
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	Protecta Security					
20	0						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: FUNG ANGELES VICTOR MANUEL			43020189	EDAD : 37 AÑOS			
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
CONDUCTOR	5 AÑOS	M	D		10 AÑOS	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)	Empresa de transporte Santolalla				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			NÍ DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE ()	ACCIDENTE INCAPACITANTE (x)	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 16 noviembre del 2020 del presente año , se sucio un accidente de trabajo, el colaborador Fun Angeles Victor Manuel, conductor del vehiculo de carga pesada, presenta dolores musculas producto de las malas posturas de su asiento probocando como consecuencia molestias en la zona de la columna vertebral entre la base del cuello y la parte inferior de la caja torácica (dorsalgia).							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la mano de obra : el trabajador durante sus 12 horas laborales siempre sostuvo una postura inadecuada, no descanso lo suficiente por ello se genero dicha dorsalgia.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada pendiente, en ejecución)					
1.- Asientos ergonomicos	Supervisor de seguridad	Pendiente					
2.- capacitar al personal en cuanto a posturas al sentarse, escribir, uso de celular, hacerle frente al estrés laboral.	Supervisor de seguridad	Realizada					
3.- Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares	Supervisor de seguridad	Realizada y en ejecución					
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Martinez Victor	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Coral Francisco	Cargo:	Dueño de la empresa	Fecha:	Firma: 			

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO / R.M Nº 050 -2013-TR							
LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:04	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Empresa de transportes Santolalla		Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash		Transporte en mercancía general	20		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			Protecta Security			
20	0						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
Nº TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	Nº TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: PAMELA NICOLE ROSALES MANRIQUE					Nº DNI/CE: 70241796	EDAD: 25 AÑOS	
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	Nº HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
ADMINISTRACION	2 AÑOS	F	D		3 AÑOS	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)	Empresa de transporte Santolalla				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	Nº DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE (x)	ACCIDENTE INCAPACITANTE ()	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 20 de noviembre del año 2020 , se sucio un accidente de trabajo, la colaboradora Rosales Manrique Pamela Nicole , personal del area administrativa , presenta estres y fatiga , producto del trabajo prolongado visual , probocando como consecuencia dolor de cabeza, irritacion, tension nerviosa, fatiga visual en el trabajador.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la mano de obra : el trabajador no tiene descansos prolongados y tiene exceso de carga laboral por ello se genero estrés y fatiga laboral lo cual lo llevo a dolores de cabeza, irritacion,tension y fatiga visual							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE	Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada pendiente, en ejecución)				
1.- colocar filtros protector de pantalla		Supervisor de seguridad	pendiente				
2.- descansos programados		Supervisor de seguridad	Realizada y en ejecucion				
3.- Colocar la pantalla en frontal hacia el colaborador, ligeramente inclinada para evitar reflejos, a la altura de la vista: a una distancia no superior del alcance de los brazos.		Supervisor de seguridad	Realizada y en ejecucion				
4.- Ejercicios de relajación ocular (parpadeos).		Supervisor de seguridad	Realizada y en ejecucion				
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Martinez Victor	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Coral Francisco	Cargo:	Dueño de la empresa	Fecha:	Firma: 			

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO / R.M N° 050 -2013-TR							
LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:06	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Empresa de transportes Santolalla		Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash		Transporte en mercancía general	20		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
20	0		Protecta Security				
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: JARES CANO MAXIMO BOGAR					N° DNI/CE: 41365116	EDAD: 41 AÑOS	
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
ESTIBADOR	4 AÑOS	M	D		5 AÑOS	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)	Empresa de transporte Santolalla				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE ()	ACCIDENTE INCAPACITANTE (x)	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 20 de noviembre del año 2020 , se sucuto un accidente de trabajo, el colaborador Jares Cano Maximo Bogar, personal del area de estivacion, presenta dolores musculares lo cual es producto de las malas posturas y exeso de carga ,como consecuencia se genero dorsalgia y lumbalgia.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la mano de obra : el trabajador durante sus 12 horas laborales siempre sostuvo posturas inadecuadas, no descanso lo suficiente y no contaba con epp por ello se genero dicha dorsalgia y lumbalgia.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada pendiente, en ejecución)				
1.- No levantar cargas mayores a 25 Kg.	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecución				
2.- Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecución				
3.- Difusión de PETS	Supervisor de seguridad		pendiente				
4.- EPP Básico	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecución				
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Martinez Victor	Cargo:	Practicante	Fecha:	Firma: 			
Santolalla Coral Francisco	Cargo:	Dueño de la empresa	Fecha:	Firma: 			

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO / R.M N° 050 -2013-TR							
LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:05	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Empresa de transportes Santolalla		Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash		Transporte en mercancía general	20		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		Protecta Security				
20	0						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA				
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: FOW GOMEZ FREDY ARTEMIO					N° DNI/CE: 44345074	EDAD: 34 AÑOS	
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
ESTIBADOR	4 AÑOS	M	N		5 AÑOS	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)	Empresa de transporte Santolalla				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			N DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE ()	ACCIDENTE INCAPACITANTE (x)	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 24 de noviembre del año 2020 del presente año , se sucio un accidente de trabajo, el colaborador Fow Gomez Freddy Artemio, personal del area de estivacion, presenta dolores musculares lo cual es producto de las malas posturas y exeso de carga ,como consecuencia se genero una cervicalgia							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la mano de obra : el trabajador durante sus 12 horas laborales siempre sostuvo posturas inadecuadas, no descanso lo suficiente y no contaba con epp por ello se genero dicha cervicalgia							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada pendiente, en ejecución)				
1.- No levantar cargas mayores a 25 Kg.	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion				
2.- Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion				
3.- Difusión de PETS	Supervisor de seguridad		pendiente				
4.- EPP Básico	Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion				
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly	Cargo:	Practicante			Fecha:	Firma: 	
Santolalla Martinez Victor	Cargo:	Practicante			Fecha:	Firma: 	
Santolalla Coral Francisco	Cargo:	Dueño de la empresa			Fecha:	Firma: 	

REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO / R.M N° 050 -2013-TR							
LOGO DE LA EMPRESA		REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO				Reg:03	
DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
Empresa de transportes Santolalla	10321063344	Av. Luis Ormeño #562 Casma Ancash		Transporte en mercancía general	20		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			Protecta Security			
20	0						
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO(Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
COMPLETAR SOLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
DATOS DEL TRABAJADOR:							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO: AGUILAR FLOR EDDY ORLANDO					41298036	EDAD: 41 AÑOS	
PUESTO DE TRABAJO/ÁREA	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)	
ESTIBADOR	3 AÑOS	M	N		8 AÑOS	12 hrs	
INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:(D/M/A)	HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE:	FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN (D/M/A)	Empresa de transporte Santolalla				
			ZONA DE ENSAQUE				
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO			MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)			N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJ. AFECTADOS
ACCIDENTE LEVE ()	ACCIDENTE INCAPACITANTE (x)	MORTAL ()	TOTAL TEMPORAL ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()	PARCIAL TEMPORAL ()	TOTAL PERMANENTE ()
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO (de ser el caso):							
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
El día 24 noviembre del año 2020 del presente año , se sucito un accidente de trabajo, el colaborador Fow Gomez Freddy Artemio, personal del area de estivacion, presenta dolores musculares lo cual es producto de las malas posturas y exeso de carga ,como consecuencia se genero una hernia discal.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO							
Con respecto a la mano de obra : el trabajador durante sus 12 horas laborales siempre sostuvo posturas inadecuadas, no descanso lo suficiente y no contaba con epp por ello se genero dicha hernia discal							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada pendiente, en ejecución)			
1.- No levantar cargas mayores a 25 Kg.		Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion			
2.- Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir		Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion			
3.- Difusión de PETS		Supervisor de seguridad		pendiente			
4.- EPP Básico		Supervisor de seguridad		Realizada y en ejecucion			
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
Nombre:Matienzo Cedeño Franchescoly		Cargo:	Practicante		Fecha:	Firma: 	
Santolalla Martinez Victor		Cargo:	Practicante		Fecha:	Firma: 	
Santolalla Coral Francisco		Cargo:	Gerente general		Fecha:	Firma: 	

ANEXO 14. Identificación de peligros y riesgos de los administrativos, choferes y estibadores

IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES								EVALUACION DEL RIESGO						CONTROL OPERACIONAL					MARCO LEGAL	
								PROBABILIDAD				Indice de probabilidad (P)	Indice de severidad (S)	NIVEL DE RIESGO	Grado de riesgo	Eliminacion	Sustitucion	Control de Ingenieria		Control Administrativo
Actividad	Personal involucrado	Lugar de trabajo	Tipo	Tipo de actividad (Rutinaria. No rutinaria)	Peligro	Riesgo asociado	Consecuencia	Personas expuestas (PE)	Procedimiento de trabajo (PT)	Capacitacion (c)	Exposicion al riesgo (ER)									
Atencion al cliente (Actividad general)	Personal administrativo	Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Trabajo prolongado visual	Estrés/Fatiga	dolor de cabeza, irritacion, tension nerviosa, fatiga visual	1	3	2	3	9	2	18	IMPORTANT E		colocar filtros protector de pantalla	Colocar la pantalla en frontal hacia el colaborador, ligeratmente inclinada para evitar reflejos, a la altura de la vista: a una distancia no superior del alcance de los brazos. Ejercicios de relajación ocular (parpadeos). Pausa activa de 10 minutos por Cada 50 minutos de trabajo reahzadas ante la Pantalla del computador.		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Atencion al cliente (Actividad general)		Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga/estrés	deficiencias en salud fisica y mental, consumo de sustancias, trastornos psicomaticos	1	2	3	3	9	1	9	MODERADO		Mobiliarios diseñados ergonomicamente para largas horas de trabajo .	Establecer nuevos metodos de trabajos	Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la oficina puede reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés. Comer sano, dormir 10 horas suficiente. hacer ejercicio, leer, evitar llevar preocupaciones de	

																		casa. Organizar el trabajo de manera racional y realista.		
Atencion al cliente (Actividad general)	Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Mobiliario no adecuado	golpes/lesiones/malas posturas	moretones, esguince, dorsalgia, lumbalgia	1	2	3	3	9	1	9	MODERADO			Mobiliario ergonómico	NO usar zapatos con tacón excesivamente altos (mujeres). Es necesario adoptar una postura correcta. Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto, reposapiés, con cinco apoyos. Reportar al área de Mantenimiento, cualquier silla rota o defectuosa a fin de evitar su uso, hasta que se encuentre en buenas condiciones.		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Atencion al cliente (Actividad general)	Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Iluminación deficiente (penumbra)	Fatiga y/o deficiencia visual y estrés	disconfort, fatiga visual, trastornos oculares	1	3	2	3	9	1	9	MODERADO			fluorescentes nuevos	Se recomienda que en todas las oficinas debe haber una iluminación adecuada, homogénea y bien distribuida, sea del tipo natural o artificial. Reportar en caso un fluorescente no funcionara para que lo cambien.		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Atencion al cliente (Actividad general)	Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Espacios reducidos de trabajo	posturas forzadas.	cansancio, dolores de cabeza, problemas musculoesqueléticos, estrés, bochornos.	1	3	2	3	9	2	18	IMPORTANTE			Rediseño de puestos	Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la oficina puede reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés. reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés.		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Atencion al cliente (Actividad general)		Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Uso de teclado, pantalla de PC, laptop, mouse del computador	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal, sindrome tunel carpiano .}	1	3	2	3	9	2	18	IMPORTANT E	Cambio de mouse, por un mouse, teclado y pantalla ergonomica	<p>Es necesario adoptar una postura correcta. Situar la pantalla (PVD), teclado y mouse al mismo nivel, enfrente; de manera que no tenga que torcer el tronco o el cuello para manejarlo y pueda verlo con la cabeza recta. Sentarse con los hombros relajados, no levantar, no encoger. ni rote hacia adelante, con los codos pegados al cuerpo y doblados formando un ángulo de aproximadamente 90", no extienda fuera del frente de su cuerpo. Usar siempre el respaldo de la silla para apoyar su espalda con el cuerpo superior recto o recuéstese levemente hacia atrás, Usar el mouse manteniendo las muñecas derechas o rectas mientras está trabajando, no doblar hacia arriba o hacia abajo o hacia los lados. La posición de las rodillas al mismo nivel o levemente por debajo del nivel de sus caderas, no hacer presión o colocarlas sobre la base de la silla. Reportar al área de Mantenimiento, cualquier silla rota o defectuosa a fin</p>		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
---	--	---------	------------	-----------	--	-------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------	--	--	--	---

Atencion al cliente (Actividad general)	Oficina	MECANICO	Rutinaria	Golpes o choque contra objetos inmóviles	Caidas de personas al mismo nivel	Hematomas	1	3	2	3	9	1	9	MODERADO	Objetos innecesarios que obstaculicen el paso dentro de la oficina			Los cajones de escritorios o modular, deben permanecer cerrados cuando no se utilicen y, al almacenar materiales o archivos, colocarlos de forma ordenada, que no sobresaban de los estantes. evitar el apilamiento; así mismo ordenar las papeleras de tal manera que permitan el paso.		<p>> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".</p> <p>> Ley N° 26842 - "Ley General de la salud".</p> <p>> Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia".</p> <p>> D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".</p> <p>> D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR"</p> <p>> D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial.</p> <p>> LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.</p>
Atencion al cliente (Actividad general)	Oficina	MECANICO	Rutinaria	Archiveros o estantes	Caida de materiales, archivos	Golpes, contusiones, cortes.	1	3	2	3	9	1	9	MODERADO			Anclar archivadores o estantes a la pared, al piso o techo. Mantenerlos ordenados, permitiendo el paso de las personas. No apilar con otros o materiales pesados en partes altas de archivos o estantes.		<p>> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".</p> <p>> Ley N° 26842 - "Ley General de la salud".</p> <p>> Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia".</p> <p>> D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".</p> <p>> D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR"</p> <p>> D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial.</p> <p>> LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.</p>	

Manipulación de carga pesada (Actividad general)	Estivador	Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Movimientos repetitivos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANT E		apoyo de equipo mecanico	No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Sobrecarga de Trabajo	Fatiga/estrés	deficiencias en salud fisica y mental, consumo de sustancias, trastornos psicomaticos	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANT E			Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente el estres del trabajo.	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Carga o movimiento de materiales o equipos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	3	3	3	11	2	22	IMPORTANT E		apoyo de equipo mecanico-Manual de procedimientos	No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,	EPP Básico > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Movimientos bruscos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia,	2	3	3	3	11	2	22	IMPORTANT E		apoyo de equipo mecanico-Manual de procedimientos	No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede	EPP Básico > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

						hernia discal												reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,			
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Turno de trabajo inadecuado	Fatiga/estrés	deficiencias en salud física y mental, consumo de sustancias, trastornos psicopatológicos	2	3	3	3	11	2	2	2	IMPORTANT E			Descansos de 10 a 15 minutos para estiramiento, levantarse y caminar por la zona de trabajo . Realizar cronogramas de trabajo		Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Transporte de carga pesada	Choferes	interior de transporte	ERGONOMICO	Rutinaria	Posturas inadecuadas	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	3	3	3	11	3	3	3	INTOLERABLE	Asientos ergonómicos	Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"	
Transporte de carga pesada		interior de transporte	MECANICO	Rutinaria	Ruido debido a máquinas o equipos en niveles superiores a los permitidos	Exposición a niveles superiores al límite permitido	hipoacusia, dolor de cabeza, pérdida de la capacidad cognitiva, irritación, estrés	2	3	3	3	11	2	2	2	IMPORTANT E	cambio de EPP deteriorados.	MantenimientoS constantes	Charla: Protección auditiva, pausas activas, descansos de 5 minutos	EPP Básico + tapones para oído	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Transporte de carga pesada		Exterior e interior de transporte	SONIDO Y VIBRACION	Rutinaria	Vibración debido a máquinas o equipos	Problema muscular	problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares	2	3	3	3	11	3	3	3	INTOLERABLE			Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Transporte de carga pesada	interior y exterior de transporte	QUIMICO	Rutinaria	Gases de combustión de maquinas	Asfixia/Irritación/Nauseas	paro cardiorrespiratorio, incapacidad permanente, muerte	2	3	3	3	11	3	3	3	INTOLERABLE	cambio de EPP deteriorados.	Mantenimientos preventivos	Apagar el motor cuando se estacione en lugares cerrados. Difundir charla de seguridad sobre protección respiratoria. Sensibilización al personal sobre los riesgos de inhalar gases	EPP Básico + Respirador 3M de cara completa o full face	DS. N°015-2005-sa reglamento de valores químicos permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo. > NTP 399.013 - Identificación de gases - indecopi.
Transporte de carga pesada	interior y exterior de transporte	MECANICO	Rutinaria	Fallas Mecánicas en vehículos y equipos	Colisión/Atropello/Volcadura	Incapacidad permanente, muerte	2	2	3	3	10	3	3	0	INTOLERABLE	cambio de partes obsoletas	Mantenimientos preventivos		> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atención médica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Técnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernización de la seguridad social en Salud.	
Transporte de carga pesada	interior de transporte	QUIMICO	Rutinaria	Sustancias asfixiantes (gases y vapores)	Asfixia/Irritación/Nauseas	irritabilidad en la mucosa nasal, ocular y faringea. Produce sensación de sofocación con ansiedad, tos, dificultad respiratoria,	2	3	3	3	11	3	3	3	INTOLERABLE	cambio de EPP deteriorados.	Mantenimientos preventivos		EPP Básico + Respirador 3M de cara completa o full face	DS. N°015-2005-sa reglamento de valores químicos permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo. > NTP 399.013 - Identificación de gases - indecopi.

						cianosis y esputos sanguinolentos si hay exposición entre 40 y 60 ppm puede aparecer un edema de pulmón difuso. Que bien puede causar fibrosis pulmonar.													
Transporte de carga pesada	interior y exterior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Agotamiento al conductor, pérdida de concentración, cansancio.	Colisión, atropello, despiste, Velocidad Inadecuada	Lesiones graves, fatalidad	2	3	3	3	11	3	3/3	INTOLERABLE				Realizar pausas de 5 a 10 minutos con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el agotamiento	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Transporte de carga pesada	Exterior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Distracciones del conductor	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	Traumatismo, fractura, contusiones, lesiones, muerte.	2	3	3	3	11	3	3/3	INTOLERABLE				Realizar pausas de 5 a 10 minutos con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el agotamiento	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.

Transporte de carga pesada	interior y exterior de transporte	CINEMATICA	Rutinaria	Perdida de visibilidad por exposición directa al brillo solar	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	Traumatismo, fractura, contusiones, lesiones, muerte.	2	3	3	3	11	3	3 3	INTOLERABLE	Reducir la velocidad y uso de tapa sol. Técnicas de conducción defensiva.Reducir la velocidad y uso de tapa sol. Difusión de PETS,	EPP Básico + lentes solares. Bloqueador Solar	> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
Transporte de carga pesada	exterior de transporte	CINEMATICA	Rutinaria	No contar con alarma de retroceso y/o inoperativa	Choque contra objetos móviles e inmóviles y personass	Lesiones por atropello , fracturas , colisiones	2	3	3	3	11	2	2 2	IMPORTANT E	Asegurarse que no hay nadie detrás del vehiculo al indicar la maniobra demarcha atrás. Comprobar que la alarma este operativa y se escuche conclaridad a no menos de 10 metros, colocar señaleticass, comprar alarmas		> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.

ANEXO 15. Análisis del método ROSA y REBA de los conductores, estibadores y administrativos

METODO INICIAL: CONDUCTORES

CONDUCTOR 1:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: **21** ° - **339** °

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir	Puntaje
>20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	3

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	



Ángulos: 31° - 329°

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: 9° - 351°

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
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		

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO

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



Ángulos: 38° - 322°

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 5° - 355°

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 25° - 335°

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	3	4	6	7
2	2	2	4	5	7	8
3	2	3	5	5	8	8
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B																											
1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15
2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17
4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18
5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20
7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21
8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22
9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25
12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 5

Puntuación B = 5

Puntuación Final = 7

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 2:



Ángulos: 0° - 360°

TABLA A LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: 18° - 342°

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1



Ángulos: 18° - 342°

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: 6° - 354°

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO

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



Ángulos: 7° - 353°

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 9° - 351°

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **63** ° - **297** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



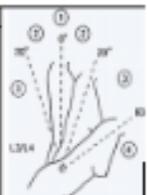
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

GRUPO DE TABLAS

PIERNAS

	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

TRONCO

	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

MUÑECA

	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10

BRAZO

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11

Resultado TABLA B

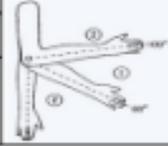
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Corrección: Añadir +1 si:
 Usa o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

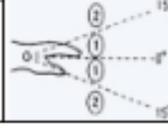
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



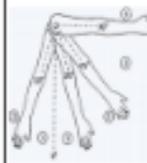
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



AGARRE

Puntuación	Corrección
0 - Bueno	
1 - Regular	Agarre aceptable
2 - Malo	Agarre posible pero no aceptable
3 - Inaceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: **2**

Puntuación B: **3**

Puntuación Final: **5**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 3:



TABLA A LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: 31 ° - 329 °

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
0°-20° flexión	1	Añadir	
>20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	3

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1



Ángulos: 0 ° - 360 °

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **15** ° - **345** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO

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



Ángulos: **28** ° - **332** °

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **19** ° - **341** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **53** ° - **307** °

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15°- flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	2	3	4				
2	2	3	4	5	6				
3	3	4	5	6	7				
4	4	5	6	7	8				
5	5	6	7	8	9				
6	6	7	8	9	10				
7	7	8	9	10	11				
8	8	9	10	11	12				
9	9	10	11	12	13				
10	10	11	12	13	14				
11	11	12	13	14	15				
12	12	13	14	15	16				

TABLA B

MUÑECA	BRAZO							
	1	2	3	4	5	6		
1	1	1	1	3	4	5	6	7
2	2	2	2	4	5	7	8	
3	3	3	3	5	5	8	8	
4	4	4	4	6	6	9	9	
5	5	5	5	7	7	10	10	
6	6	6	6	8	8	11	11	
7	7	7	7	9	9	12	12	
8	8	8	8	10	10	13	13	
9	9	9	9	11	11	14	14	
10	10	10	10	12	12	15	15	
11	11	11	11	13	13	16	16	
12	12	12	12	14	14	17	17	

TABLA C

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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

AGARRE

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

TABLA C

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 4

Puntuación B = 7

Puntuación Final = 8

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 4:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

Ángulos: 26 ° - 334 °

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **52** ° - **308** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **30** ° - **330** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 91 ° - 269 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **74** ° - **286** °

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **51** ° - **309** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	7
2	2	2	2	4	5	8
3	2	3	5	5	8	9
4	1	2	4	5	7	8
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

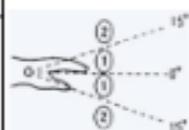
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	



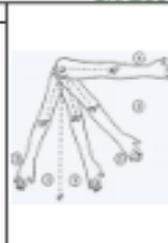
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 5

Puntuación B = 7

Puntuación Final = 9

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 5:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: 28 ° - 332 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **28** ° - **332** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **21** ° - **339** °

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
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		

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **44** ° - **316** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 21° - 339°

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15°- flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 28° - 332°

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15

TABLA C

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

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

CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
1	
2	
3	
4	

< 5 Kg. 5 a 10 Kg. > 10 Kg. Instauración rápida o brusca

TABLA D

Resultado TABLA B			
0 - bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

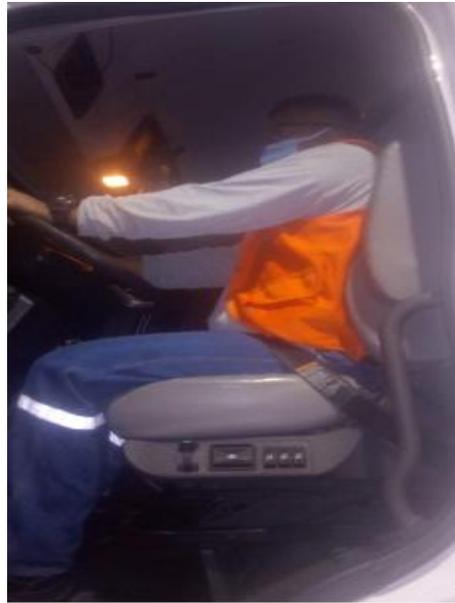
Puntuación A = 4

Puntuación B = 5

Puntuación Final = 6

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 6:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: **34** ° - **326** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 10° - 350°

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: 12° - 348°

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **12** ° - **348** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **22** ° - **338** °

MUNECAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	Puntaje 3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **62** ° - **298** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15
11	11	11	11	13	14	16
12	12	12	12	14	15	17
13	13	13	13	15	16	18
14	14	14	14	16	17	19
15	15	15	15	17	18	20

TABLA C

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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B

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

Puntuación A = 3
Puntuación B = 8
Puntuación Final = 8

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

CONDUCTOR 7:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: **22** ° - **338** °

CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir	Puntaje
>20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral	3

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **28** ° - **332** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **5** ° - **355** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **57** ° - **303** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **16** ° - **344** °

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



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

Ángulos: 22° - 338°

MUNECAS			Puntaje
	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	2	2	3	4		
2	2	3	4	5	6			
3	3	4	5	6	7			
4	4	5	6	7	8			
2	1	1	3	4	5	6	7	
3	2	2	4	5	6	7	8	
3	3	3	5	6	7	8	9	
4	4	4	6	7	8	9	9	

TABLA B

MUÑECA	BRAZO							
	1	2	3	4	5	6		
1	1	1	1	2	4	5	7	
2	2	2	2	4	5	7	8	
3	3	3	3	5	5	8	8	
1	1	1	2	4	5	7	8	
2	2	2	3	5	6	8	9	
3	3	3	4	5	7	8	9	

TABLA C

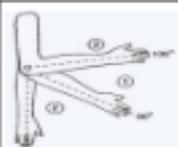
Puntuación B		Puntuación A											
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

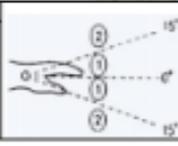
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión/100° flexión	2	



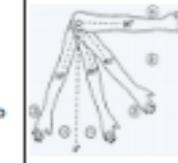
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A

3 + 1 + 2 + 4 + 0 = **4**

Puntuación B

3 + 2 + 3 + 5 + 2 = **7**

Puntuación Final

4 + 7 = **8**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 8:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

Ángulos: 31° - 329°

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **12** ° - **348** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **9** ° - **351** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **12** ° - **348** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **10** ° - **350** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **64** ° - **296** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

TABLA A

	TRONCO				
	1	2	3	4	5
PIERNAS	1	1	2	2	3
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6
	4	4	5	6	7
	5	5	6	7	8
CUELLO	1	1	3	4	5
	2	2	4	5	6
	3	3	5	6	7
	4	4	6	7	8
	5	5	7	8	9

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

TABLA B

	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
MUÑECA	1	1	1	3	4	6
	2	2	2	4	5	7
	3	3	3	5	6	8
	4	4	4	6	7	9
	5	5	5	7	8	10
ANTEBRAZ	1	1	2	4	5	7
	2	2	3	5	6	8
	3	3	4	6	7	9

AGARRE

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

TABLA C

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

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

CARGA / FUERZA

	0	1	2	+1
< 5 Kg.		5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: 3 + Puntuación B: 4 = Puntuación Final: 7

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **10** ° - **350** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **64** ° - **296** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Descripción
0	< 5 Kg.
1	5 a 10 Kg.
2	> 10 Kg.
+1	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	3	4	6	7
2	2	2	4	5	7	8
3	2	3	5	6	8	8
4	1	2	4	5	7	8
5	2	3	5	6	8	9
6	3	4	5	7	8	9

TABLA C

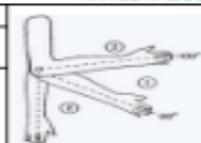
Puntuación B		Puntuación A											
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
11	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
13	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
14	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

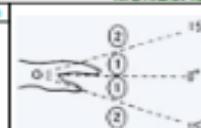
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



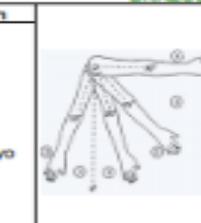
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 3

Puntuación B = 7

Puntuación Final = 7

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

MÉTODO ROSA: ADMINISTRATIVO

ADMINISTRATIVO 1:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2			3	+1
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1	2			+1	
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitudno ajustable		

Grupo C	1	2	+1
---------	---	---	----

Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2		+1		
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
Altura + Profundidad	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1		2			+1		
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			3
Grupo B2	1		2			+2		+1
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 	Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción demanos libres				
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo C1	1		2			+2		+1
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 	Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón 			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			5
Grupo C2	1		2			+1		
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 	Muñecas desviadas al escribir 	Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			4

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.1. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 2:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1		2		3	+1	
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa		Altura no ajustable
Grupo B	1		2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio				Longitudno ajustable

Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	en línea con el hombro, relajado 	muy alto con poco soporte 	 muy separados	 superficie dura o dañada en el reposabrazos	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 Mesa trabajo muy alta	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación + Profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1	2			+1			
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			3
Grupo B2	1	2			+2	+1		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 		Sin opción de manos libres	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo C1	1	2			+2	+1		
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 		Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			5
Grupo C2	1	2			+1			
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 	Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			4

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.2. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 3:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2			3	+1
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1		2			+1
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitudno ajustable		

Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Altura + Profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida **0**
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1	2			+1			
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			4
Grupo B2	1	2			+2	+1		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 	Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 	Sin opción de manos libres		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo C1	1	2			+2	+1		
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 	Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 	Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			4
Grupo C2	1	2			+1			
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 	Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 	Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			3

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.3. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 4:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2			3	+1
Altura del asiento	<p>Rodillas a 90º</p>	<p>Silla muy baja Rodillas < 90º</p>	<p>Silla muy alta Rodillas > 90º</p>	<p>Sin contacto con el suelo</p>	<p>Sin suficiente espacio bajo la mesa</p>	Altura no ajustable
Grupo B	1		2			+1
Longitud del asiento	<p>8 cm. 8 cm. de espacio</p>	<p>menos de 8 cm. de espacio</p>	<p>más de 8 cm. de espacio</p>	Longitudno ajustable		

Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo								
		2	3	4	5	6	7	8	9	
Puntuación Altura + Profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8	
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	4	4	5	6	7	8	
	6	5	5	5	5	5	7	8	9	
	7	6	6	6	7	7	8	8	9	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida **0**
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1	2			+1			
Uso del Monitor								
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			4
Grupo B2	1	2		+2		+1		
Uso del Teléfono				Sin opción de manos libres				
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1
Grupo C1	1	2		+2		+1		
Uso del Ratón								
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			4
Grupo C2	1	2		+1				
Uso del Teclado						No ajustable		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			3

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.4. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

METODO REBA: ESTIBADORES

ESTIBADOR 01:



TABLA A

LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



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

Ángulos: 20° - 340°

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **78** ° - **282** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	4

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **77** ° - **283** °

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0°-20° flexión. 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión . > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	
		Puntaje
		5

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **208** ° - **152** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **17** ° - **343** °

MUNECAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **64** ° - **296** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	2	3	3	5	6	8
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

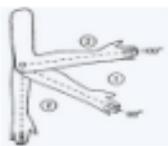
Puntuación A		Puntuación B													
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

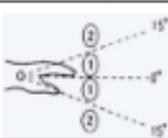
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



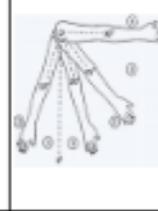
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 10

Puntuación B = 6

Puntuación Final = 11

Puntuación Final = 11

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 02:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

Ángulos: 16 ° - 344 °

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **56** ° - **304** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	3

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **112** ° - **248** °

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir	
0°-20° flexión. 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión . > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral	
> 60° flexión	4		
			Puntaje
			5

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 111 ° - 249 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



as_UPV

Ángulos: 27 ° - 333 °

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **272** ° - **88** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA FUERZA

Carga	Puntuación	Corrección
< 5 Kg.	1	
5 a 10 Kg.	2	
> 10 Kg.	3	+1

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20
17	17	18	19	20	21
18	18	19	20	21	22
19	19	20	21	22	23
20	20	21	22	23	24

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	2	3	5	5	6	6
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8
7	3	4	5	7	8	9
8	3	4	5	7	8	9
9	3	4	5	7	8	9
10	3	4	5	7	8	9
11	3	4	5	7	8	9
12	3	4	5	7	8	9
13	3	4	5	7	8	9
14	3	4	5	7	8	9
15	3	4	5	7	8	9
16	3	4	5	7	8	9
17	3	4	5	7	8	9
18	3	4	5	7	8	9
19	3	4	5	7	8	9
20	3	4	5	7	8	9

TABLA C

Puntuación B	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

AGARRE

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

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

Realizó: _____

Fecha: _____

Puntuación A: **8**

Puntuación B: **3**

Puntuación Final: **10**

Resultado TABLA A: **8**

Resultado TABLA B: **5**

Resultado TABLA C: **1**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 03:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

Ángulos: **19** ° - **341** °

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **9** ° - **351** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: 6° - 354°

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **260** ° - **100** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 24° - 336°

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **133** ° - **227** °

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión Y <45°	2	+ 1 elevación del hombro
>45° Y 90° flexión	3	
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
		Puntaje
		5

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	1	2	2	3
2	2	2	3	4	5
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B	
1	2	3	4
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
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

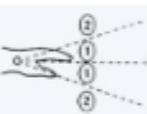
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



AGARRE

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: **4**

Puntuación B: **9**

Puntuación Final: **8**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; **8 a 10 = Necesario pronto**; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 04:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**



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

Ángulos: 21 ° - 339 °

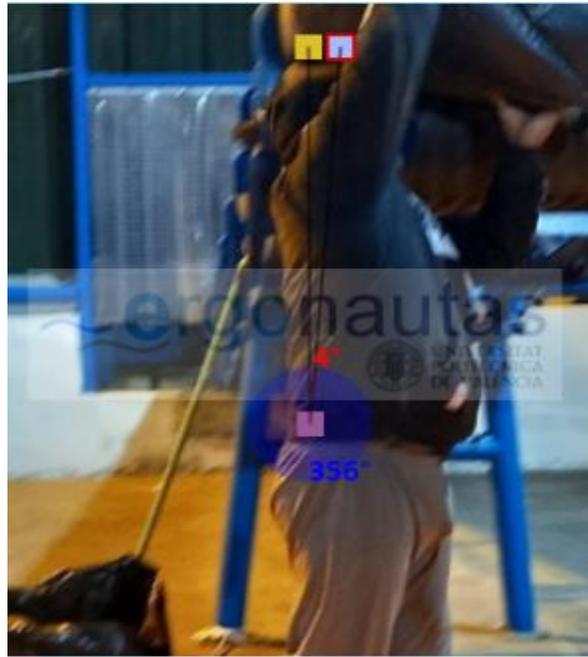
LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 22 ° - 338 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO

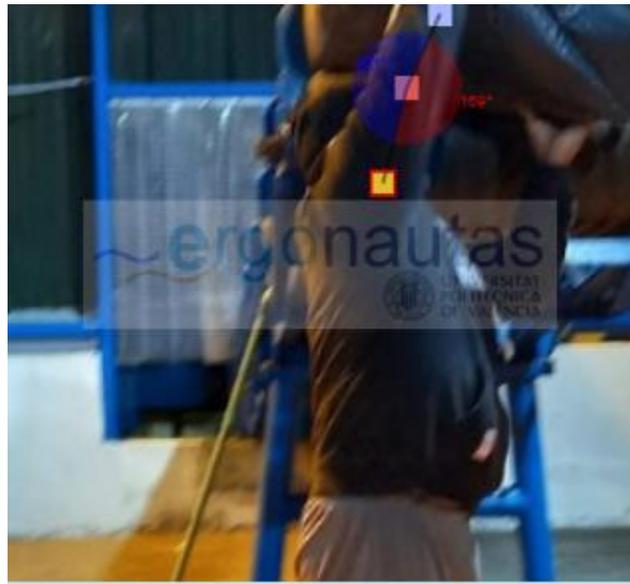


Ángulos: **4** ° - **356** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 169 ° - 191 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **16** ° - **344** °

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	3

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **154** ° - **206** °

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión Y <45°	2	+ 1 elevación del hombro
>45° Y 90° flexión	3	
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
		Puntaje
		5

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



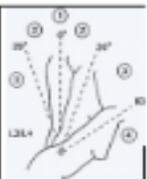
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20
17	17	18	19	20	21
18	18	19	20	21	22
19	19	20	21	22	23
20	20	21	22	23	24

TABLA B

MUÑECA	BRAZO				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	3	4
2	2	2	2	4	5
3	3	3	3	5	6
4	4	4	4	6	7
5	5	5	5	7	8
6	6	6	6	8	9
7	7	7	7	9	10
8	8	8	8	10	11
9	9	9	9	11	12
10	10	10	10	12	13
11	11	11	11	13	14
12	12	12	12	14	15
13	13	13	13	15	16
14	14	14	14	16	17
15	15	15	15	17	18
16	16	16	16	18	19
17	17	17	17	19	20
18	18	18	18	20	21
19	19	19	19	21	22
20	20	20	20	22	23

TABLA C

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

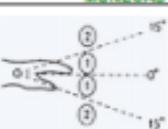
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



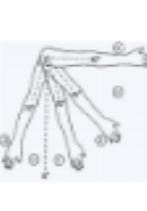
MUÑECAS

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



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+1 si hay abducción del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>60° flexión	4	



Resultado TABLA B

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

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A → 6

Puntuación B → 10

Puntuación Final → 10

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 05:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: **53** ° - **307** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 0° - 360°

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **12** ° - **348** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **126** ° - **234** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **11** ° - **349** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **82** ° - **278** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B														
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = **6**

Puntuación B = **7**

Puntuación Final = **9**

Puntuación Final = **9**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 06:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**



Ángulos: **18** ° - **342** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **31** ° - **329** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	3

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO

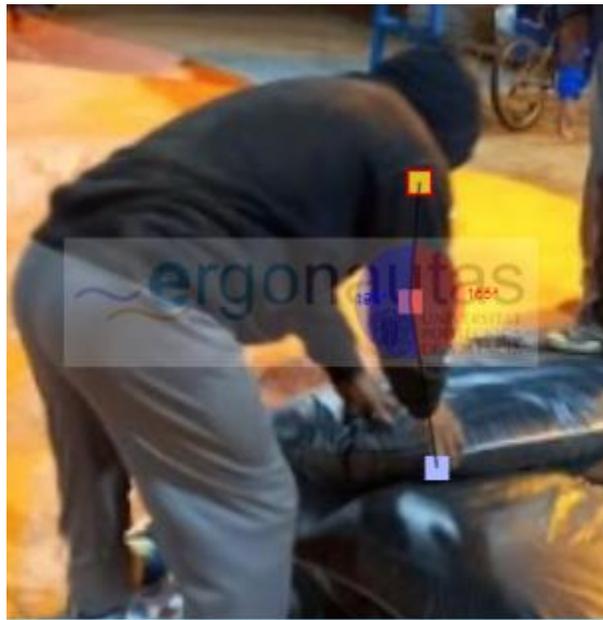


Ángulos: 68° - 292°

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 165 ° - 195 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 20° - 340°

MUNECAS			Puntaje
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	3
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 65 ° - 295 °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

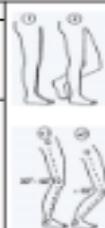
CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

	TRONCO					
PIERNAS	1	2	3	4	5	
1	1	1	2	2	3	4
2	2	2	3	4	5	6
3	3	3	4	5	6	7
4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	8	9	10	11
8	8	8	9	10	11	12
9	9	9	10	11	12	13
10	10	10	11	12	13	14
11	11	11	12	13	14	15
12	12	12	13	14	15	16

TABLA B

	BRAZO						
MUÑECA	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	3	4	6	7
2	2	2	2	4	5	7	8
3	3	3	3	5	6	8	9
4	4	4	4	6	7	9	10
5	5	5	5	7	8	10	11
6	6	6	6	8	9	11	12
7	7	7	7	9	10	12	13
8	8	8	8	10	11	13	14
9	9	9	9	11	12	14	15
10	10	10	10	12	13	15	16
11	11	11	11	13	14	16	17
12	12	12	12	14	15	17	18

TABLA C

Puntuación B

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
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

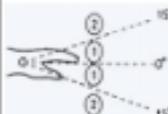
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



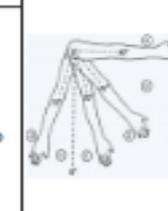
MUÑECAS

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



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>50° flexión	4	



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

PUNTAJES: Puntuación A = 8, Puntuación B = 9, Puntuación Final = 10

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 07:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: **24** ° - **336** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **15** ° - **345** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 48 ° - 312 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **64** ° - **296** °

MUNECAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir	Puntaje
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral	3

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **62** ° - **298** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión>100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>50° flexión	4	

TABLA B

ANTEBRAZ	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	2	3	3	5	5	8
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	9

TABLA C

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

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

AGARRE

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: **8**

Puntuación B: **9**

Puntuación Final: **10**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; **8 a 10 = Necesario pronto**; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 08:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: **24** ° - **336** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **34** ° - **326** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	3

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: 6 ° - 354 °

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

TABLA B

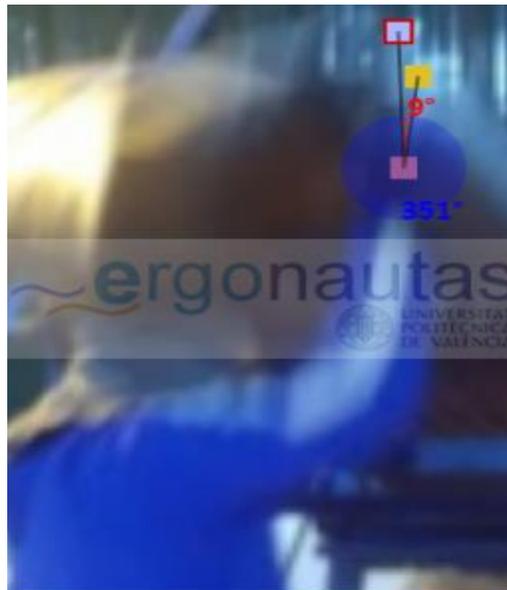
LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **234** ° - **126** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **9** ° - **351** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: T12 ° - 248 °

BRAZOS		
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir / +1 si hay abducción o rotación
> 20° extensión Y <45°	2	+ 1 elevación del hombro
>45° Y 90° flexión	3	
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
		Puntaje
		5

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	2	3	3	5	6	8
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	6	7	9
7	4	4	5	7	8	10
8	5	5	6	8	9	11
9	6	6	7	9	10	12
10	7	7	8	10	11	13
11	8	8	9	11	12	14
12	9	9	10	12	13	15
13	10	10	11	13	14	16
14	11	11	12	14	15	17
15	12	12	13	15	16	18
16	13	13	14	16	17	19
17	14	14	15	17	18	20
18	15	15	16	18	19	21
19	16	16	17	19	20	22
20	17	17	18	20	21	23

TABLA C

Puntuación B		Puntuación A	
1	2	3	4
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
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

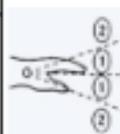
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	
<60° flexión>100° flexión	2	



MUÑECAS

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



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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

Realizó: _____

Fecha: _____

Puntuación A: **8**

Puntuación B: **2**

10

Puntuación Final: **11**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO 16. Mejoras según la evaluación de los métodos RULA y REBA

Trabajador 1			
GRUPO A		GRUPO B	
 <p>Ángulos: 61 ° - 309 °</p>		 <p>Ángulos: 29 ° - 331 °</p>	
Puntuación	6	Intervención y posterior análisis	
Nivel de Riesgo	Moderado	Actuación inmediata	
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B	
Se recomienda cambio de mouse, por un mouse ergonómico, teclado y pantalla ergonómica		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. Levantarse y caminar por la oficina puede reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés.	
Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto, reposabrazos, con cinco apoyos.		Se recomienda utilizar un reposapiés	
Se recomienda utilizar un soporte para que laptop este a la altura de los ojos			
Trabajador 2			
GRUPO A		GRUPO B	
 <p>Ángulos: 5 ° - 355 °</p>		 <p>Ángulos: 31 ° - 329 °</p>	
Puntuación	7	Intervención y posterior análisis	
nivel de Riesgo	Moderado	Actuación inmediata	
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B	

Se recomienda cambio de mouse, por un mouse, teclado y pantalla ergonómica	Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto, reposatyzos, con cinco apoyos.
Realizar ejercicios de relajación para evitarla contracción de los músculos del cuello.	
Se recomienda utilizar un soporte para que laptop este a la altura de los ojos	Se recomienda utilizar un reposapiés

Trabajador 3			
GRUPO A		GRUPO B	
 <p>Ángulos: 44 ° - 316 °</p>		 <p>Ángulos: 15 ° - 345 °</p>	
Puntuacion	6	Intervención y posterior análisis	
nivel de Riesgo	Moderado	Actuación inmediata	
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B	
Se recomienda utilizar un soporte para que laptop este a la altura de los ojos		Se recomienda ejercicios cada 1 hora, de estiramiento	
Se recomienda cambio de mouse, por un mouse, teclado y pantalla ergonómica		Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto	
		Para que las piernas del trabajador tenga descanso, se recomienda una baranda de apoyo para el descanso.	
Trabajador 4			
GRUPO A		GRUPO B	
 <p>Ángulos: 23 ° - 337 °</p>		 <p>Ángulos: 22 ° - 338 °</p>	

Puntuacion	7	Intervencion y posterior analisis
nivel de Riesgo	Moderado	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
Se recomienda pausas activas para ejercicios de relajación		Mantener el area de trabajo limpio
Se recomienda tomar medidas según la RM 375-2008 sobre ergonomía		Se recomienda utilizar un reposapiés
Se recomienda cambio de mouse, por un mouse, teclado y pantalla ergonómica		Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto

Choferes

Trabajador 1		
GRUPO A		GRUPO B
		
Puntuacion	7	Intervencion y posterior analisis
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
se recomienda realizar charlas de trabajo para evitar lesiones en la zona del cuello		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para relajar los brazos
Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.		estiramientos cada 30 minutos en especial la zona de las muñecas

levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el entumecimiento de las piernas		Capacitacion en largas jornadas de trabajo para evitar problemas en el antebrazo.	
Trabajador 2			
GRUPO A		GRUPO B	
			
Puntuacion	5	Intervencion y posterior analisis	
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata	
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B	
Adecuar asiento de trabajo adecuadas a la RM 378-2008-TR.		Pausas activas que ayuden a disminuir la sobrecarga en los brazos.	
Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.		Capacitación constantes en las que explique las medidas que se debe tener para evitar problemas en el antebrazo.	
levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el entumecimiento de las piernas		se recomienda seleccionar el tipo de vehículo de acuerdo al tamaño del conductor de esta manera se evitara sobre esfuerzo en las manos y muñecas	

Trabajador3			
GRUPO A		GRUPO B	
			
nivel de Riesgo	intolerable	Intervencion y posterior analisis	

Recomendación grupo A	Recomendación grupo B	Actuación inmediata
se recomienda el uso de zapatos de seguridad para evitar caídas y lesiones en el tronco		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para evitar lesiones en los brazos
se recomienda el uso de zapatos de seguridad para evitar caídas y lesiones en el tronco se recomienda realizar charlas de trabajo para evitar lesiones en la zona del cuello		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para evitar lesiones en los brazos estiramientos cada 1 hora en especial la zona de las muñecas
se recomienda realizar charlas de trabajo para evitar lesiones en la zona del cuello Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.		estiramientos cada 1 hora en especial la zona de las muñecas Controles ergonomicos (charlas de capacitación) sobre movimientos repetitivos, en el antebrazo
Trabajado4		
GRUPO A		GRUPO B
		
Puntuacion	9	Intervencion y posterior analisis
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el entumecimiento de las piernas		Se recomienda ejercicios de relajacion para las muñecas y manos, debido a las largas jornadas laborales.
Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.		Para mantener el antebrazo erguido, se recomieda ejercicios cada 1 hora, de estiramiento
se recomienda el uso de zapatos de seguridad para evitar caídas y lesiones en el tronco		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para evitar lesiones en los brazos

Trabajador5	
GRUPO A	GRUPO B
	

Puntuación	6	Intervención y posterior análisis
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
se recomienda pausas activas y ejercicios de estiramiento de 5 minutos para evitar lesiones en el tronco		Para mantener el antebrazo erguido, se recomienda ejercicios cada 1 hora, de estiramiento
Ejercicios de relajación constante debido al mal posicionamiento del cuello		Para evitar sobreesfuerzo en las muñecas, se recomienda estiramientos continuos
Utilizar asientos ergonómicos ajustables de altura con respaldar alto.		estiramientos cada 30 minutos en especial la zona de las muñecas
Trabajador6		
GRUPO A		GRUPO B
		
Puntuación	8	Intervención y posterior análisis
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
tratar de evitar posturas erguidas dentro de la cabina del vehiculo de esta manera se evitara dolores en el cuello		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento para relajar los brazos
se recomienda asientos ergonomicas al tamaño del constructor		Se recomienda el estiramiento del antebrazo para evitar contracciones musculares.
se recomienda pausas activas y ejercicios de estiramiento de 5 minutos para evitar lesiones en el tronco		Charlas constantes de movimientos repetitivos al manejar el vehiculo

Trabajador 7	
GRUPO A	GRUPO B
	
Puntuación	8
nivel de Riesgo	intolerable
Intervención y posterior análisis	
Actuación inmediata	
Recomendación grupo A	
Recomendación grupo B	
se recomienda asientos ergonomías al tamaño del constructor	Para evitar sobreesfuerzo en las muñecas, se recomienda estiramientos continuos
Se recomienda descansos cada 2 horas, para evitar lesiones en el cuello, debido a la edad del conductor	Controles ergonomías (charlas de capacitación) sobre movimientos repetitivos, en el antebrazo
tratar de evitar posturas erguidas dentro de la cabina del vehículo de esta manera se evitara dolores en el cuello y tronco	Charlas constantes de movimientos repetitivos al manejar eel vehículo
Trabajador 8	
GRUPO A	GRUPO B
	

Puntuacion	8	Intervencion y posterior analisis
nivel de Riesgo	intolerable	Actuación inmediata
Recomendación grupo A		Recomendación grupo B
Se recomienda prolongados de 1 a 2 horas, para evitar lesiones en el cuello, debido a la edad del conductor		Para evitar sobreesfuerzo en las muñecas, se recomienda estiramientos continuos
se recomienda asientos ergonómicas al tamaño del conductor		Se recomienda ejercicios de relajación para las muñecas y manos, debido a las extensas jornadas laborales.
tratar de evitar posturas erguidas dentro de la cabina del vehículo de esta manera se evitara dolores en el cuello		se recomienda seleccionar el tipo de vehículo de acuerdo al tamaño del conductor de esta manera se evitara sobre esfuerzo en las manos y muñecas

PROGRAMA ERGONÓMICO DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE SANTOLALLA S.A.C



CASMA - 2021

INDICE

INTRODUCCION

A pesar de que el mundo cada día está más automatizado, existen aún trabajos que no pueden ser realizadas por las maquinas, es decir que lo debe realizar el trabajador, a lo que demanda gran esfuerzo físico, es por eso que mucho de colaboradores padecen de dolores de espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular. Hoy en día llevar a cabo mejoras constantes dentro de la empresa y sobre todo dentro del área de trabajo con respecto a tema de salud y seguridad de los trabajadores, así también el bienestar pleno de ellos dentro de la zona donde laboran es muy poco tomado en cuenta por las empresas peruanas pero a nivel internacional este valor de la seguridad y salud en el trabajo es muy importante debido a que las empresas son conscientes que tener trabajadores plenamente motivados en lugares de confort, todo esto asegura que tengan un mayor desenvolvimiento dentro de su área de trabajo . A nivel de empresas peruanas se tiene muy poca data sobre este gran paso y por general no tienen ni la más mínima idea de cómo invertir en dichas mejoras que puedan traer ciertos logros y beneficios a las empresas como es el caso del aumento de rendimiento del trabajador, ya que tener trabajadores plenamente seguros y en óptimas condiciones ergonómicas se lograra resultados como lo es la disminución de enfermedades musculares.

Es por esto que se realizó un programa ergonómico el cual busca disminuir los accidentes en 3 áreas de la empresa, dentro de estas 3 áreas de trabajo se encuentra el área administrativa, conductores y estibadores para ello para la parte administrativa se procedió a aplicar el método RULA el cual dio a conocer las posturas inadecuadas de los trabajadores dentro de esta área ,el cual evaluó los brazos, antebrazos, muñeca, cuello, troncos y pierna mientras que para el tema de los conductores y estibadores se aplicó el método REBA en los cuales se analizó cuello, piernas, tronco, brazos, antebrazos, y muñecas .Es por ello que el presente programa ergonómico, busca reducir los accidentes laborales dentro de estas áreas , por tal motivo es necesario contar con un plan que ayude a mejorar las actividades comunes y poco seguras, para que el trabajador tenga

un mejor desenvolvimiento dentro de su área de trabajo de esta manera aumentara su confianza con las medidas tomadas y a su misma vez se lograra el aumento de la productividad de la empresa.

Por ende se le sugiere a la empresa Santolalla S.A.C identificar estos factores que causan problemas musculares en los trabajadores de la empresa (estibadores, conductores y administradores) y mentales (administradores) que puedan poner en riesgo su seguridad, salud y más que todo la parte psicosocial con el tema del estrés laboral, es por ello que es de suma importancia hacer un programa ergonómico donde se tenga en cuenta a todos los trabajadores involucrados en el estudio de esta manera se podrá obtener buenos resultado en materia de seguridad y salud en el trabajo.

GENERALIDADES

Actualmente existe la necesidad de mejorar las áreas de trabajo de trabajadores manufactureros en todo el mundo, ya que es importante mantener su integridad física y mental. Es así que se describe que el Método Reba dadp que permite la identificación del nivel de riesgo que puede surgir como consecuencia del uso excesivo del cuerpo debido a una mala postura o la falta de las herramientas adecuadas para hacer un trabajo si presionamos ambos criterios para dañar al trabajador. La mayoría de empresas hoy en día están intentando cumplir con la normativa establecida, pero más de la mitad aun no las ha establecido en su organización, la principal normal que deben vincularse dado que permite el bienestar laboral del trabajador es la RM 3752008 TR. Lo más importante en un empresa, es el material humano, es asi que bienestar de ellos es lo que debe resaltar, es de esta manera que se debe evia los constantes accidentes laborales que se genera en estas empresas, por lo que es imperativo que esfuerzos se sumen a lo que todos los equipos de trabajo de la empresa creen que es aplicar la mejora continua al factor mano de obra para mejorar cualquier empresa.

OBJETIVOS

La empresa de transporte Santolalla S.A.C. tiene como objetivo garantizar el bienestar físico y emocional de los trabajadores, para que de esta manera el trabajador se encuentre estable para realizar sus labores, dado que la tasa de

lesiones en las empresas ha aumentado, generado por el índice de estrés laboral y el mal diseño de un puesto de trabajo, generando accidentes laborales, como es el caso de los puestos de trabajado de los administrativos, choferes y estibadores, los cuales tuvieron, es así que se propone una mejora mediante la aplicación de un programa ergonómico en la que garantiza el rediseño de puestos de trabajos, que elimina riesgos y mejora el control existente en la empresa, para luego minimizarlos, por ello se habilitarán herramientas de trabajo adecuadas, Epp's, adecuación de las áreas de trabajo en función de las necesidades, ayudas por parte del personal de seguridad de la empresa, todas en base a normativas peruanas que garantizan el bienestar y la ergonomía prevención.

ESTRUCUTRA ORGANIZACIONAL (MISION, VISION) , VALORES, ORGANIGRAMA

- MISION:

Brindar un servicio de transporte de carga pesada a nivel nacional, cumpliendo con los estándares de seguridad y tiempos de entrega pactados con nuestros clientes y prestar el servicio de transporte interno y el abastecimiento de estibadores

- VISION:

Ser una empresa líder en el Transporte Terrestre de Carga Pesada cumpliendo los más altos estándares de seguridad en nuestros servicios, De la misma manera continuar dando un buen servicio de transporte interno y un cuerpo capacitado de personas entrenadas para la función de estiva.

- VALORES:

TRABAJO EN EQUIPO

LEALTAD

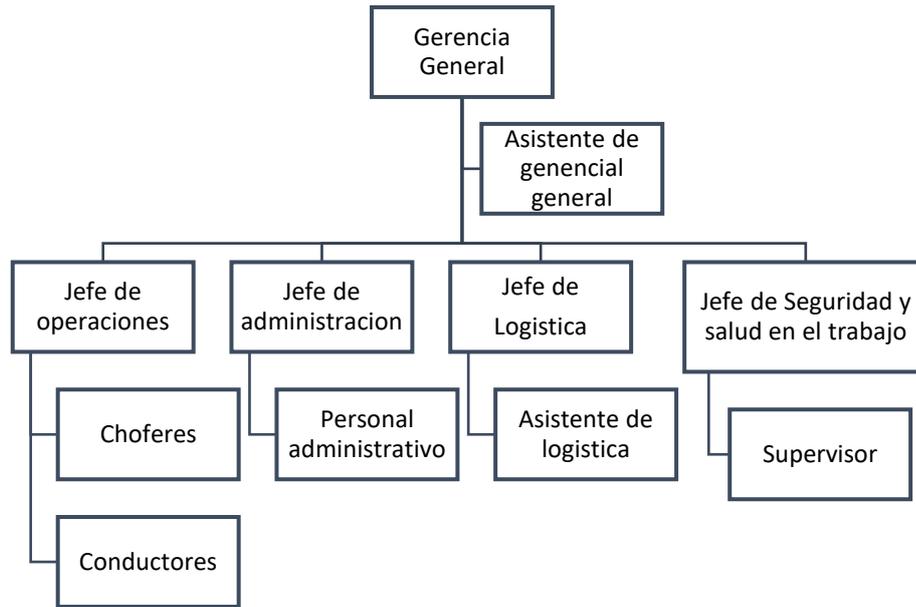
PUNTUALIDAD

HONESTIDAD

LIDERAZGO

COMPAÑERISMO

- ORGANIGRAMA



ALGUNOS REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA PREVENIR POSTURAS INADECUADAS EN 3 ACTIVIDADES.

La empresa de transportes SANTOLALLA S.A.C actualmente cuenta con solo algunos documentos básicos, sin embargo, no hay un compromiso correcto para el cumplimiento de los mismos. En términos de regulaciones ergonómicas, no existe un enfoque establecido para el bienestar de los trabajadores. Estos estándares tienen como objetivo establecer las pautas que deben seguirse para realizar adecuadamente sus actividades, optando por posturas acordes a la mejora de su salud y comodidad en su entorno de trabajo que sean adecuadas para obtener altos rendimientos que no afecten la productividad de la empresa. Por ello, es importante conocer los procedimientos que se deben tener en cuenta, comenzando por las actividades que causas más problemas en la empresa, siguiendo estándares y estatutos nacionales e internacionales, con el fin de mejorar la calidad de vida y seguridad en el trabajo de cada colaborador. Es por ello que se colocó las normas para cada una de las 3 actividades con el fin de cumplir con los estándares ergonómicos internacionales y así mejorar la calidad, seguridad y salud de los trabajadores.

ESTIBADOR:

- ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics – Evaluation of static working

- Posture.
- ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo.
- ISO 11228-1.
- RM 375-2008-TR
- UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo sistemas de trabajo.
- Norma UNE-EN ISO 7933:2005.

CONDUCTOR:

- ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics – Evaluation of static working
- Posture.
- RM 375-2008-TR.
- UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo sistemas de trabajo.
- ISO 10075.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

- ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics – Evaluation of static working
- Posture.
- ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental.
- RM 375-2008-TR
- UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo sistemas de trabajo
- ISO 10075

PROPUESTAS

Se realizó la aplicación de las tres primeras S, de la metodología **5s**

Lo primero que se realizó fue **selección (clasificar)** aquellos materiales que servían y eran útiles para la oficina, es decir se eliminó aquellos objetos que fueron innecesarios y no aportaban valor alguno, para lo cual se observó que existían lapiceros que no servían en la mesa, documentos vencidos, chalecos de los trabajadores, escritorios obsoletos, al igual que sillas las cuales estaban afectando la postura del trabajador, y otra papelería que no correspondían a esta área, así como también documentos importantes que se encontraban en las sillas, luego de ello se **organizó** dichos documentos en un armario el cual fue comprado para cada oficina, así como también un nuevo escritorio para comodidad en la que existiera cajones para poder colocar los materiales como lapiceros y boletas importantes. Como tercera etapa “**limpieza**”, se comenzó limpiando todo el ambiente de trabajo, luego se colocó un cronograma de orden y limpieza diario, de manera que dependa de todo el equipo administrativo.

SITUACION ACTUAL	MEJORA
	
Ambiente desordenado, documentos en cualquier lugar, escritorio lleno de documentos y cosas no útiles para oficina	Ambiente de trabajo más despejado, sin papeles en las sillas ni en el escritorio.



libros y documentación colocadas en desorden, tiradas encima del escritorio, además de materiales que no pertenecen a la oficina (chaleco, bolsas , mascarillas)



Orden de documentos en un nuevo armario, colocados mediante una selección de priorización



Utilizaba una silla simple que no era diseñada ergonómicamente para jornadas muy largas de trabajo sin descanso.



Utilizan una silla ergonómica regulable a la espalda y diseñada para trabajar jornadas largas.



El monitor no estaba en la altura adecuada ya que hacía que el trabajador este con la mirada hacia arriba, y las manos levantadas, generando dolor.



El monitor tiene una distancia adecuada a la vista, además puede reposar sus brazos encima del escritorio y tiene lapsos de descanso programados.

Fuente: Elaboración propia

Luego de ello se propuso una serie de materiales y epps los cuales estan detallados en la siguiente tabla, los cuales van a permitir que al implementarse los riesgos ergonómicos disminuya como por ejemplo la silla ergonómica en los estibadores, es por esta razón que muchos de ellos se han implementado según se observa en resultado de las tablas 14,15 y 16, en la sección de los resultados.

Acciones a largo plazo	
Pc Escritorio Hp M01-F1004Bla Intel Core I5-10400 8Gb 1Tb	
	
Características de la PC de escritorio	
Modelo del procesador: Intel Core i10400	Alto: 47.1 cm Ancho: 70.5 cm Profundidad: 48.3 cm
Generación del procesador: 10ma generación	Tarjeta de video: integrada intel HD 630
Peso: 10.15 kg	Memoria RAM: 8GB
RAM expandible: Sí	Resolución de la pantalla: Full HD (1920x1080)
Teclado Ergonómico Con Cable Contra Agua Pequeño Elegante Tj	
	
Características del teclado ergonomico	
Diseño de llave silenciosa para evitar la contaminación acústica. Adecuado para un ambiente de uso silencioso.	Mini teclado, diseño compacto, sensación cómoda.
Diseño de botones multimedia separado, el funcionamiento es más rápido y más preciso	Tamaño: 325x155*12mm
Material del Panel: de plástico	Longitud del cable: 1,3 M
Resistente al agua: orificio de guía de líquido	Compatible: Windows 2000/XP/7/8/10/VISTA
Equipo De Sonido Micronics Micronics6001Bt-Negro	
	

--	--

Características del equipo de sonido

Modelo:MICRONICS6001BT Potencia:120	Peso del producto:4
Medidas del producto (largo x ancho x alto):17x26x31	Ancho de la plataforma: 140 cm
Pistones Hidraulico: 2 acciones	Medidas con empaque (largo x ancho x alto):17x26x31
Garantía del proveedor:12 meses	Peso con empaque:4

Acciones largo plazo

ventilador Oficina Y Ocio carga Ventilador Esponja Trough



Características del ventilador para oficina

ajuste de la velocidad infinitamente variable: silencio en fuerte viento, velocidad del viento ajustable de acuerdo a su corazón, una vida más larga	Doble sistema de alimentación. 72 horas de larga duración de la batería, cable de carga USB, batería recargable
El diseño de doble ranura de la batería: ranuras individuales y dobles se pueden utilizar a voluntad, fuerte duración de la batería, enfriar y potencia continua	Ancho de la plataforma: 140 cm
Voltaje de entrada: DC 5V	Capacidad de la batería: 2500mAh

Acciones largo plazo

Impresora Canon G3110 Wifi Multifuncional Sistema ContinuoImpresora Canon G3110 Wifi Multifuncional Sistema Continuo





Características de la baranda para cámaras frigoríficas

Impresora multifuncional Canon pixma G3110 WIFI	Tamaño de hojas: A4, A5. B5/ carta/ oficio/sobres
Incluye 4 botellas de tinta líquida Original	Interfaces: usb 2.0 si / Wireless 802.11 b/g/n
Funciones: impresora/ escáner/ copiadora	Plataformas de trabajo wind. 10/ 7/ 8/mac os v.10.8 o superior
Bandeja de salida principal: 100 hojas	Resolución de impresión: máxima en negro: 600 x 600 dpi

Acciones largo plazo

Asiento con suspensión neumática Invictus Air 85/K6



Características del asiento de suspensión

K6 de espalda	slabón giratorio 0-10-20°
Lumbar mecánico	Calentadores
Movimiento de la suspensión 175m m	Sistema de ventilación del aire
Lumbar eléctrico	Suspensión semiactiva

Acciones largo plazo

Claxon Alarma De Retroceso 12v 48v Auto,excavadora y equipos pesados



Características del claxon

esta alarma de advertencia de 105 +/- 3 dB está hecha para uso comercial, autos, camiones, vehículos de carga.	Se puede ajustar automáticamente a un rango de voltaje de vehículos de 12-48 voltios.
--	---

Con soporte de montaje universal y orificios ranurados, se puede montar en cualquier lugar de su vehículo, muy conveniente y fácil de instalar.	Se utiliza principalmente para automóviles, excavadoras, maquinaria de construcción, vehículos especiales, estacionamiento y una gran variedad de vehículos de gran tamaño
---	--

Acciones a largo plazo



Características del cono de seguridad

Cono de goma	Adaptable a cualquier superficie.
Con cinta reflectiva.	Visible.
Apto para el uso ancho 25cm y alto 45cm.	Protege tu Vehículo.

Acciones a largo plazo

Gafas de seguridad para el sol Steelpro 2188-GRG



Características de los lentes para sol

Modelo "Runner".	Tratamiento anti ralladura y anti empañante.
Gafa con ocular gris de policarbonato.	Lente de protección solar.
Patilla regulable en longitud.	Muy ligera, con diseño deportivo.

Acciones alargo plazo

Respirador FullFace Cara Completa 6800 - 3M + Filtros.



Características del respirador

Pieza facial: caucho de silicona	Carcasa de los filtros Serie 6000: poliestireno
Válvulas de inhalación: caucho natural	Material filtrante Serie 6000: carbón activado tratado
Válvulas de exhalación:caucho de silicona	aterial filtante filtros Serie 2000 y 5N11: polipropileno
Juntas: caucho	Visor: policarbonato

China Popular HOWO 6X4 tractor Truck con tecnología Man



Características del vehículo de carga pesada

camión de carga pesada camión de remolque de camión de tractor	Potencia de caballo 336HP
Cabina: HW76, cama individual, aire acondicionado, instrumento VDO	asientos de suspension neumatica
Tipo de combustible Diesel	Carga útil (kg) 29400,32800

Asiento con suspensión neumática Invictus Air 85/K6



Taco vial con plantilla antideslizante para el proceso de descarga de camiones

Acciones a largo plazo

Montacarga Heli Japón Levantamiento 1/2/3/3.5/4/5/7/10/45toneladas con TCM Technolog, Isuzu motor Cummins de Yanmar



Características del montacargas

<p>Desplazamiento lateral de la opcional, de lado la horquilla, lleno de doble elevación libre, las ruedas delanteras, retroiluminación de los faros, neumáticos macizos, ladrillo, abrazaderas las abrazaderas de rollo de papel, la inclinación de horquillas, etc</p>	<p>Personalizar las horquillas de longitudes diferentes</p>
<p>Personalizar mástiles de diferentes alturas (Nivel 2 de 3 metros, de 3,5 metros, 4 metros, 4,5 metros, 5 metros,etc. Nivel 3 de 4,5 metros, 5 metros, 6 metros, 7,3 metros, de 8 metros,etc)</p>	<p>diferente tipos de motor (elección del cliente)</p>

Temas de las capacitaciones

- Seguridad y salud industrial
- Riesgo ergonómico
- Prevención de lesiones musculo-esquelética
- Evaluación del riesgo en el puesto del trabajo
- Posturas adecuadas
- Movimientos repetitivos
- Levantamiento manual de cargas
- Seguridad e higiene industrial

PRESUPUESTO ESTABLECIDO

Presupuesto operativo del programa ergonómico

Puesto laboral	Acciones a corto plazo	Nº de equipos	Costo unitario (S/.)	Costo de Implementación (S/.)	Requisitos legales o normas técnicas asociadas
Administradores	Sillas ergonómicas	4	S/ 650.00	S/ 2,600.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Mouse ergonómico	8	S/ 120.00	S/ 960.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Cambio de estante	1	S/ 450.00	S/ 450.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	reposapiés	4	S/ 280.00	S/ 1,120.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
Choferes	1 asiento de suspensión neumática	1	S/ 5,000.00	S/ 5,000.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Ampliacion de cabinas	3	S/ 10,000.00	S/ 30,000.00	> RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	zapatos de seguridad con punta de acero	8	S/ 60.00	S/ 480.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Compra de orejeras	8	S/ 140.00	S/ 1,120.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
Estibadores	Fajas ergonomicas	8	S/ 60.00	S/ 480.00	> RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Guantes de hilo con puntos de pvc	8	S/ 24.00	S/ 192.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	zapatos de seguridad con punta de acero	8	S/ 60.00	S/ 480.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"

	ropa ligerada	8	30	S/ 240.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	montacarga	1	S/ 10,600.00	S/ 10,600.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	lentes de seguridad	8	S/ 30.00	S/ 240.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgos Disergonomico"
	Capacitaciones	2	S/150.00	S/ 300.00	
Puesto laboral	Acciones alargo plazo	Nº de equipos	Costo unitario (S/.)	Costo de Implementación (S/.)	Requisitos legales o normas técnicas asociadas
Administradores	Compra de Computadoras	4	S/ 3,200.00	S/ 12,800.00	> NTP 370.053 - Seguridad Electrica - Indecopi. > RM. 111-2013-MEM/DM reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad. RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
	Teclado ergonomico marca Logith	4	S/ 320.00	S/ 1,280.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
	Equipo de sonido	4	S/ 150.00	S/ 600.00	> NTP 370.053 - Seguridad Electrica - Indecopi. > RM. 111-2013-MEM/DM reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad. RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
	Ventiladores	2	S/ 130.00	S/ 260.00	> NTP 370.053 - Seguridad Electrica - Indecopi. > RM. 111-2013-MEM/DM reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad.
	Impresora	4	S/ 825.00	S/ 3,300.00	> NTP 370.053 - Seguridad Electrica - Indecopi. > RM. 111-2013-MEM/DM reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad.
Choferes	Compra de asientos de suspension neumatica	7	S/ 8,000.00	S/ 56,000.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
	Claxon alarma de retroceso	50	S/ 8.00	S/ 400.00	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Señaléticas (conos de tráfico)	10	S/ 176.00	S/ 1,760.00	> Ley N° 29783 -"Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 -"Ley General de la salud". > Ley N° 27604 -"Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012- TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008- SA "Normas Tecnicas del SCTR"> D.S N° 42- F Reglemento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
lentes solares	8	S/ 80.00	S/ 640.00	> Ley N° 29783 -"Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 -"Ley General de la salud". > Ley N° 27604 -"Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012- TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008- SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglemento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
compra de respirador 3M de cara completa	8	S/ 860.00	S/ 6,880.00	DS. N°015-2005-sa reglamento de valores quimicos permisibles para agentes quimicos en el ambiente de trabajo. > NTP 399.013 - Identificacion de gases - indecopi.
vehículos modernos	7	S/ 150,000.00	S/ 1,050,000.00	> Ley N° 29783 -"Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 -"Ley General de la salud". > Ley N° 27604 -"Atención medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012- TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008- SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernización de la seguridad social en Salud.
Tacos vial de seguridad	16	S/ 50.00	S/ 800.00	> Ley N° 29783 -"Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 -"Ley General de la salud". > Ley N° 27604 -"Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012- TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008- SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud

Cascos de seguridad	8	S/ 60.00	S/ 480.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo.Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
montacargas	3	S/ 10,600.00	S/ 31,800.00	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo.Art 113 del D.S 005-2012-TR. > RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Capacitaciones	1	S/150.00	S/ 150.00	

ANEXO 18. Evaluación final de las posturas mediante el método ROSA y REBA

METODO ROSA ADMINISTRATIVO: MEJORADO

ADMINISTRATIVO 1:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2			3	+1
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1		2			+1
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitudno ajustable		

Grupo C	1	2	+1			
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
Altura + Profundidad	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
8	7	7	7	8	8	9	9	9	

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1	2				+1						
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 					
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR				3			
Grupo B2	1		2			+2		+1				
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 		Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 		Sin opción de manos libres				
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO				0			
Grupo C1	1		2			+2		+1				
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 		Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 		Agarre en pinza ratón pequeño 		Reposamanos delante del ratón 		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				2			
Grupo C2	1		2			+1						
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 		Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 		Objetos por encima de la cabeza 		No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO					2		

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.5. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 2:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1		2		3	+1
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1		2		+1	
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio	Longitudno ajustable		

Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Altura + Profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

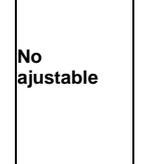
Grupo B1	1		2				+1			
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR				3	
Grupo B2	1		2			+2		+1		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 		Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 		Sin opción de manos libres		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO				1	
Grupo C1	1		2			+2		+1		
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 		Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 		Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				2	
Grupo C2	1		2			+1				
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 		Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable 
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO					3

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.6. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 3:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2		3	+1	
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1	2		+1		
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio		Longitudno ajustable	

Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación Altura + Profundidad	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida **0**
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1		2				+1			
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR				3	
Grupo B2	1		2			+2		+1		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 		Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 		Sin opción de manos libres		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO				1	
Grupo C1	1		2			+2		+1		
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 		Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 		Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN				2	
Grupo C2	1		2			+1				
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 		Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO				3	

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los items a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.7. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tabla siguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

ADMINISTRATIVO 4:



GRUPO A: SILLA

Grupo A	1	2		3	+1	
Altura del asiento	 Rodillas a 90º	 Silla muy baja Rodillas < 90º	 Silla muy alta Rodillas > 90º	 Sin contacto con el suelo	 Sin suficiente espacio bajo la mesa	Altura no ajustable
Grupo B	1		2		+1	
Longitud del asiento	 8 cm. 8 cm. de espacio	 menos de 8 cm. de espacio	 más de 8 cm. de espacio			Longitudno ajustable

Grupo C	1	2		+1		
Reposabrazos	 <p>en línea con el hombro, relajado</p>	 <p>muy alto con poco soporte</p>	 <p>muy separados</p>	 <p>superficie dura o dañada en el reposabrazos</p>	No ajustable	
Grupo D	1	2			+1	
Respaldo					 <p>Mesa trabajo muy alta</p>	No ajustable

Tabla 1 - Silla

		Puntuación de reposabrazos + respaldo							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación	2	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	2	3	4	5	6	7	8
Altura + Profundidad	4	3	3	3	4	5	6	7	8
	5	4	4	4	4	5	6	7	8
	6	5	5	5	5	5	7	8	9
	7	6	6	6	7	7	8	8	9
	8	7	7	7	8	8	9	9	9

Al resultado obtenido de la tabla se le añade el posible riesgo por la DURACIÓN de la postura para obtener la puntuación final del grupo A de la silla:

- Si permanece sentado <1 hora/día o <30 minutos ininterrumpidamente -1
- Si se permanece entre 1 y 4 horas al día o entre 30 minutos y 1 hora seguida 0
- Si permanece sentado >4 horas/día o más de una 1 hora ininterrumpidamente +1

GRUPO B:

MONITOR Y PERIFÉRICOS

Grupo B1	1		2			+1				
Uso del Monitor	Posición ideal 	Monitor bajo 	Monitor alto 	Monitor muy lejos 	Documentos sin soporte 	Cuello girado 	Reflejos en el monitor 			
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN MONITOR			3		
Grupo B2	1		2			+2		+1		
Uso del Teléfono	Teléfono una mano o manos libres 		Teléfono muy alejado 			Teléfono en cuello y hombro 		Sin opción de manos libres		
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TELÉFONO			1		
Grupo C1	1		2			+2		+1		
Uso del Ratón	Ratón en línea con el hombro 		Ratón con brazo lejos del cuerpo 			Ratón y teclado en diferentes alturas 		Agarre en pinza ratón pequeño 	Reposamanos delante del ratón 	
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN RATÓN			2		
Grupo C2	1		2			+1				
Uso del Teclado	Muñecas rectas hombros relajados 		Muñecas extendidas >15° 			Muñecas desviadas al escribir 		Teclado muy alto 	Objetos por encima de la cabeza 	No ajustable
	Duración	-1	0	+1	PUNTUACIÓN TECLADO			3		

Tabla 2

Periféricos

		Monitor							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Teléfono	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	2	3	4	5	6
	2	1	2	2	3	3	4	6	7
	3	2	2	3	3	4	5	6	8
	4	3	3	4	4	5	6	7	8
	5	4	4	5	5	6	7	8	9
	6	5	5	6	7	8	8	9	9

Tabla 3 -

		Teclado							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Ratón	0	1	1	1	2	3	4	5	6
	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	2	1	2	2	3	4	5	6	7
	3	2	3	3	3	5	6	7	8
	4	3	4	4	5	5	6	7	8
	5	4	5	5	6	6	7	8	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9

Una vez conocidos los índices parciales de las tablas con los ítems a estudio, el riesgo postural B se obtiene conforme a la siguiente tabla.

Tabla 4 – Puntuación GRUPO B

		Puntuación del monitor y teléfono								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Puntuación teclado + ratón	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.8. Cálculo de la puntuación final

Conocidas las puntuaciones del grupo A y del grupo B sólo resta entrar en la tablasiguiente para conocer la puntuación final ROSA y el nivel de actuación:

Tabla 5 - PUNTUACIÓN FINAL ROSA

		Puntuación A									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puntuac. B	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Un nivel de riesgo 1 a 4 indica situaciones de trabajo aceptables.

Una puntuación igual o superior a 5 indica situaciones de prioridad de intervención ergonómica.

Puntos ROSA	Nivel de riesgo
1	Inapreciable
2-3-4	Mejorable
5	Alto
6-7-8	Muy alto
9-10	Extremo

MEJORADO: METODO REBA: ESTIBADORES

ESTIBADOR 1:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



Ángulos: **8** ° - **352** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: **12** ° - **348** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 111 ° - 249 °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **6** ° - **354** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **15** ° - **345** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **69** ° - **291** °

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

ESTIBADOR 2:



TABLA A LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



Ángulos: **10** ° - **350** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 0 ° - 360 °

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
			1

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 60 ° - 300 °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **8** ° - **352** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **201** ° - **159** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión>100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A → 3

Puntuación B → 4

Puntuación Final → 3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 3:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**



Ángulos: **12** ° - **348** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: **16** ° - **344** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: **0** ° - **360** °

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
			1

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **60** ° - **300** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **15** ° - **345** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **135** ° - **225** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



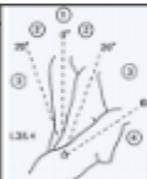
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15

TABLA C

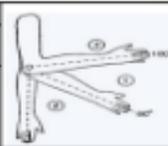
Puntuación A	Puntuación B														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

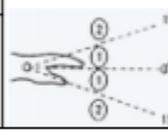
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión>100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa:
 Puesto de trabajo:
 Realizó:
 Fecha:

Puntuación A: **3**

Puntuación B: **4**

Puntuación Final: **3**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 4:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



Ángulos: **15** ° - **345** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: **5** ° - **355** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 31 ° - 329 °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **60** ° - **300** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **14** ° - **346** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **40** ° - **320** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



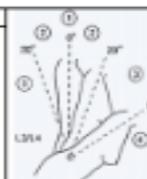
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

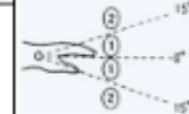
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



AGARRE

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

Resultado TABLA A: 2

Resultado TABLA B: 1

Resultado TABLA C: 0

Puntuación A: 3

Puntuación B: 1

Puntuación Final: 2

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 5:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL
CUELLO**



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

Ángulos: 20° - 340°

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: 27 ° - 333 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	1

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 20° - 340°

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 24° - 336°

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

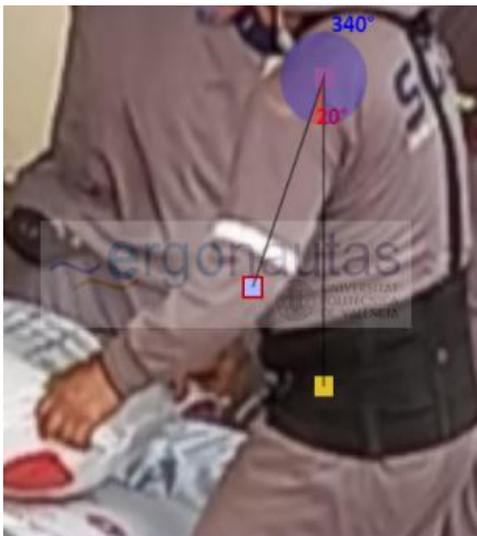
LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 10° - 350°

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: 20° - 340°

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



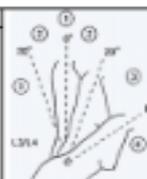
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	4
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	3	4	5	7
2	2	2	4	5	7	8
3	2	3	5	5	8	9
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación B													
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	5	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
13	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
14	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
15	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
16	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
17	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
18	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
19	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
20	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

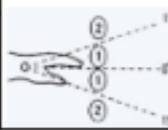
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

Realizó: _____

Fecha: _____

Puntuación A
 4

Puntuación B
 1

Puntuación Final
 3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 6:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**



Ángulos: **18** ° - **342** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 32 ° - 328 °

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
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	3

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 9 ° - 351 °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: π ° - 349 °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: 20 ° - 340 °

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

ESTIBADOR 7:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



Ángulos: 9° - 351°

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: 0 ° - 360 °

TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	Puntaje
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	

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **60** ° - **300** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **13** ° - **347** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **154** ° - **206** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

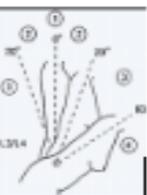
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



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



CARGA / FUERZA	Resultado TABLA A		
0	1		
1	2		
2	+1		
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15

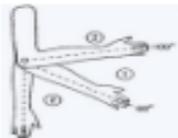
TABLA C

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

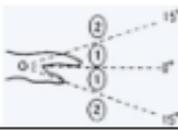
Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

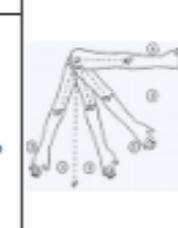
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



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



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



Resultado TABLA B	AGARRE
0 - Buena sujeción y fuerza de agarre	0 - Buena
1 - Regular	1 - Regular
2 - Malo	2 - Malo
3 - Inaceptable	3 - Inaceptable

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 3

Puntuación B = 1

Puntuación Final = 3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ESTIBADOR 8:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**



Ángulos: 20 ° - 340 °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: **21** ° - **339** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



Ángulos: **12** ° - **348** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 75 ° - 285 °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 14 ° - 346 °

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **68** ° - **292** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

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	

Tabla A

CUELLO	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

Tabla B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15
11	11	12	13	14	15	16
12	12	13	14	15	16	17
13	13	14	15	16	17	18
14	14	15	16	17	18	19
15	15	16	17	18	19	20

Tabla C

Puntuación A		Puntuación B	
1	2	3	4
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
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

Resultado TABLA B

Resultado	AGARRE
0 - Bueno	3 - Inaceptable
1 - Regular	2 - Malo
2 - Bueno	1 - Regular
3 - Bueno	0 - Bueno

CARGA / FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 3
Puntuación B = 4
Puntuación Final = 3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

MEJORADO: REBA: CONDUCTORES

CONDUCTOR 1:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



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

Ángulos: 0 ° - 360 °

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE PIERNAS



Ángulos: **6** ° - **354** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **20** ° - **340** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **0** ° - **360** °

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

LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO



Ángulos: **38** ° - **322** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	3	4	5	7
2	2	2	4	5	7	8
3	2	3	5	5	8	8
4	1	2	4	5	7	8
5	2	3	5	6	8	9
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación B		Puntuación A											
1	2	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	12
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
11	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
13	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
14	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
15	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
17	17	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	18	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
19	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
21	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
22	22	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
23	23	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
24	24	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
25	25	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
26	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
27	27	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
28	28	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
29	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
30	30	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
31	31	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
32	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
33	33	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
34	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
35	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
36	36	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
37	37	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
38	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
39	39	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
40	40	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
41	41	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
42	42	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
43	43	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
44	44	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
45	45	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
46	46	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
47	47	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
48	48	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
49	49	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
50	50	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
51	51	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
52	52	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
53	53	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
54	54	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
55	55	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
56	56	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
57	57	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
58	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
59	59	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
60	60	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
61	61	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
62	62	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
63	63	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
64	64	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
65	65	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
66	66	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
67	67	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
68	68	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
69	69	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
70	70	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
71	71	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
72	72	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
73	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
74	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
75	75	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
76	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
77	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
78	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
79	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
80	80	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
81	81	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
82	82	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
83	83	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
84	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
85	85	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
86	86	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95		

CONDUCTOR 2:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: **6** ° - **354** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **10** ° - **350** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



Ángulos: **18** ° - **342** °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **4** ° - **356** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 11° - 349°

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 45° - 315°

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Resultado TABLA A	+ 1
0	1	2
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.
		Instauración rápida o brusca

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS	CUELLO	1	2	3	4	5
		1	1	2	2	3
2	2	3	4	5	6	
3	3	4	5	6	7	
4	4	5	6	7	8	
5	5	6	7	8	9	
6	6	7	8	9	10	
7	7	8	9	10	11	
8	8	9	10	11	12	
9	9	10	11	12	13	
10	10	11	12	13	14	
11	11	12	13	14	15	

TABLA B

		BRAZO					
MUÑECA	ANTEBRAZ	1	2	3	4	5	6
		1	1	1	3	4	5
2	2	2	4	5	7	8	
3	3	3	5	8	8	8	
4	4	4	6	8	9	9	
5	5	5	7	9	10	10	
6	6	6	8	10	11	11	
7	7	7	9	11	12	12	
8	8	8	10	12	13	13	
9	9	9	11	13	14	14	
10	10	10	12	14	15	15	
11	11	11	13	15	16	16	
12	12	12	14	16	17	17	

TABLA C

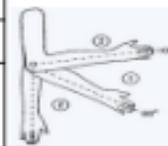
		Puntuación B														
Puntuación A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	
4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	
5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	
6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	
7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	
8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	
9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	
10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	
11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	
12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

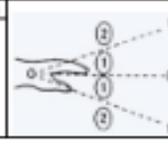
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



AGARRE

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

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

Realizó: _____

Fecha: _____

Puntuación A: **2**

Puntuación B: **2**

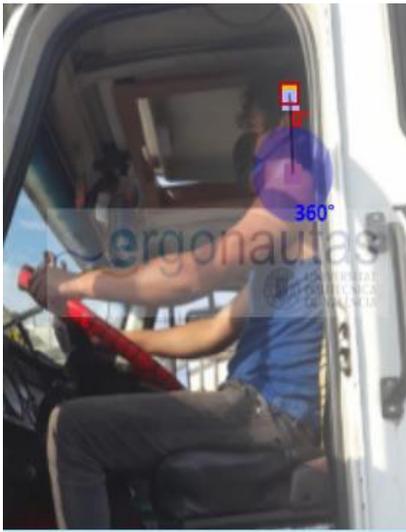
Puntuación Final: 3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 3:



TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO



Ángulos: **0** ° - **360** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 6 ° - 354 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **22** ° - **338** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **5** ° - **355** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **42** ° - **318** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



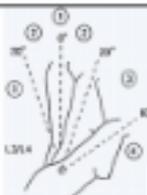
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+ 1
< 5 Kg.	
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

GRUPO B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

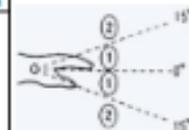
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



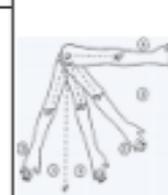
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6
2	2	2	2	4	5	7
3	2	3	5	5	8	8
4	1	1	2	4	5	7
5	2	2	3	5	6	8
6	3	3	4	5	7	8

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B											
1	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	14
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A = 1

Puntuación B = 2

PUNTAJÓN FINAL = 2

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 4:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: **9** ° - **351** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 26 ° - 334 °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO

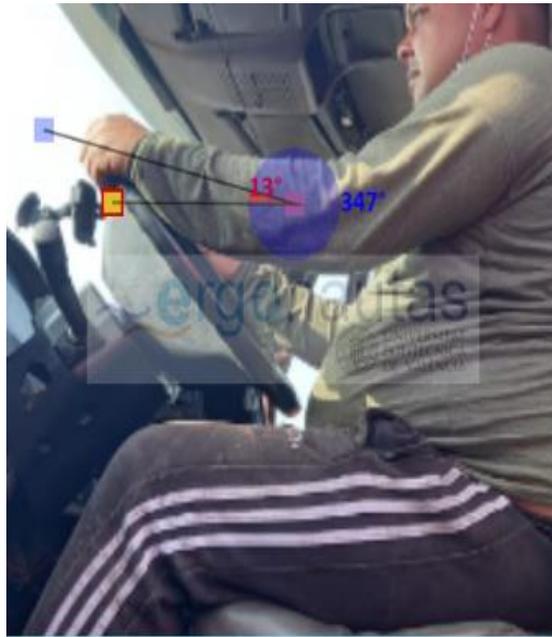


Ángulos: 6 ° - 354 °

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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **13** ° - **347** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 45 ° - 315 °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



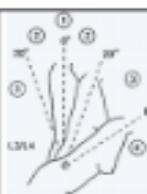
PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

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



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+ 1
1	
2	
< 5 Kg.	Instauración rápida o brusca
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	

TABLA A

PIERNAS	TRONCO				
	1	2	3	4	5
1	1	1	2	2	3
2	2	2	3	4	5
3	3	3	4	5	6
4	4	4	5	6	7
5	5	5	6	7	8
6	6	6	7	8	9
7	7	7	8	9	10
8	8	8	9	10	11
9	9	9	10	11	12
10	10	10	11	12	13

TABLA B

MUÑECA	BRAZO				
	1	2	3	4	5
1	1	1	2	3	4
2	2	2	3	4	5
3	3	3	4	5	6
4	4	4	5	6	7
5	5	5	6	7	8
6	6	6	7	8	9
7	7	7	8	9	10
8	8	8	9	10	11
9	9	9	10	11	12
10	10	10	11	12	13

TABLA C

Puntuación A		Puntuación B											
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	
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

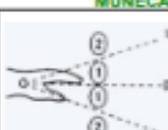
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



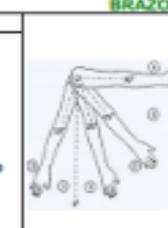
MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A

2

Puntuación B

2

Puntuación Final

3

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 5:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **13** ° - **347** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 0° - 360°

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 14 ° - 346 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 45 ° - 315 °

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

CONDUCTOR 6:

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
1	
2	

< 5 Kg. 5 a 10 Kg. > 10 Kg. Insaturación rápida o brusca

TABLA A

PIERNAS	TRONCO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15
11	11	12	13	14	15	16
12	12	13	14	15	16	17
13	13	14	15	16	17	18
14	14	15	16	17	18	19
15	15	16	17	18	19	20

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15

TABLA C

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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión/ >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>40° flexión	4	

Resultado TABLA B

Puntuación	AGARRE
0	0 - Bueno
1	1 - Regular
2	2 - Malo
3	3 - Inaceptable

0 - Buena agarrada y fuerza de agarre
 1 - Agarre aceptable
 2 - Agarre posible pero no aceptable
 3 - Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: **1**

Puntuación B: **2**

PUNTAJACIÓN FINAL

2

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; **2-3 = Puede ser necesario;** 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 6:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: **13** ° - **347** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: 16° - 344°

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: **9** ° - **351** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **9** ° - **351** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **44** ° - **316** °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



PIERNAS

Movimiento	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	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



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	



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	Instauración rápida o brusca
5 a 10 Kg.	
> 10 Kg.	0

TABLA A

CUELLO	TRONCO				
	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
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	3	4	6	7
2	2	2	4	5	7	8
3	2	3	5	6	8	9
4	1	2	4	5	7	8
5	2	3	5	6	8	9
6	3	4	5	7	8	9
7	3	4	5	7	8	9
8	3	4	5	7	8	9
9	3	4	5	7	8	9

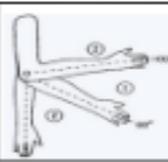
TABLA C

Puntuación B		Puntuación A														
1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
11	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

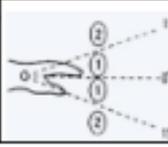
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

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



BRAZOS

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



Resultado TABLA B

Resultado	AGARRE
0 - Bueno	3-Inaceptable
1-Regular	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo
2-Malo	Agarre posible pero no aceptable
3-Regul	Agarre aceptable
4-Muy malo	Agarre aceptable

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

Empresa: _____
 Puesto de trabajo: _____
 Realizó: _____
 Fecha: _____

Puntuación A: **1**

Puntuación B: **2**

Puntuación Final: 2

Puntuación Final: 2

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

CONDUCTOR 7:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



Ángulos: 0 ° - 360 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **13** ° - **347** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: **4** ° - **356** °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: **45** ° - **315** °

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

CONDUCTOR 8:



**TABLA A
LOCALIZAR LA POSICION DEL CUELLO**



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

Ángulos: 0° - 360°

LOCALIZAR LA POSICION DE PIERNAS



Ángulos: **2** ° - **358** °

PIERNAS			
Posición	Puntuación	Corrección	Puntaje
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 postura sedente)	

LOCALIZAR LA POSICION DEL TRONCO



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

TABLA B

LOCALIZAR LA POSICION DEL ANTEBRAZO



Ángulos: 14 ° - 346 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DE LAS MUÑECAS



Ángulos: 0 ° - 360 °

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

LOCALIZAR LA POSICION DEL BRAZO



Ángulos: 45 ° - 315 °

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

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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

PIERNAS

Movimiento	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	Añadir +2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

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

CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
1	
2	

< 5 Kg. 5 a 10 Kg. > 10 Kg. Instauración rápida o brusca

TABLA A

CUELLO	PIERNAS					TRONCO				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	1	2	2	3	4				
2	2	2	3	4	5	6				
3	3	3	4	5	6	7				
4	4	4	5	6	7	8				
5	5	5	6	7	8	9				
6	6	6	7	8	9	10				
7	7	7	8	9	10	11				
8	8	8	9	10	11	12				
9	9	9	10	11	12	13				
10	10	10	11	12	13	14				
11	11	11	12	13	14	15				
12	12	12	13	14	15	16				

TABLA B

MUÑECA	BRAZO					
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	5
2	2	2	2	4	5	7
3	3	3	3	5	6	8
4	4	4	4	6	7	9
5	5	5	5	7	8	10
6	6	6	6	8	9	11
7	7	7	7	9	10	12
8	8	8	8	10	11	13
9	9	9	9	11	12	14
10	10	10	10	12	13	15
11	11	11	11	13	14	16
12	12	12	12	14	15	17

TABLA C

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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

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

BRAZOS

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

AGARRE

Puntuación	Corrección
0 - Bueno	
1 - Regular	
2 - Malo	
3 - Inaceptable	

0 - Buena agarre y fuerza de agarre 1 - Agarre aceptable 2 - Agarre posible pero no aceptable 3 - Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa: _____

Puesto de trabajo: _____

Realizó: _____

Fecha: _____

Puntuación A: **1**

Puntuación B: **2**

Puntuación Final: **2**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

ANEXO 19. Identificación de peligros y riesgos después de aplicar el diseño de puestos

IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES								EVALUACION DEL RIESGO						CONTROL OPERACIONAL				MARCO LEGAL		
								PROBABILIDAD				Índice de probabilidad (P)	Índice de severidad (S)	NIVEL DE RIESGO	Grado de riesgo	Eliminación	Sustitución		Control de Ingeniería	Control Administrativo
Actividad	Personal involucrado	Lugar de trabajo	Tipo	Tipo de actividad (Rutinaria. No rutinaria)	Peligro	Riesgo asociado	Consecuencia	Personas expuestas (PE)	Procedimiento de trabajo (PT)	Capacitación (c)	Exposición al riesgo (ER)									
Atención al cliente (Actividad general)	Personal administrativo	Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Trabajo prolongado visual	Estrés /Fatiga	dolor de cabeza, irritación, tensión nerviosa, fatiga visual	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE			colocar filtros protector de pantalla	Colocar la pantalla en frontal hacia el colaborador, ligeramente inclinada para evitar reflejos, a la altura de la vista: a una distancia no superior del alcance de los brazos. Ejercicios de relajación ocular (parpadeos). Pausa activa de 10 minutos por Cada 50 minutos de trabajo reahzadas ante la Pantalla del computador.	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Atención al cliente (Actividad general)		Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Horas de trabajo prolongadas/excesivas	Fatiga /estrés	deficiencias en salud fisica y mental, consumo de sustancias, trastornos psicomaticos	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE				Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la oficina puede reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés. Comer sano, dormir 10 horas suficiente. hacer ejercicio, leer, evitar llevar preocupaciones de casa. Organizar el trabajo de manera racional y realista.	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Atención al cliente (Actividad general)		Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Mobiliario no adecuado	golpes /lesiones/malas posturas	moretones, esguinces, dorsalgia, lumbalgia	1	1	1	2	5	1	5	TOLERABLE				NO usar zapatos con tacón excesivamente altos (mujeres). Es necesario adoptar una postura correcta. Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto, reposatyazos, con cinco apoyos. Reportar al área de Mantenimiento, cualquier silla rota o defectuosa a fin de evitar su uso, hasta que se encuentre en buenas condiciones.	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Atención al cliente (Actividad general)	Oficina	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Iluminación deficiente (penumbra)	Fatiga y/o deficiencia visual y estrés	disconfort, fatiga visual, trastornos oculares	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE	fi o u r e c e n t e s n u e v o s		Se recomienda que en todas las oficinas debe haber una iluminación adecuada, homogénea y bien distribuida, sea del tipo natural o artificial. Reportar en caso un fluorescente no funcionara para que lo cambien.	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Atención al cliente (Actividad general)	Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Espacios reducidos de trabajo	trastorno musculoesquelético, posturas forzadas.	cansancio, dolores de cabeza, problemas musculoesqueléticos, estrés, bochornos.	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO			Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la oficina puede reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés. reducir dramáticamente el cansancio mental y nivel de estrés.	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Atención al cliente (Actividad general)		Oficina	ERGONOMICO	Rutinaria	Uso de teclado, pantalla de PC, laptop, mouse del computador	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal, síndrome tunel carpiano.}	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	<p>Es necesario adoptar una postura correcta. Situar la pantalla (PVD), teclado y mouse al mismo nivel, enfrente; de manera que no tenga que torcer el tronco o el cuello para manejarlo y pueda verlo con la cabeza recta.</p> <p>Sentarse con los hombros relajados, no levantar, no encoger, ni rote hacia adelante, con los codos pegados al cuerpo y doblados formando un ángulo de aproximadamente 90", no extienda fuera del frente de su cuerpo.</p> <p>Usar siempre el respaldar de la silla para apoyar su espalda con el cuerpo superior recto o recuéstese levemente hacia atrás,</p> <p>Usar el mouse manteniendo las muñecas derechas o rectas mientras está trabajando, no doblar hacia arriba o hacia abajo o hacia los lados.</p> <p>La posición de las rodillas al mismo nivel o levemente por debajo del nivel de sus caderas, no hacer presión o colocarlas sobre la base de la silla.</p> <p>Reportar al área de Mantenimiento, cualquier silla rota o defectuosa a fin de evitar su uso, hasta que se encuentre en buenas condiciones.</p> <p>Utilizar sillas ergonómicas ajustables de altura con respaldar alto, reposapiés, con cinco apoyos.</p>	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
--	--	---------	------------	-----------	--	-------------------	--	---	---	---	---	---	---	----	----------	--	---

Atención al cliente (Actividad general)		Oficina	ELECTRÓNICO	Rutinaria	Uso de equipos electrónicos	Contacto directo	Quemaduras	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO			<p>Utilizar correctamente todos los equipos de la oficina. Evitar tener líquidos cerca del teclado o el Mouse. Los cables eléctricos, telefónicos o de red, deben estar protegidos por canaletas, no expuestos atravesando pasillos o zonas de tránsito. Los enchufes deben estar instalados cerca, para no tener que utilizar extensiones. NO manipular nunca los equipos eléctricos (cómputo, microondas, cafeteras, hervidores) con las manos húmedas o mojadas, no limpiar con líquidos los equipos eléctricos cuando están conectados a la corriente eléctrica y no sobrecargar los enchufes. Reportar el estado de los cables deteriorados, enchufes malogrados. Recuerde siempre apagar los equipos cuando no los vaya a usar más o cuando se retire de la oficina.</p>	<p>> NTP 370.053 - Seguridad Eléctrica - Indecopi. > RM. 111-2013-MEM/DM reglamento de seguridad y salud en el trabajo con electricidad.</p>
--	--	---------	-------------	-----------	-----------------------------	------------------	------------	---	---	---	---	---	---	----	----------	--	--	--	---

Atencion al cliente (Actividad general)		Oficina	MECANICO	Rutinaria	Uso de Articulos oficina punzocortantes (saca grampas, tijeras, alfiler, etc.)	Cortes , pinchazos, etc	Hemorragias.	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE			Nunca deje al alcance de la mano objetos punzantes o filosos como alfileres, chinchos o tijeras, etc., es conveniente guardarlos separado y en estuches que protejan su filo. En el escritorio los lápices deben mantenerse con las puntas hacia dentro, dentro del portalápiz. Mantener ordenado el escritorio de trabajo, teniendo separadores rotulados.	<ul style="list-style-type: none"> > Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
Atencion al cliente (Actividad general)		Oficina	MECANICO	Rutinaria	Golpes o choque contra objetos inmóviles	Caídas de personas al mismo nivel	Hematomas	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE			Los cajones de escritorios o modular, deben permanecer cerrados cuando no se utilicen y, al almacenar materiales o archivos, colocarlos de forma ordenada, que no sobresaban de los estantes. evitar el apilamiento; así mismo ordenar las papeleras de tal manera que permitan el paso.	<ul style="list-style-type: none"> > Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.

Atencion al cliente (Actividad general)		Oficina	MECANICO	Rutinaria	Archiveros o estantes	Caida de materiales, archivos	Golpes, contusiones, cortes.	1	1	2	2	6	1	6	TOLERABLE				Anclar archivadores o estantes a la pared, al piso o techo. Mantenerlos ordenados, permitiendo el paso de las personas. No apilar con otros o materiales pesados en partes altas de archivos o estantes.	> Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
Manipulacion de carga pesada (Actividad general)	Estivador	Interior de embarcacion	ERGONOMICO	Rutinaria	Movimientos repetitivos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Manipulacion de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcacion	ERGONOMICO	Rutinaria	Sobrecarga de Trabajo	Fatiga /estrés	deficiencias en salud fisica y mental, consumo de sustancias, trastornos psicomaticos	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente el estrel del trabajo.	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.

Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Carga o movimiento de materiales o equipos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,	EP P Básico	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de embarcación	ERGONOMICO	Rutinaria	Movimientos bruscos	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				No levantar cargas mayores a 25 Kg. Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares. Difusión de PETS,	EP P Básico	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Manipulación de carga pesada (Actividad general)		Interior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Turno de trabajo inadecuado	Fatiga /estrés	deficiencias en salud fisica y mental, consumo de sustancias, trastornos psicomaticos	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				Descansos de 10 a 15 minutos para estiramiento, levantarse y caminar por la zona de trabajo . Realizar cronogramas de trabajo		Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Transporte de carga pesada	Choferes	interior de transporte	ERGONOMICO	Rutinaria	Posturas inadecuadas	Problema muscular	dorsalgia, lumbalgia, epicondilitis, cervicalgia, hernia discal	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO				Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"

Transporte de carga pesada	interior de transporte	MECANICO	Rutinaria	Ruido debido a máquinas o equipos en niveles superiores a los permitidos	Exposición a niveles superiores al límite permitido	hipoacusia, dolor de cabeza, pérdida de la capacidad cognitiva, irritación, estrés	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	MantenimientoS constantes	Charla: Protección auditiva, pausas activas, descansos de 5 minutos	EP P Básico + tapones para oído	> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Transporte de carga pesada	Exterior e interior de transporte	SONIDO Y	Rutinaria	Vibración debido a máquinas o equipos	Problema muscular	problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO		Realizar pausas dinámicas con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir considerablemente los dolores musculares		> RM 375-2008 - TR "Norma de Basica de Ergonomia y de Procedimiento de Evaluacion de Riesgos Disergonomico"
Transporte de carga pesada	interio y exterior de transporte	QUIMICO	Rutinaria	Gases de combustión de maquinas	Asfixia /Irritación/Na useas	paro cardiorespiratorio, incapacidad permanente, muerte	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	Mantenimientos preventivos	Apagar el motor cuando se estacione en lugares cerrado. Difundir charla de seguridad sobre protección respiratoria. Sensibilización al personal sobre los riesgos de inhalar gases	EP P Básico + Respirador 3M de cara completa o full face	DS. N°015-2005-sa reglamento de valores quimicos permisibles para agentes quimicos en el ambiente de trabajo. > NTP 399.013 - Identificacion de gases - indecopi.

Transporte de carga pesada	interior y exterior de transporte	MECANICO	Rutinaria	Fallas Mecánicas en vehículos y equipos	Colisión/Atropello/Volcadora	Incapacidad permanente, muerte	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO	Mantenimientos preventivos		<ul style="list-style-type: none"> > Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.
Transporte de carga pesada	interior de transporte	QUIMICO	Rutinaria	Sustancias asfixiantes (gases y vapores)	Asfixia/Irritación/Nauseas	irritabilidad en la mucosa nasal, ocular y faringea. Produce sensacion de sofocacion con ansiaedad, tos, dificultad respiratoria, cianosis y esputos sanguinolentos.si hay exposicion entre 40 y 60 ppm puede aparecer un edema de pulmon difuso. Que bien puede causar fibrosis pulmonar.	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO	Mantenimientos preventivos	EP P Básico + Respirador 3M de cara completa o full face	<ul style="list-style-type: none"> DS. N°015-2005-sa reglamento de valores quimicos permisibles para agentes quimicos en el ambiente de trabajo. > NTP 399.013 - Identificacion de gases - indecopi.

Transporte de carga pesada	interio y exterior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Agotamiento al conductor, perdida de concentración, cansancio.	Colisión, atropello, despiste, Velocidad Inadecuada	Lesiones graves, fatalidad	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO			Realizar pausas de 5 a 10 minutos con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el agotamiento	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Transporte de carga pesada	Exterior de transporte	PSICOSOCIAL	Rutinaria	Distracciones del conductor	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	Traumatismo, fractura, contusiones, lesiones, muerte.	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO			Realizar pausas de 5 a 10 minutos con ejercicio de estiramiento. levantarse y caminar por la zona de trabajo puede reducir el agotamiento	Art 56,65 de la Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Art 113 del D.S 005-2012-TR.
Transporte de carga pesada	interio y exterior de transporte	CINEMATICA	Rutinaria	Perdida de visibilidad por exposición directa al brillo solar	Choque contra objetos móviles e inmóviles.	Traumatismo, fractura, contusiones, lesiones, muerte.	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO			Reducir la velocidad y uso de tapa sol. Técnicas de conducción defensiva.Reducir la velocidad y uso de tapa sol. Difusión de PETS,	EP P Básico + lentes solares. Bloqueador Solar > Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud.

Transporte de carga pesada	exterior de transporte	CINEMATICA	Rutinaria	No contar con alarma de retroceso y/o inoperativa	Choque contra objetos móviles e inmóviles y personas	Lesiones por atropello, fracturas, colisiones	2	2	1	2	7	2	14	MODERADO	Asegurarse que no hay nadie detrás del vehículo al indicar la maniobra demarcha atrás. Comprobar que la alarma este operativa y se escuche con claridad a no menos de 10 metros, colocar señáletas, comprar alarmas	<ul style="list-style-type: none"> > Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > Ley N° 26842 - "Ley General de la salud". > Ley N° 27604 - "Atencion medica en casos de emergencia". > D.S. N° 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo". > D.S. N° 003-2008-SA "Normas Tecnicas del SCTR" > D.S N° 42- F Reglamento de seguridad industrial. > LEy 26790 Ley de Modernizacion de la seguridad social en Salud
----------------------------	------------------------	------------	-----------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	----	----------	---	--