DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEO-MUSCULARES EN CONDUCTORES DE VOLQUETAS DOBLE-TROQUE PARA EL PROYECTO CORREDOR VIAL SANTANA – MOCOA – NEIVA

AUTORES
LEONARD ADOLFO OBANDO BURBANO
ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTA DC
2020

DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES OSTEO-MUSCULARES EN CONDUCTORES DE VOLQUETAS DOBLE-TROQUE PARA EL PROYECTO CORREDOR VIAL SANTANA – MOCOA – NEIVA

AUTORES
LEONARD ADOLFO OBANDO BURBANO
ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

DOCENTE ASESOR
LIDA RODRIGUEZ GONZALEZ

CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTA DC
2020

TABLA DE CONTENIDO

Introduccion ..... **¡Error! Marcador no definido.**

1. CAPITULO 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO 9
   - 1.1 Problema de investigación 9
   - 1.2 Objetivos 10
     - 1.2.1 Objetivo General 10
     - 1.2.2 Objetivos específicos 10
   - 1.3 Justificación 11
2. CAPITULO 2. MARCO DE REFERENCIA 13
   - 2.1 Marco Teórico 13
   - 2.2 Marco conceptual 21
   - 2.3 Marco Legal 22
3. CAPITULO 3. MARCO METODOLOGICO 23
   - 3.1 Tipo de Estudio 23
   - 3.2 Población 24
   - 3.3 Procedimientos 24
   - 3.4 Técnicas para la recolección de la información 26
   - 3.5 Técnicas para el análisis de la información 26
   - 3.6 Consideraciones Éticas 27
4. CAPITULO 4 ANALISIS DE RESULTADOS 28
   - 4.1 Método OWAS 28
     - 4.1.1 Aplicación del método 28
     - 4.1.2 Observación y codificación de posturas 29
   - 4.2 Método RULA 42
     - 4.2.1 Aplicación del método 43
   - 4.3 Tabulación encuesta 61

Discusión y conclusiones 73

Contraste con objetivos e hipótesis 80

Referencias 81

Anexos 82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Codificación de las posiciones 30
Tabla 2 Codificación de la posición de los brazos 31
Tabla 3 Codificacion de la posicion de las piernas 32
Tabla 4 Codificación de la carga y fuerza soportada 33
Tabla 5 Ejemplo de codificación de una postura 33
Tabla 6 Categorías de riesgo y acciones correctivas 34
Tabla 7 Categorías de riesgo por códigos de postura 35
Tabla 8 Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa 37
Tabla 9 Categoría de riesgo por código de postura 38
Tabla 10 Puntuación por espalda doblada 39
Tabla 11 Puntuación por espalda con giro 39
Tabla 12 Puntuación por espalda doblada con giro 40
Tabla 13 Puntuación un brazo bajo y otro elevado 41
Tabla 14 Puntuación del brazo 44
Tabla 15 Modificación de la puntuación del brazo 45
Tabla 16 Puntuación del antebrazo 46
Tabla 17 Modificación de la puntuación del antebrazo 46
Tabla 18 Puntuación de la muñeca 47
Tabla 19 Modificación de la puntuación de la muñeca 48
Tabla 20 Puntuación del giro de la muñeca 48
Tabla 21 Puntuación del cuello 49
Tabla 22 Modificación de la puntuación del cuello 50
Tabla 23 Puntuación del tronco 50
Tabla 24 Modificación de la puntuación del tronco 51
Tabla 25 Puntuación de las piernas 52
Tabla 26 Puntuación Grupo A 53
Tabla 27 Puntuación Grupo B 54
Tabla 28 Puntuación por tipo de actividad 55
Tabla 29 Puntuación por carga o fuerzas ejercidas 56
Tabla 30 Puntuación final RULA 57
Tabla 31 Niveles de actuación según puntuación final obtenida 58
Tabla 32 RULA puntuación C final RULA 59
Tabla 33 Puntuación Final D RULA 60
Tabla 34 Puntuación intersección final RULA 60
Tabla 35 Encuesta pregunta 1 61
Tabla 36 Encuesta pregunta 2 62
Tabla 37 Encuesta pregunta 3 63

Tabla 38 Encuesta pregunta 4 63
Tabla 39 Encuesta pregunta 5 64
Tabla 40 Encuesta pregunta 6 65
Tabla 41 Encuesta pregunta 7 65
Tabla 42 Encuesta pregunta 8 66
Tabla 43 Encuesta pregunta 9 67
Tabla 44 Encuesta pregunta 10 67
Tabla 45 Encuesta pregunta 11 68
Tabla 46 Encuesta pregunta 12 69
Tabla 47 Encuesta pregunta 13 69
Tabla 48 Encuesta pregunta 14 70
Tabla 49 Encuesta pregunta 15 71
Tabla 50 Recomendaciones de configuración de cabina de conducción 77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Gantt 25
Figura 2 Categoría de riesgo por código de postura 38
Figura 3 Puntuación por espalda doblada 39
Figura 4 Puntuación por espalda con giro 40
Figura 5 Puntuación por espalda doblada con giro 41
Figura 6 Puntuación un brazo bajo y otro elevado 42
Figura 7 Medición del Angulo del brazo 44
Figura 8 Modificación de la puntuación del brazo 45
Figura 9 Medición del Angulo del antebrazo 46
Figura 10 Modificación de la puntuación del antebrazo 46
Figura 11 Medición del Angulo de la muñeca 47
Figura 12 Modificación de la puntuación de la muñeca 47
Figura 13 Puntuación del giro de la muñeca 48
Figura 14 Medición del Angulo del cuello 49
Figura 15 Modificación de la puntuación del cuello 50
Figura 16 Puntuación del tronco 51
Figura 17 Modificación de la puntuación del tronco 51
Figura 18 Puntuación de las piernas 52
Figura 19 Esquema de puntuación 59
Figura 20 RULA puntuación C - final RULA 59
Figura 21 RULA puntuación D final RULA 60
Figura 22 Puntuación intersección final RULA 61
Figura 23 Encuesta pregunta 1 62
Figura 24 Encuesta pregunta 2 62
Figura 25 Encuesta pregunta 3 63
Figura 26 Encuesta pregunta 4 64
Figura 27 Encuesta pregunta 5 64
Figura 28 Encuesta pregunta 6 65
Figura 29 Encuesta pregunta 7 66
Figura 30 Encuesta pregunta 8 66
Figura 31 Encuesta pregunta 9 67
Figura 32 Encuesta pregunta 10 68
Figura 33 Encuesta pregunta 11 68
Figura 34 Encuesta pregunta 12 69
Figura 35 Encuesta pregunta 13 70
Figura 36 Encuesta pregunta 14 71
Figura 37 Encuesta pregunta 15 72
Figura 38 Recomendaciones de conducción 79

Lista de Anexos

Anexo 1 Aplicación Encuesta 83
Anexo 2 Consentimiento informado 187
Anexo 3 Aplicación método RULA 213
Anexo 4 Aplicación método OWAS 225

Introducción

En la industria actual, la productividad es uno de los objetivos más importantes para el desarrollo de una organización, sin embargo para lograr dicho objetivo se requiere de la articulación continua y eficiente de los diferentes actores que hacen parte de este importante proceso funcional; donde una de las áreas que permite asegurar y buscar continuidad en el desempeño del personal es el departamento de seguridad y salud en el trabajo, el cual mediante una gestión eficiente de su sistema de gestión logra mantener un ritmo de trabajo acorde a las exigencias de las organizaciones y consigo garantizar un nivel de rentabilidad adecuado.

Por su parte el presente trabajo de investigación tiene por objetivo realizar un diseño de estrategias para prevenir el surgimiento de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas doble-troque, para lo cual se vincula el proyecto corredor vial SANTANA – MOCOA – NEIVA, al sur de Colombia, buscando identificar las principales causas de la aparición de estas patologías que pueden representar grandes riesgos para la estabilidad de las empresas del sector transportes.

Como también la presente investigación tiene como finalidad orientar a los conductores de este importante proyecto para la aplicación de acciones que impulsen y garanticen el auto-cuidado como una acción clave para lograr la prevención y mantener un equilibrio funcional importante para el desarrollo de las actividades laborales y de la vida en general como ciudadanos.

De igual manera el presente documento está disponible para próximas investigaciones en el área, fortaleciendo el equilibrio entre empresa y trabajador, disminuyendo constantemente los índices de ausentismo causado por la presencia de estas patologías, y que gran desequilibrio funcional y emocional generan en las personas, afectando su vida tanto profesional como familiar; por lo cual la presente investigación conllevara a determinar estrategias para mantener una salud integral y solida frente a estas patologías, y asumir la vida personal y laboral como base para lograr grandes metas.

1. CAPITULO 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Problema de investigación

Toda actividad laboral conlleva un esfuerzo innato y un desgaste físico que en muchas ocasiones genera grandes afectaciones tanto a nivel corporal como psicológico, por lo cual es muy importante conocer y evidenciar patologías de forma preventiva, pues las organizaciones deben tener programas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, y los empleados deben contar con la disponibilidad para ejecutar todas las acciones y actividades que en este programa se tengan establecidas, de esta manera se puede proyectar un clima y condición laboral adecuado para un nivel de efectividad alto.

Ahora bien, el objeto de análisis del presente proyecto son las altas exigencias de desempeño a las que se ven enfrentados los conductores en los proyectos viales; se hace necesario realizar este estudio con el objetivo de analizar estratégicamente las condiciones de conducción de volquetas doble-troque en el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva, buscando diseñar estrategias que permitan mejorar estas prácticas en pro de la prevención de ocurrencia de enfermedades osteo-musculares como las principales patologías derivadas de esta actividad, y que ejerce grandes dificultades en el mediano y largo plazo en la movilidad de los conductores.

Teniendo en cuenta la información anterior, se puede proyectar la siguiente pregunta orientadora

¿Qué estrategias se pueden implementar para disminuir los índices de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas doble-troque en el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Diseñar estrategias que permitan la disminución en los índices de aparición de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva.

1.2.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar los factores de riesgo que impulsan la aparición de enfermedades osteo-musculares en los conductores.

- ✓ Aplicar instrumentos de evaluación ergonómica RULA Y OWAS, para identificar las principales causas que generan el desarrollo de patologías osteo-musculares en conductores de volquetas doble-troque.

- ✓ Consolidar acciones que permitan disminuir los índices de enfermedades asteo-musculares y adaptarlos a la actividad de conducción de volquetas doble-troque.

1.3 Justificación

El sector de la construcción vial en Colombia tiene un gran impacto en la economía nacional, genera diversidad de empleos, conecta integralmente las regiones del país, lo que impulsa el crecimiento de la económica y consigo la posibilidad de un desarrollo integral e incluyente para todo el país.

En este sentido es muy importante determinar como estas acciones de construcción vial, generan al país además de un desarrollo económico, una protección del trabajador, buscando siempre equilibrar la relación que existe entre desarrollo y seguridad. Acciones que a lo largo de la historia han sido objeto de análisis y debate interno y externo en cada organización. Por esta razón el presente proyecto tiene como finalidad realizar un análisis profundo sobre la problemática que enfrenta un sector fundamental para la movilidad de todos los proyectos, estos son los conductores de volquetas doble-troque, en el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva, conocidos como vehículos de carga que permiten evacuar grandes cantidades de material para dar paso a las diferentes obras de infraestructura vial como malla vial, puentes, viaductos, túneles, entre otros, generando así una vinculación laboral de largas horas, con exposición a diversidad de factores de riesgo que a largo plazo y con exposición continua pueden generar afectaciones graves en la salud y seguridad del trabajador, destacando las más comunes derivadas de una patología osteo-muscular.

En este sentido en el presente proyecto se realiza un análisis cuantitativo sobre las enfermedades de esta tipología, fundamentando así estrategias que permitan mantener un equilibrio físico, emocional y psicológico sobre los puntos de mayor exigencia en el proceder de la conducción de estos vehículos, que aunque para muchos directores de obra se consideran como un eje prioritario de producción a gran escala, para el área de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se deben fundamentar como agentes de proyección hacia un desarrollo basado en la adecuada gestión del talento humano, con una capacitación estratégica que genere en las diversas empresas oportunidades de obtener mayores niveles de productividad y sostenibilidad gracias a la disminución de índices de ausentismo, bajo desarrollo de patologías osteo-musculares, generando continuidad en la producción del sector, manteniendo consigo integridad en la salud de

cada conductor, disminuyendo consigo la ocurrencia de accidentes laborales, que en este caso por ser del área transito pueden dejar grandes pérdidas tanto humanas como materiales; razón por la cual este estudio tiene alto nivel de impacto en las organizaciones, además que como profesionales permite generar un impacto muy positivo en su gestión en el lugar en que se labore, proyectando así un gran aporte hacia un desarrollo integral, incluyente y saludable.

Con esta información, a nivel profesional este estudio abre un importante nicho de aplicabilidad de conocimientos, pues actualmente el país está en auge en el desarrollo de proyectos de infraestructura vial, lo que se convierte en una oportunidad laboral, logrando de esta manera dejar un impacto muy significativo que ayude a que muchas organizaciones mejoren sus niveles de continuidad productiva, donde los trabajadores sean testigos de una gestión eficiente en la preservación de la salud, manteniendo su participación activa en todas las actividades que realicen las organizaciones como en la vida personal, pues con un alto cuidado de la salud, la vida tiene un sentido de mayor libertad y seguridad en toda acción que se desarrolle a diario, alcanzando sueños, metas y objetivos prepuestos en todos los escenarios de la vida como tal.

Trabajar no debe ser sinónimo de sufrir, conducir no debe ser factor de angustia, todo con una buena gestión se debe proyectar como una oportunidad para salir adelante, en la conducción se debe garantizar un medio para llevar desarrollo a diversas regiones y muchos hogares, donde la seguridad y la salud sean bandera de gestión, proyectando trabajadores muy eficientes, empresas altamente sostenibles y regiones muy competitivas para beneficio de todos.

2. CAPITULO 2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco Teórico

A lo largo de mucho años los diferentes sectores económicos han buscado opciones que les permitan mejorar continuamente, y ese es el caso de la profesión conducción de vehículos de carga, una profesión que requiere de muchos esfuerzos, dedicación y sacrificios, no es fácil trasladar diversas mercancías por caminos largos y llenos de riesgos o adversidades que colocan en peligro la vida y la salud de los conductores.

En este sentido es muy importante tener como referente la investigación realizada por (SANCHEZ HENAO & FORERO HENAO, 2004) como “estudio de las condiciones de trabajo de los conductores de vehículos de carga en Colombia para proponer mejoras en los puestos de trabajo”, documento en el cual se aplica una evaluación a las condiciones de trabajo a los conductores de carga para identificar problemas y proponer soluciones. Se toma como muestra 28 conductores divididos en 2 importantes grupos: conductores municipales y conductores intermunicipales, dichos conductores pertenecientes a las empresas TCC y transportes ALEX, se les aplico una medición médica antes de participar del estudio.

Posteriormente se les realizo un estudio ergonómico, el cual presento como resultados una falta de atención en el sector de los transportistas en importantes temas como temperatura, ruido y ergonomía en las cabinas, así como posturas del conductor, condiciones que generan patologías de índole muscular y ósea, con lo cual se propuso soluciones que fueron evaluadas a nivel técnico, organizacional y financieramente, lo anterior exige programas de gestión en seguridad y salud en el trabajo, con ajustes ergonómicos en la configuración de la cabina de operación o mando, aspectos importantes para garantizar un mejor desempeño y protección hacia la integridad del conductor como tal.

Este referente es muy importante para el desarrollo de la investigación ya que cuenta con una referencia de transportadores que realizan recorridos largos y cortos,

evidenciando así claves para gestionar las mejoras pertinentes para proteger al conductor de acuerdo a su nivel de exposición.

De igual manera se tiene como referente la investigación titulada: “Evaluación ergonómica de puesto de trabajo para conductores de bus tipo HINO en la empresa Especiales CONDOR “ESCONDOR SA”, (RUIZ, BAYONA, & CASTILLO, 2015) documento en el que se tiene como referencia que el BUSETON, es un vehículo con alta tasa de venta dada sus características de capacidad y rendimiento. Sin embargo se describe que la carrocería es de tipo nacional, ensamblado en un chasis japonés, donde el puesto de trabajo para conductor está diseñado para medidas antropométricas en condiciones diferentes al biotipo colombiano en términos de ergonomía e implicaciones asociadas a la labor, por lo cual se puede en base a un pre-registro asumir la existencia de enfermedades ocasionadas por esta problemática. Lo cual es base importante para el estudio de este proyecto en la relación empresa – tipología de buses y hombre – máquina.

Dicha información tiene referencia en cuanto al nivel de exposición de los conductores, lo cual conlleva a un análisis de ocurrencia de sintomatología que puede ser similar y puede fundamentar bases para diseño de estrategias que permita disminuir los índices de ocurrencia de enfermedades osteo-musculares en los conductores, integrando dichas mejoras a los vehículos de carga en este caso la línea volquetas doble-troque.

En este sentido un referente adicional es la investigación denominada: “Identificación de los peligros y valoración de los riesgos, de las variaciones transmitidas al cuerpo entero, en los colaboradores de empresas del sector de la construcción de Santiago de Cali” (DOMINGUEZ HENAO, 2013), aunque la temática utilizada sea un poco diferente al objeto de la investigación, el escarnio de análisis es la construcción, lo cual enlaza una relación causal de análisis sobre las consecuencias que generan los riesgos en el cuerpo humano, esto se puede convertir en una fuente de referencia para aplicar las acciones basadas en una gestión de cultura posicional y de gestión de actividades de Kalestemia y pausas activas como gestión muscular y circulatoria que genere mayor estabilidad en el desempeño de la actividad a nivel general.

Ahora bien profundizando un poco más en la temática objetiva de estudio, es muy importante tener como referente la investigación titulada: “Recomendaciones Ergonómicas para el diseño y uso de la silla del puesto de trabajo del conductor de Buses de transporte interdepartamental de pasajeros” (SANCHEZ & CABRERA, 2013), documento que determina un análisis ergonómico muy detallado, asumiendo un seguimiento medible y continuo sobre el posicionamiento de los conductores, obteniendo como resultado que la postura al conducir no es rígida, el conductor tiene muchas variables que le exigen bastante atención y le impiden mantener una concentración en su posición, pues esta no ha sido un habito en la gran mayoría de trabajadores del sector, por tal motivo su conservación es muy variable, acción que conlleva a afectaciones de índole osteo-muscular de gran importancia, en muchos casos inclusive afectando la condición circulatoria de la persona.

En base a lo anterior la investigación propone un diseño de puesto de trabajo basado en la estatura del conductor, extensión de brazos, y posicionamiento adecuado de manos, donde la configuración y disponibilidad de capacidad de la silla es fundamental, sin ella es imposible que el conductor se le facilite un posicionamiento y seguridad en su operación de conducción diaria, generando mayor esfuerzo que acelera el surgimiento de estas patologías.

En este sentido se tiene como referente la investigación “En el camino: los conductores de camiones de carga y sus condiciones laborales.” (GOBIERNO DE CHILE, 2011), La cual tiene por objetivo dar a conocer las condiciones de trabajo del sector de transporte de carga nacional por camión, destacando que las relaciones y condiciones laborales en el transporte de carga por camión son un ámbito poco estudiado.

Por lo anterior la dirección de trabajo DT, decide incursionar en el estudio para evidenciar el nivel de tecnificación y profesionalización de su estructura organizacional y productiva, así como la necesidad de mayor calificación del factor humano para realizar esta actividad tan exigente y que genera gran cantidad de empleos en el país.

En base a lo anterior, la presente investigación tiene un amplio campo de aplicación, no solo los conductores de volquetas doble-troque presentan patologías derivadas de su actividad ocupacional, sino también diversos conductores de otros automotores, lo cual es muy importante para aportar con estrategias que conlleven a una consolidación de acciones de fortalecimiento para el sector, del cual dependen como se ha mencionado todos los sectores económicos bien sea de forma directa o indirecta, y de su estabilidad depende el éxito que cada organización tenga, pues además de ser económico genera continuidad en toda la conectividad del país, condición que si está integrada por conductores sanos y activos, será un sector aun más competitivo.

De igual manera es importante tener como referente un documento de estandarización, como la Guía ambiental transporte de carbón, (CORPORACION DE INVESTIGACIONES DE COLOMBIA, 2004), esta hace una contextualización del transporte del carbón, sus impactos generados, opciones de mejora para la gestión ambiental, seguimiento y control al transporte terrestre, asume importantes recomendaciones para tener en cuenta en la seguridad del transporte y consigo en la protección de la integridad del trabajador, la velocidad, la forma de descargue son recomendaciones importantes que ayudan a garantizar mayor estabilidad del vehículo y consigo menor transmisión de vibración y ocurrencia de posibles golpes por la gran cantidad de peso que se traslada en cada viaje.

Es muy importante describir que el documento hace un importante hincapié en las vibraciones que los vehículos de carga pueden producir, su relación con el nivel de carga y los golpes que estos generan en su recorrido, pues todos estos factores deben ir encadenados estratégicamente para ofrecer al conductor un escenario más seguro y saludable.

Ahora bien las vibraciones por su parte tienen diversidad de efectos negativos en la salud del conductor, se pueden presentar afectaciones a la integridad de la columna vertebral y consigo la medula espinal, generando dificultades de movilidad y estabilidad posicional, pues afectaciones como escoliosis son patologías que conllevan estas vibraciones, al igual que un desgaste muscular mayor, generando a su vez una limitación mayor en la circulación de la persona, el surgimiento de la vena varis, dolor

en las articulaciones son consecuencias que muchos conductores pueden padecer en el mediano y largo plazo, dependiendo de su nivel de exposición.

De igual manera el nivel de carga de los vehículos debe ser proporcional a su capacidad, su respaldo en las hojas de resorte o amortiguadores en espiral dependiendo del diseño garantizan su estabilidad y evitación de golpes, los cuales al ser muy fuertes incluso pueden generar afectaciones serviciales severas que pueden conllevar a pérdida de capacidad laboral considerable, condición que se debe prevenir y será base para las estrategias de gestión del presente proyecto de investigación.

Otro referente es la investigación "Autonomía o múltiples dependencias: condiciones de trabajo de los conductores de Taxi en Bogotá" (CABEZAS MARTINEZ & RINCON RIVERA, 2016) , La ocupación de conductor de taxi no es una tarea fácil, también está inmersa en una exposición a diversidad de riesgos, de hecho se tiene como referente el decreto 1047 de 2014 el cual reconoce la importancia que los conductores tengan seguro de salud, ARL y aportes a pensión, pues a lo largo de los años este sector ha sufrido diversidad de accidentes de tránsito que en muchas ocasiones generan consecuencias permanentes, al igual que en ciertas condiciones los conductores pueden desarrollar patologías derivadas de su exposición continua.

Por lo anterior es muy importante diseñar horarios de trabajo cómodos que permitan a los taxistas tener un ritmo de trabajo saludable, equilibrado y con las garantías que la ley exige a sus emperadores, aspectos que en una estrategia de gestión laboral aplica para todos los conductores independiente de su tipo de vehículo a conducir, los horarios de trabajo, las pausas activas y una Kalestemia previa son acciones que toda empresa debería implementar en sus actividades diarias, pues aunque para muchos estas acciones no tengan mayor importancia, para la salud y la integridad del cuerpo humano son muy valiosas y en el caso del os conductores son vitales, pues un cuerpo sano representa mayor capacidad de mente atenta, base solida para lograr mantener un posicionamiento adecuado y un desempeño eficiente y eficaz en todos sus recorridos.

Es clave mencionar la investigación “Riesgos ergonómicos en el trabajo de conducción y actividades anexas” (ROSAS FERNANDEZ & AGRA VIFORCOS, 2014) ,El trabajo fin de Máster tiene como objetivo analizar los riesgos ergonómicos propios de la actividad laboral que exige la conducción de un vehículo, buscando su identificación y el planteamiento de posibles medidas preventivas.

En el documento se analiza especialmente los trastornos musculo-esqueléticos, la cual es la principal dolencia vinculada a las condiciones ergonómicas de la conducción. De igual manera se analizan temas como ruido, iluminación, calidad del aire, etc. Pues estos últimos temas tan importantes aunque no tengan una relación directa con las patologías osteo-musculares, si pueden generar escenarios que convierten al conductor en un actor vulnerable, ya que un escenario con temperatura extrema genera incomodidad y perdida de compostura en la silla de operación, el ruido en exceso puede generar fatiga que también conlleva a perdida de concentración y una iluminación inadecuada también puede conllevar a que el conductor requiera de mayor atención sobre otras variables, descuidando su postura y acciones de gestión musculo-esquelética como son las pausas activas en jornadas largas y exigentes de trabajo.

En este escenario también se puede mencionar la investigación “Riesgos laborales del conductor en el sector de la logística y el transporte” (UNO, 2018) ,Desde el punto de vista de la Seguridad y la Salud, el sector logístico y del transporte requiere especial atención: tal y como establece la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (2015 - 2020), una de las actividades con mayor índice de incidencia de accidentes de trabajo, es el transporte por carretera, siendo además uno de los sectores en el que más accidentes graves y mortales se produjeron. Esta siniestralidad viene determinada por la existencia de unos riesgos específicos.

De igual manera la ocurrencia de enfermedades laborales es otra finalidad que se debe tener en cuenta al momento de analizar estos puestos de trabajo y las condiciones laborales en que se desarrolla, para a partir de ahí diseñar soluciones y estrategias que permitan adaptar el trabajo al trabajador, garantizando un lugar cómodo y productivo.

Finalmente se tiene como referente la investigación “Análisis y Evaluación Ergonómica de la Cabina de Conducción de un Tren de Alta Velocidad” (DENDARRIETAS SERRANO, 2011), El trabajo realizado en este proyecto es el análisis y la evaluación ergonómica del puesto de trabajo del maquinista de un tren de alta velocidad. Esto incluye el estudio del pupitre de control del tren, así como de la butaca correspondiente, y del conjunto de tareas que realiza el conductor durante el trayecto de un viaje.

Para ello se realizó una reconstrucción 3D de la cabina mediante uso de un software de fotogrametría y una simulación de las posturas más frecuentes que el conductor adopta durante el transcurso de su trabajo. En un entorno 3D y aplicando un software específico, se realizo un análisis postural por medio del método evaluación ergonómica REBA (Rapid Entire Body Assesment) y un análisis Biomecánico, con el fin de determinar la carga postura asociada a la actividad que realiza el maquinista.

Todo este estudio permite identificar que de un buen diseño en la cabina de mando del conductor depende su nivel de efectividad en las labores realizadas, el nivel de configuración que esta tenga será clave para alcanzar una adaptabilidad precisa, lo cual es base para disminuir considerablemente los niveles de generación de patologías de índole osteo-muscular.

Ante lo anterior es muy importante asumir que los empresarios deben entender y comprender la importancia que tiene cada conductor en su organización, darle el espacio y la importancia necesaria para que tenga acciones de gestión eficientes que le garanticen su desempeño altamente competitivo y sostenible.

Aplicar acciones de mejoramiento basadas en una vinculación estratégica en el programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo es muy importante, los conductores deben integrar actividades como Kalestemia, pausas activas, diseño de puesto de trabajo acorde a las características físicas de la persona, horarios justos, son aspectos muy trascendentales que requieren de toda una gestión integral por parte de la dirección, el encargado del sistema de seguridad y salud en el trabajo debe gestionar eficientemente ante las directivas de la organización la disponibilidad de los recursos y

el tiempo necesario para ejecutar todas estas acciones; no es fácil hacerle comprender al empresario que estas acciones a implementar más que un gasto son una inversión, la cual le va a generar mayor productividad y sostenibilidad, la disminución de los índices de ausentismo son vitales para cumplir metas y objetivos productivos en un determinado tiempo, lo que representa mayor competitividad empresarial, clave para lograr un posicionamiento de liderazgo y por ende alta rentabilidad.

No todo en las empresas debe centrarse en la productividad, el factor humano también requiere de una gestión que además de garantizar una funcionalidad de todo el sistema productivo, también el genera una disminución en gastos derivados de atención medica curativa, indemnizaciones y en algunas ocasiones procesos jurídicos muy dispendiosos, que quitan tiempo y requieren de dinero para su atención.

De esta manera la prevención de patologías osteo-musculares no solo beneficia al trabajador, sino que también tienen un impacto de gran alcance como se puede evidenciar, todo esto sin embargo también conlleva un compromiso por parte de los conductores, al final es cada actor el que debe conservar las características de su puesto de trabajo de acuerdo a sus necesidades, el debe sacar el mayor beneficio a los elementos disponibles por la organización, pues de esta manera la cadena de gestión genera en todos el sistema efectos muy positivos en todos los escenarios y aéreas operativas.

Colombia tiene un escenario de auge en el sector constructivo y por tal motivo es muy importante aplicar todas estas acciones, por lo cual el presente proyecto tiene una connotación y efecto de gran impacto, su uso y aprovechamiento se puede ajustar a diferentes proyectos, pues todos requieren de la conducción de volquetas doble-troque, y también tienen vinculado una serie de vehículos de diferentes capacidades que presentan los mismos riesgos, pues con una gestión oportuna estos escenarios se pueden conservar con altos niveles de competitividad y gestión humana capaz de lograr objetivos y metas productivas en equilibrio con el cuidado y conservación de la salud como la integridad más valiosa tanto de la persona como de la organización, pues una empresa con trabajadores sanos es una entidad confiable y muy competitiva, líder y estable en el mercado a lo largo de los años.

2.2 Marco conceptual

A lo largo de los años los diferentes sectores económicos han evolucionado gracias a la conectividad ofrecida por los diferentes medios de transporte, donde el terrestre ha sido muy utilizado y vital, toda empresa: entendida esta como la organización de recursos físicos, económicos y humanos, capaces de producir un bien o servicio que satisface una necesidad determinada, dichas empresas requieren en sus procesos seguridad: entendida esta como el conjunto de acciones que permiten en garantizar un escenario adecuado para el desarrollo de una labor especifica sin representar mayor riesgo para la vida o la salud del trabajador, pues la salud: es el estado físico y mental que una persona tiene para desarrollar sus actividades diarias sin problema, pues en la actividad de la conducción de transporte terrestre, se presentan mucho las enfermedades osteo-musculares: las cuales son un desgaste significativo en el estado óseo y muscular de la persona.

Estas patologías: entendidas como enfermedades que limitan la capacidad laboral y de desempeño de un trabajador, requieren de acciones de gestión que permitan una superación y manejo adecuado para lo cual es importante desarrollar Kalestemia: Comprendida esta como ejercicios de calentamiento y estiramiento del cuerpo humano tanto en extremidades inferiores como superiores y tronco, generando así mayor adaptabilidad del cuerpo a la labor de conducción. De esta manera se disminuyen los riesgos: entendidos estos como la probabilidad de ocurrencia de aparición de una patología de índole osteo-muscular derivada de la conducción de volquetas doble-troque.

En base a lo anterior es muy importante diseñar estrategias: entendidas estas como acciones que integran recursos y metodologías para mejorar un escarnio laboral de acuerdo a las características del trabajador y la actividad a desarrollar, con lo cual se impulsa el mejoramiento de la productividad: la cual se comprende como el nivel de éxito económico que una organización puede alcanzar en un determinado periodo de tiempo

De esta forma se logra un equilibrio entre productividad y empresa, entendiendo el Equilibrio: como la distribución estratégica y adecuada de acciones que buscan lograr un fin determinado en beneficio de todos los actores implicados, en este caso en relación conductor volqueta doble-troque y empresa, donde la primera parte se compromete a sacar el mayor beneficio de los elementos suministrados, y la segunda parte dispone de los recursos y profesionales requeridos para lograr estos importantes objetivos.

2.3 Marco Legal

Es importante tener como referente las siguientes normas de gestión en el sector de la conducción y la seguridad y salud en el trabajo en Colombia:

- Ley 100 de 1993, por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones". Bogotá, 1993.

- Decreto 1295 de 1994, por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá, 1994.

- Ley 9 de 1979, por la cual se dictan medidas sanitarias". Bogotá, 1979.

- Resolución 2400 de 1979, Estatuto de Seguridad Industrial, Bogotá, mayo 22 de 1979.

- Resolución 1555 de 2005, por la cual se reglamenta el procedimiento para obtener el Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para conducir y se establecen los rangos de aprobación de la evaluación requerida, Bogotá, 2005.

- Decreto 1609 de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, Bogotá, 2002.

- Decreto 173 de 2001, Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre automotor de carga, Bogotá, 2001.

- NTC-OHSAS 18001. Guía para la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. ICONTEC. Bogotá 2007.

3. CAPITULO 3. MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo de Estudio

Es muy importante tener como referente que la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos” (TAMAYO, 2002), condición que exige un análisis de una muestra poblacional, la cual va a generar datos importantes para el desarrollo de un análisis y a partir de ello diseñar acciones o estrategias que conlleven a una solución o mejoramiento que se vea reflejado en el aumento de los indicadores de productividad y/o competitividad en una organización.

De igual manera esta investigación integra una medición transversal, es decir solo se tomara una medición o seguimiento a la muestra objeto de estudio en un recorrido de escala corta, media y larga en diferentes conductores, lo cual es muy viable para el análisis de seguimiento al comportamiento y consecuencias observables a esta operación laboral (HERNANDEZ SAMPIERI, 2014)

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo al uso de los referentes teóricos históricos la presente investigación es de índole mixta, se relacionan aspectos cualitativo y cuantitativos, lo cual hace que la información sea complementaria para determinar causas y asumir soluciones que permitan garantizar una protección conjunta entre maquinaria y conductores de volquetas doble-troque para el desarrollo del proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva.

3.2 Población

La empresa objeto de estudio cuenta con 70 conductores de volqueta doble-troque, para lo cual aplicándola formula se obtiene una muestra de trabajo de la siguiente manera:

$$n = \frac{N \times Z_a^{\,2} \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^{\,2} \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

$$n = \frac{70 * (95)^2 * 95 * 5}{(95)^2 * (70 - 1) + (95)^2 * 95 * 5}$$

n = 25.85

De acuerdo a lo anterior, la muestra objeto de estudio de la presente investigación con un nivel de confianza de 95%, es de 26 conductores.

3.3 Procedimientos

Para lograr una comprensión real de la situación descrita, se proyectan las siguientes fases:

- **Análisis de los referentes teóricos**: Se toman como referencia los diferentes estudios analizados en vehículos similares y los aportes que autores de ergonomía establecen como antecedentes ya mencionados.

- **Identificación de acciones de comportamiento de los conductores objeto de muestra de análisis**: Se realiza un análisis tanto documental (encuesta, entrevista), una observación dentro de la cabina durante la operatividad en un recorrido, para comprender e identificar las posibles casias de la ocurrencia de patologías osteo-musculares.

- **Identificación de oportunidades de mejora para el desarrollo de la operación de conducción:** En base al análisis visual, se proponen posibles soluciones de mejoramiento a la situación descrita, posicionamiento, adaptación y/o configuración de la cabina de mando son principales objetos de estudio.

- **Análisis de los modelos de los vehículos y nivel de variación de configuración en su nivel de mando**: se toma como referente las fichas técnicas de las diferentes marcas en las que operan los conductores objeto de la muestra de análisis, para en base a ello lograr comprender y determinar hasta qué nivel puede ser mejorado el vehículo para cada conductor, asumiendo conservación en las propiedades de diseño en su fabricación.

- **Diseño de estrategias que permitan mejorar el posicionamiento y la funcionalidad en la interacción entre conductor y maquina**: En esta fase se realiza un análisis comparativo entre los referentes documentales y las evidencias practicas de la operación de conducción, para en base a ello diseñar y/o establecer estrategias solidas y puntuales que permitan mejorar el nivel de desempeño y su impacto en la salud osteo-muscular de los conductores de volquetas doble-troque.

Figura 1 Diagrama de Gantt

ACTIVIDAD	2020 - 2021																											
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
DEFINICION DE ANTECEDENTES																												
JUSTIFICACION DEL PROYECTO																												
DEFINICION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION																												
ESTRUCTURACION DE OBJETIVOS																												
DEFINICION DE METODOLOGIA																												
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION																												
ANALISIS DE EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES																												
ANALISIS DE HALLAZGOS IDENTIFICADOS																												
DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE MEJORA																												
COSIDERACIONES ETICAS																												
RESULTADOS DEL PROYECTO																												
PUBLICACION ARTICULO DE INVESTIGACION																												
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION FINAL																												

3.4 Técnicas para la recolección de la información

Para el desarrollo del presente proyecto, el cual es de índole de investigación mixta, se presentan las siguientes fuentes de recolección de información:

- ✓ **Primaria**: Referencias documentales que presentan estudios relacionados con el tema, tesis, libros, enciclopedias, análisis de otros proyectos viales.
- ✓ **Secundaria**: Entrevistas, encuestas y observaciones realizadas a conductores y sitio de trabajo.

Con base a esta información se proyecta la realización del análisis objetivo, para en base a ello realizar el diseño de estrategias que permitan a los conductores de volquetas doble-troque disminuir sus índices de ausentamos y sus niveles de desarrollo de patologías osteo-musculares, todo lo anterior soportado en un seguimiento al comportamiento que cada conductor analizado de acuerdo a la muestra obtenida, presente como oportunidades de mejoramiento tanto en su posicionamiento como en el diseño o configuración de su lugar de trabajo, que en este caso es la cabina de conducción.

3.5 Técnicas para el análisis de la información

Se tiene como base de gestión de información: formato de inspección y encuesta, los cuales permiten medir el nivel de adaptabilidad que el trabajador siente, sus observaciones e identificar alertas sobre posibles dolencias, de igual manera medir su receptividad frente al cuidado ergonómico que el conductor presenta al momento de ejecutar sus labores diarias.

Adicionalmente se utiliza como referente de antecedentes los exámenes médicos ocupacionales tanto de ingreso como periódicos, para determinar el nivel de influencia en la generación de la patología en términos de afectación osteo-muscular, un análisis del antes y el después, permitiendo así diseñar estrategias que conlleven a realizar acciones de mejoramiento a estas condiciones, buscando que el conductor se sienta más cómodo y presente mayor estabilidad, garantizando la menor ocurrencia de enfermedades de índole osteo-muscular.

3.6 Consideraciones Éticas

La investigación tiene el respaldo de los referentes teóricos como puntos de referencia verificables de procesos investigativos anteriores, postulados de autores y análisis de situaciones que son puntos de referencia para la investigación, en ese orden de ideas, también se tiene como fundamento ético la comunicación asertiva con los conductores objeto de la investigación, con quienes se ha acordado de forma voluntaria un sometimiento a la investigación como actores fuentes de información, donde el interés evidenciado documentalmente es de índole académica, se ratifica en un formato de consentimiento informado anexo a la presente investigación, el cual garantiza y compromete a las partes para respetar y garantizar la veracidad de la información que como finalidad tiene la generación de un impacto positivo en el desempeño diario de la actividad de conducción de volquetas doble-troque, conllevando a una diminución considerable en los índices de desarrollo de patologías o enfermedades osteo-musculares derivadas de la actividad.

De igual manera se da cumplimiento a la veracidad y uso correcto de la información de acuerdo a la prevención del plagio establecida en el reglamento interno de la universidad.

4. CAPITULO 4 ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Método OWAS

El método Owas permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo. A diferencia de otros métodos de evaluación postural como Rula o Reba, que valoran posturas individuales, Owas se caracteriza por su capacidad de valorar de forma global todas las posturas adoptadas durante el desempeño de la tarea. Como contrapartida, Owas proporciona valoraciones menos precisas que los anteriores. Es esta capacidad de considerar múltiples posturas a lo largo del tiempo, la que hace que Owas, a pesar de ser un método relativamente antiguo, continúe siendo en la actualidad uno de los más empleados en la evaluación de la carga postural.

4.1.1 Aplicación del método

El procedimiento consta de las siguientes fases:

- Determinar si la tarea debe ser dividida en varias fases (evaluación simple o multi-fase).

- Establecer el tiempo total de observación de la tarea dependiendo del número y frecuencia de las posturas adoptadas

- Determinar la frecuencia de observación o muestreo

- Observación y registro de posturas

- Codificación de las posturas observadas

- Calculo de la Categoría de riesgo de cada postura

- Cálculo del porcentaje de repeticiones o frecuencia relativa de cada posición de cada miembro

- Cálculo de la Categoría de riesgo para cada miembro en función de la frecuencia relativa

- Determinar, en función de los resultados obtenidos, las acciones correctivas y de rediseño necesarias

- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la tarea con el método Owas para comprobar la efectividad de la mejora.

4.1.2 Observación y codificación de posturas

La tarea será observada durante el periodo de observación definido y se registraran las posturas a la frecuencia de muestreo. Aunque esto puede realizarse mediante la observación in situ del trabajador, filmar en vídeo la tarea y detener la imagen en los momentos oportunos puede facilitar el registro de las posturas.

A cada postura se le asignará un Código de postura conformado por cuatro dígitos. El primer dígito dependerá de la posición de la espalda del trabajador en la postura valorada (Tabla 18), el segundo de la posición de los brazos (Tabla 19), el tercero de la posición de las piernas (Tabla 20) y el cuarto de la carga manipulada (Tabla 21). La Figura 14 muestra un ejemplo de codificación de una postura.

Tabla 1 Codificación de las posiciones

Posición de la espalda	Código
Espalda derecha El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas	1
Espalda doblada Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20º (Mattila et al., 1999)	2
Espalda con giro Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20º	3
Espalda doblada con giro Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	4

Tabla 2 Codificación de la posición de los brazos

Posición de los brazos		Código
Los dos brazos bajos Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros		1
Un brazo bajo y el otro elevado Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros		2
Los dos brazos elevados Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros		3

Tabla 3 CODIFICACION DE LA POSICION DE LAS PIERNAS

Posición de las piernas		Código
Sentado El trabajador permanece sentado		1
De pie con las dos piernas rectas Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas		2
De pie con una pierna recta y la otra flexionada De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		3
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150º (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		4
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150º (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		5
Arrodillado El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		6
Andando El trabajador camina		7

Tabla 4 Codificación de la carga y fuerza soportada

Carga o fuerza		Código
Menos de 10 kg		1
Entre 10 y 20 kg		2
Mas de 20 kg		3

Tabla 5 Ejemplo de codificación de una postura

Postura	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
	1	2	3	1
	* Se considera que el trabajador no soporta carga			

Calculo del riesgo

Una vez codificadas las posturas incluidas en la evaluación se deberá calcular la Categoría de riesgo de cada una de ellas. Owas asigna una Categoría de riesgo a cada postura a partir de su Código de postura.

Existen cuatro Categorías de riesgo (Tabla 6) numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Tabla 6 Categorías de riesgo y acciones correctivas

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Para conocer a qué Categoría de riesgo pertenece cada postura se empleará la Tabla 23. En ella, a partir de cada dígito del Código de postura, se indica la Categoría de riesgo a la que pertenece la postura.

Tabla 7 Categorías de riesgo por códigos de postura

	Piernas	1			2			3			4			5			6			7		
	Carga	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espalda	Brazos																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Conocidas las Categorías de riesgo de cada postura es posible determinar cuáles son aquellas que pueden ocasionar una mayor carga postural para el trabajador. Para considerar el riesgo de todas las posturas de forma global, se calculará a continuación la frecuencia relativa de cada posición adoptada por cada miembro. Es decir, en qué porcentaje del total de posturas registradas, cada miembro se encuentra en una posición determinada. Por ejemplo, si se han registrado 50 posturas y en 10 de ellas la espalda estaba doblada, la frecuencia relativa de espalda doblada es 20%. Este procedimiento deberá aplicarse a todas las posiciones posibles de todos los miembros. Una vez conocidas las frecuencias relativas la consulta de la Tabla 24 permitirá conocer las Categorías de riesgo para la espalda, los brazos y las piernas de manera global. A partir de esta información será posible identificar que partes del cuerpo soportan una mayor incomodidad y decidir las medidas correctivas a aplicar.

Tabla 8 Categorías de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa

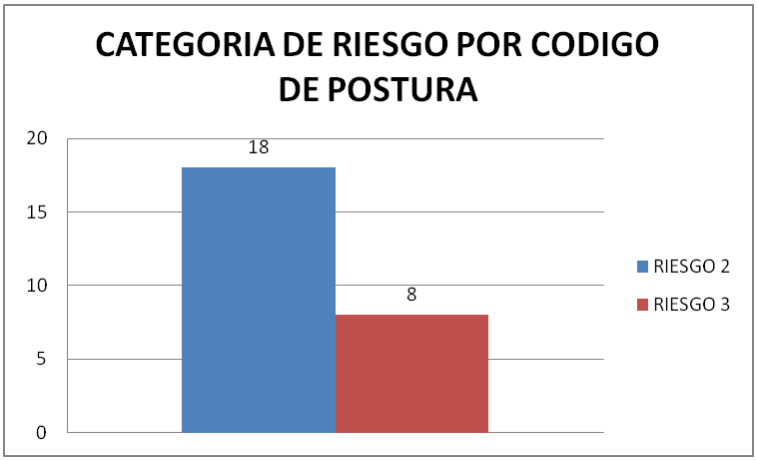
	Frecuencia Relativa	≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Espalda doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

A continuación se presenta los resultados gráficos de acuerdo al método OWAS aplicado:

Tabla 9 Categoría de riesgo por código de postura

RIESGO	VALOR
RIESGO 2	18
RIESGO 3	8

Figura 2 Categoría de riesgo por código de postura



ANALISIS: Con un 69,23% se identifica al personal en un riesgo 2, y un 30,76%, se relaciona con riesgo 3, por lo cual se determina lo siguiente:

- RIESGO 2: Postura con posibilidad de causar daño al sistema musco-esquelético.
- ACCION: Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano
- RIESGO 3: Postura con efectos dañinos sobre el sistema musco-esquelético.
- ACCION: Se requieren acciones correctivas lo antes posible.

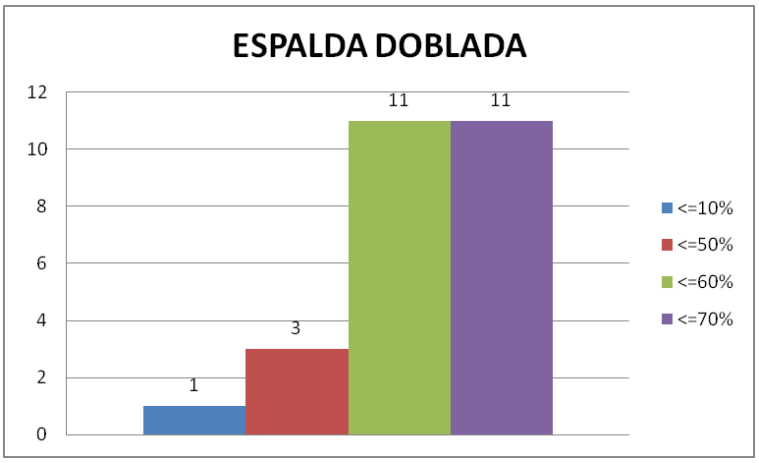
De igual manera se profundiza en cada parte del cuerpo, obteniendo los siguientes resultados:

- **Espalda**
  - Espalda doblada

Tabla 10 Puntuación por espalda doblada

PORCENTAJE	CANTIDAD
<=10%	1
<=50%	3
<=60%	11
<=70%	11

Figura 3 Puntuación por espalda doblada



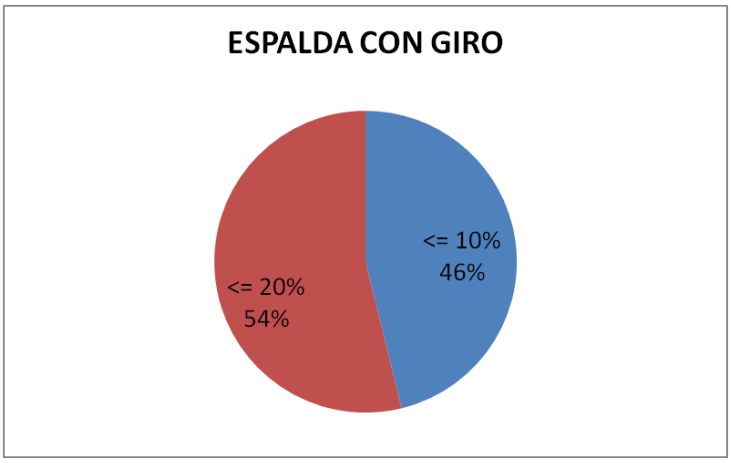
Análisis: Con un 42% en situaciones encontradas de espalda doblada en más de 70% y 60% de las posturas durante la conducción, se puede determinar que es una situación delicada que representa alto riesgo para la generación de aparición de patologías osteo-esqueléticas, lo cual hace necesario un diseño y ajuste sobre la actividad en general.

- Espalda con giro

Tabla 11 Puntuación por espalda con giro

PORCENTAJE	CANTIDAD
<= 10%	12
<= 20%	14

Figura 4 Puntuación por espalda con giro



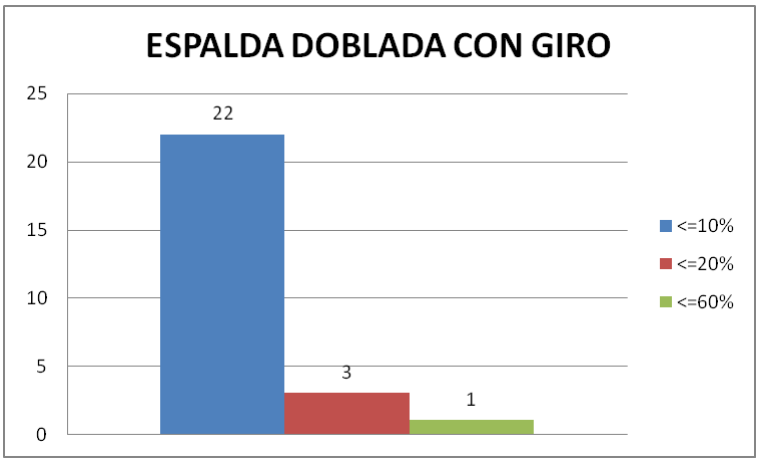
Análisis: Es importante asumir que aunque no es muy continuo, si tiene una mayoría asumida en un 54% con ocurrencia de este comportamiento en =< al 20% sobre los movimientos analizados, lo cual es muy importante para determinar la importancia de la configuración adecuada de la silla en la cabina de mando.

- Espalda doblada con giro

Tabla 12 Puntuación por espalda doblada con giro

PORCENTAJE	CANTIDAD
<=10%	22
<=20%	3
<=60%	1

Figura 5 Puntuación por espalda doblada con giro



Análisis: Es clave asumir que el 84,61% ha presentado en los movimientos analizados una presencia de <= al 10% de ocurrencia de este comportamiento, lo que se asume como una situación poco común y no representa alto grado de peligrosidad sobre el personal.

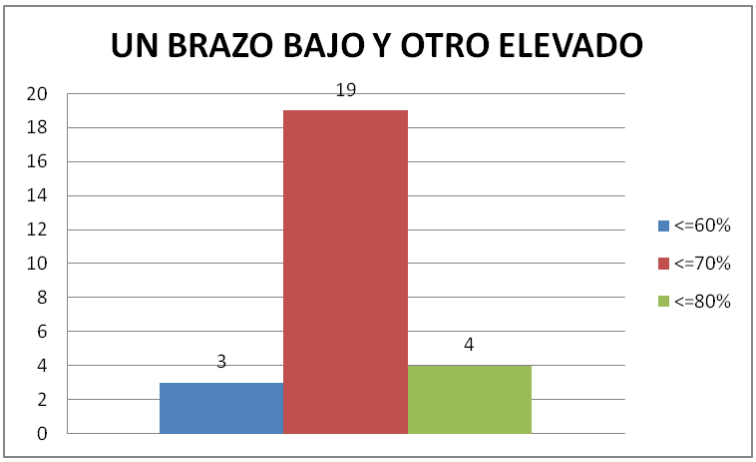
- **Brazos**

Para esta parte del cuerpo se presenta la grafica de la situación más representativa

Tabla 13 Puntuación un brazo bajo y otro elevado

PORCENTAJE	CANTIDAD
<=60%	3
<=70%	19
<=80%	4

Figura 6 Puntuación un brazo bajo y otro elevado



Análisis: Con un 73,07% se ha identificado el persona que presenta este tipo de campamientos con una ocurrencia de <=al 70% sobre los movimientos analizados, lo cual conlleva a que se analice una correcta posición o actividades complementarias para disminuir esta ocurrencia y asegurar la estabilidad en la prevención de enfermedades osteo-musculares.

- **Piernas**

Para este sector del cuerpo no se presenta grafica ya que el 100% del personal realiza la actividad sentada.

4.2 Método RULA

En primera instancia se toma como referencia el método RULA, con el cual se busca medir el nivel de carga postural. La posición de análisis bajo este método es la mayor exposición que enfrenta el conductor, la cual es sentada.

Es importante hace referencia que el método RULA divide el cuerpo en dos grupos, el Grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el Grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculo-esqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

4.2.1 Aplicación del método

El procedimiento consta de los siguientes pasos:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos
- Seleccionar las posturas que se evaluarán
- Determinar si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho
- Tomar los datos angulares requeridos
- Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo
- Obtener las puntuaciones parciales y finales del método para determinar la existencia de riesgos y establecer el Nivel de Actuación
- Si se requieren, determinar qué tipo de medidas deben adoptarse
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario
- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora

Evaluación del grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del brazo

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su grado de flexión/extensión. Para ello se medirá el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. La Figura 7 muestra los diferentes grados de flexión/extensión considerados por el método. La puntuación del brazo se obtiene mediante la Tabla 14.

Figura 7 Medición del Angulo del brazo

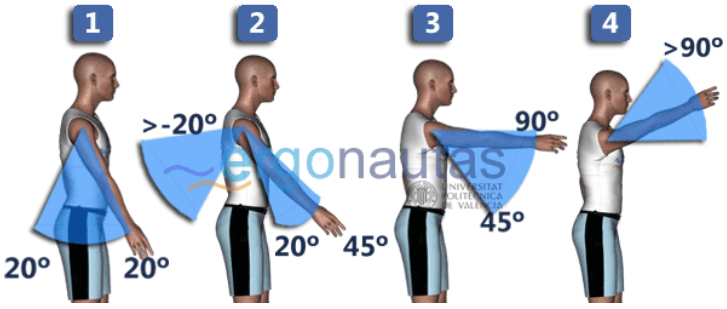


Tabla 14 Puntuación del brazo

Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del brazo. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto. Si no se da ninguna de estas

circunstancias la puntuación del brazo no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del brazo puede consultarse la Tabla 15 y la Figura 8.

Tabla 15 Modificación de la puntuación del brazo

Posición	Puntuación
Hombro elevado o brazo rotado	+1
Brazos abducidos	+1
Existe un punto de apoyo	-1

Figura 8 Modificación de la puntuación del brazo

Puntuación del Antebrazo

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. La Figura 9 muestra los intervalos de flexión considerados por el método. La puntuación del antebrazo se obtiene mediante la Tabla 16.

La puntuación así obtenida valora la flexión del antebrazo. Esta puntuación se aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado del cuerpo (Figura 10). Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial del antebrazo. La Tabla 17 muestra los incrementos a aplicar.

Figura 9 Medición del Angulo del antebrazo

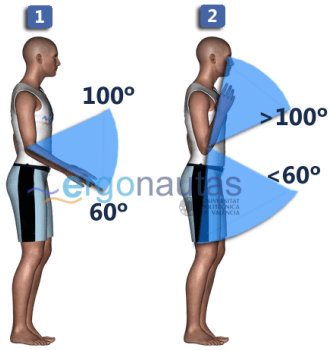


Tabla 16 Puntuación del antebrazo

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

Figura 10 Modificación de la puntuación del antebrazo

Tabla 17 Modificación de la puntuación del antebrazo

Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

Puntuación de la muñeca

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. La Figura 11 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación de la muñeca se obtiene mediante la Tabla 18.

Figura 11 Medición del Angulo de la muñeca

Tabla 18 Puntuación de la muñeca

Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y <15°	2
Flexión o extensión >15°	3

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión de la muñeca. Esta puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital (Figura 12). Ambos casos son excluyentes, por lo que como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca. La Tabla 20 muestra el incremento a aplicar.

Figura 12 Modificación de la puntuación de la muñeca

Tabla 19 Modificación de la puntuación de la muñeca

Posición	Puntuación
Desviación radial	+1
Desviación cubital	+1

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del Grupo A. Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo). Si no existe pronación/supinación o su grado es medio se asignará una puntuación de 1; si el grado es extremo la puntuación será 2 (Tabla 20 y Figura 13).

Tabla 20 Puntuación del giro de la muñeca

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

Figura 13 Puntuación del giro de la muñeca

Evaluación del grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (cuello, tronco y piernas). Por ello, como paso previo a

la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro.

Puntuación del Cuello

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco La Figura 14 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del cuello se obtiene mediante la Tabla 21.

Figura 14 Medición del Angulo del cuello

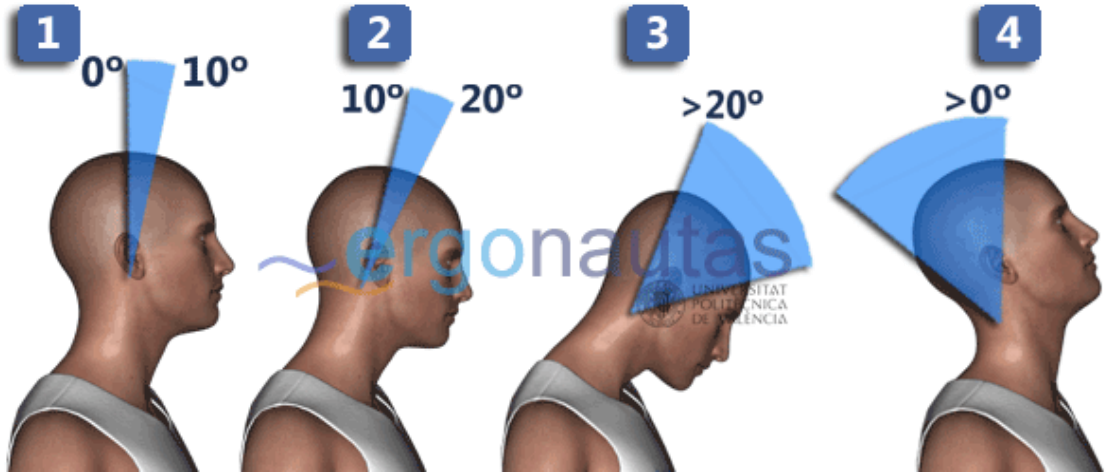


Tabla 21 Puntuación del cuello

Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión >10° y ≤20°	2
Flexión >20°	3
Extensión en cualquier grado	4

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del cuello. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del cuello puede aumentar hasta en dos puntos. Si no se da ninguna de estas circunstancias la

puntuación del cuello no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del cuello puede consultarse la Tabla 22 y la Figura 15.

Tabla 22 Modificación de la puntuación del cuello

Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabexa con inclinación lateral	+1

Figura 15 Modificación de la puntuación del cuello

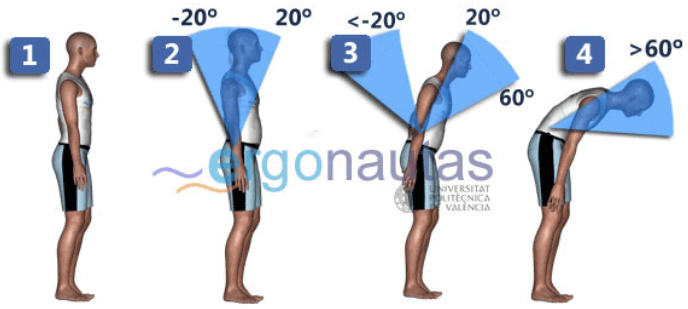
Puntuación del tronco

La puntuación del tronco dependerá de si el trabajador realiza la tarea sentado o de pié. En este último caso la puntuación dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical. La Figura 16 muestra las referencias para realizar la medición. La puntuación del tronco se obtiene mediante la Tabla 23.

Tabla 23 Puntuación del tronco

Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60°	3
Flexión >60°	4

Figura 16 Puntuación del tronco



Puntuación del tronco

La puntuación obtenida de esta forma valora la flexión del tronco. Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del tronco puede aumentar hasta en dos puntos Si no se da ninguna de estas circunstancias la puntuación del tronco no se modifica. Para obtener la puntuación definitiva del tronco puede consultarse la Tabla 24 y la Figura 17.

Tabla 24 Modificación de la puntuación del tronco

Posición	Puntuación
Tronco rotado	+1
Tronco con inclinación lateral	+1

Figura 17 Modificación de la puntuación del tronco

Puntuación de las piernas

La puntuación de las piernas dependerá de la distribución del peso entre las ellas, los apoyos existentes y si la posición es sedente. La puntuación de las piernas se obtiene mediante la Tabla 25.

Tabla 25 Puntuación de las piernas

Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido	2

Figura 18 Puntuación de las piernas

Puntuación de los grupos A Y B

Obtenidas las puntuaciones de cada uno de los miembros que conforman los Grupos A y B se calculará las puntuaciones globales de cada Grupo. Para obtener la puntuación del Grupo A se empleará la Tabla 26, mientras que para la del Grupo B se utilizará la Tabla 27.

Tabla 26 Puntuación Grupo A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 27 Puntuación Grupo B

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Puntuación Final

Las puntuaciones globales de los Grupos A y B consideran la postura del trabajador. A continuación se valorará el carácter estático o dinámico de la misma y las fuerzas ejercidas durante su adopción.

La puntuación de los Grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán (Tabla 28).

Por otra parte se incrementarán las puntuaciones anteriores en función de las fuerzas ejercidas. La Tabla 29 muestra el incremento en función de la carga soportada o fuerzas ejercidas.

Las puntuaciones de los Grupos A y B, incrementadas por las puntuaciones correspondientes al tipo de actividad y las cargas o fuerzas ejercidas pasarán a denominarse puntuaciones C y D respectivamente.

Las puntuaciones C y D permiten obtener la puntuación final del método empleando la Tabla 30. Ésta puntuación final global para la tarea oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo.

Tabla 28 Puntuación por tipo de actividad

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla 29 Puntuación por carga o fuerzas ejercidas

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Tabla 30 Puntuación final RULA

	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

Nivel de actuación

Obtenida la puntuación final la Tabla 31 propone diferentes niveles de actuación sobre el puesto. Puntuaciones entre 1 y 2 indican que el riesgo de la tarea resulta aceptable y que no son precisos cambios. Puntuaciones entre 3 y 4 indican que es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios. Puntuaciones entre 5 y 6 indican que los cambios son necesarios y 7 indica que los cambios son urgentes. Las puntuaciones de cada miembro y grupo, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos en los que actuar para mejorar el puesto.

Finalmente, la Figura 19 resume el proceso de obtención del Nivel de Actuación en el método Rula.

Tabla 31 Niveles de actuación según puntuación final obtenida

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

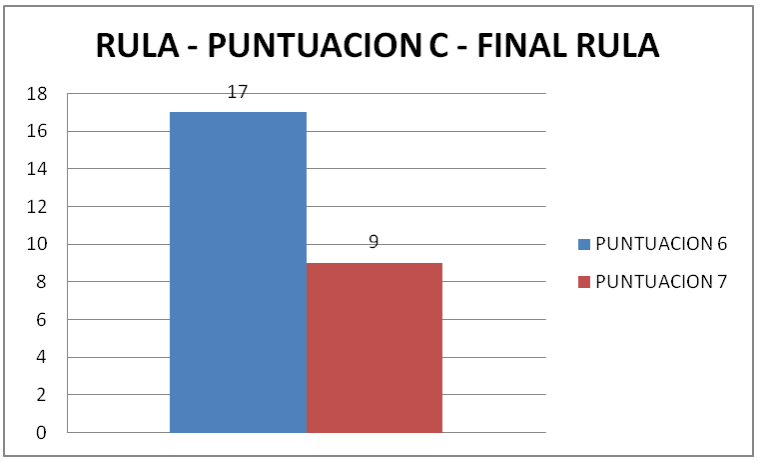
Figura 19 Esquema de puntuación

A continuación se presenta la graficación de los resultados del método RULA

Tabla 32 RULA puntuación C final RULA

CALIFICACION	CANTIDAD
PUNTUACION 6	17
PUNTUACION 7	9

Figura 20 RULA puntuación C - final RULA



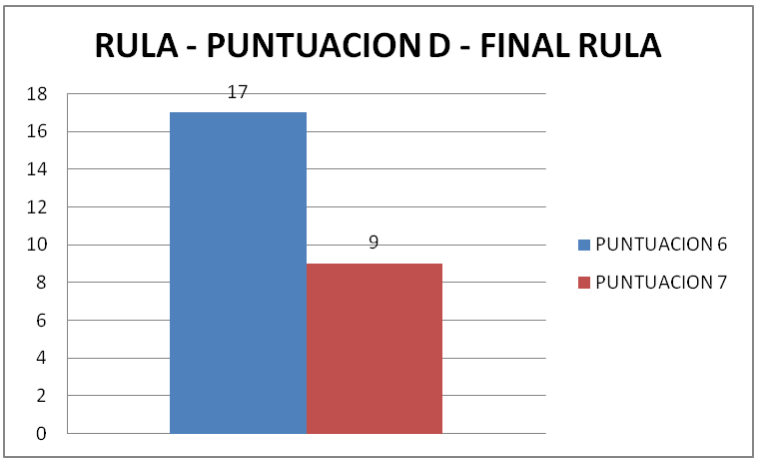
Análisis: Con el 65,38% en puntuación obtenida 6, y con un 34,61% en puntuación obtenida 7, se puede determinar que tanto el brazo, antebrazo, muñeca y giro de la

muñeca tienen posiciones y cargas adicionales derivadas de una actividad estática y repetitiva que consolida dicha puntuación, permitiendo asignar un valor de gran importancia para determinar una actuación en un nivel 4 como se analizara más adelante.

Tabla 33 Puntuación Final D RULA

CALIFICACION	CANTIDAD
PUNTUACION 6	17
PUNTUACION 7	9

Figura 21 RULA puntuación D final RULA

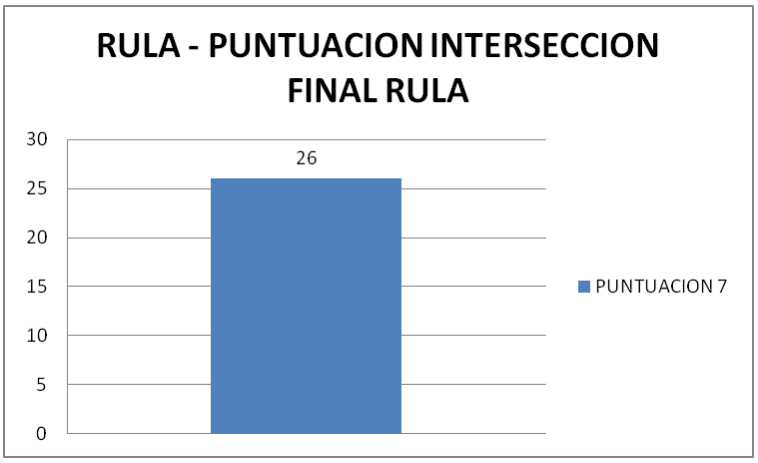


Análisis: Con el 65,38% en puntuación obtenida 6, y con un 34,61% en puntuación obtenida 7, se puede asumir que tanto el cuello, tronco y piernas tienen posiciones y cargas adicionales derivadas de una actividad estática y repetitiva que consolida dicha puntuación generada por el instrumento aplicado, lo que conlleva a determinar una actuación con nivel **4** dentro del modelo RULA.

Tabla 34 Puntuación intersección final RULA

CALIFICACION	CANTIDAD
PUNTUACION 7	26

Figura 22 Puntuación intersección final RULA



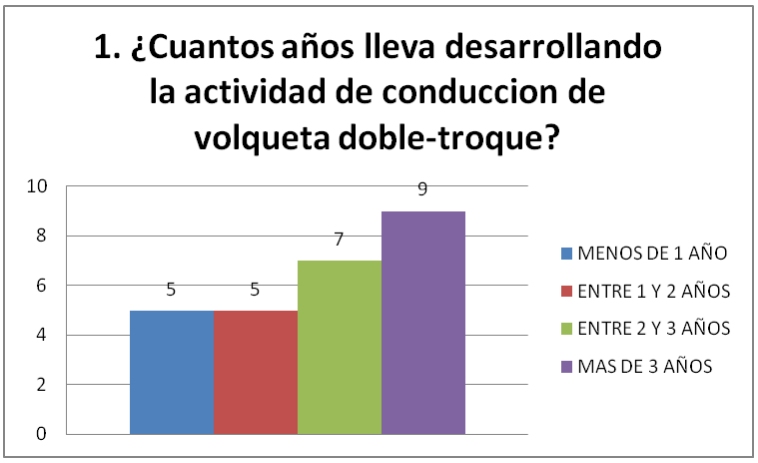
Análisis: Con una puntuación de intersección 7 en la consolidación y valoración final de los 26 instrumentos, se puede afirmar que la herramienta presenta para este caso un nivel de actuación **4**, lo cual afirma que se requiere cambios urgentes en la terea, para lo cual será vital asumir diseño y ajuste adecuado sobre la configuración de cada cabina, con el apoyo del área mecánica de la organización, así mismo de la disponibilidad de compromiso de los conductores para consolidar una cultura de higiene postural y biomecánica que conlleve a la preservación de la postura y gestión de los movimientos repetitivos de una mejor manera, asegurando menor carga estática y repetitiva en las diferentes partes del cuerpo.

4.3 Tabulación encuesta

Tabla 35 Encuesta pregunta 1

RANGO	CONDUCTORES
MENOS DE 1 AÑO	5
ENTRE 1 Y 2 AÑOS	5
ENTRE 2 Y 3 AÑOS	7
MAS DE 3 AÑOS	9

Figura 23 Encuesta pregunta 1

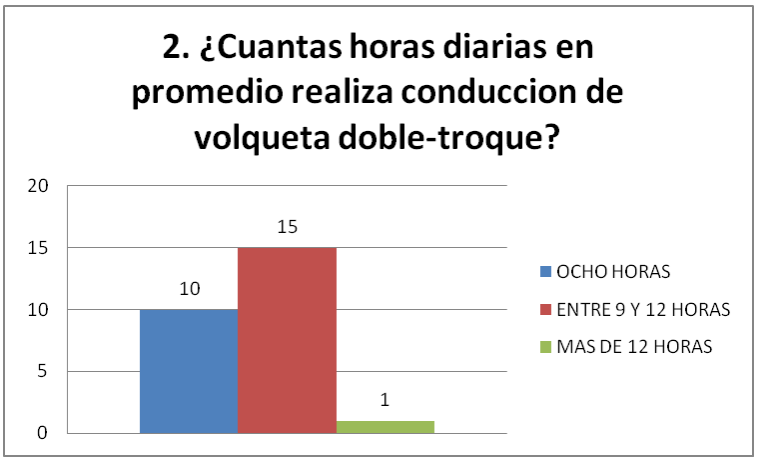


Análisis: La mayoría de los conductores tienen más de 3 años de experiencia, seguido de una importante cifra 7 con una experiencia entre 2 y 3 años.

Tabla 36 Encuesta pregunta 2

DESCRIPCION	CONDUCTORES
OCHO HORAS	10
ENTRE 9 Y 12 HORAS	15
MAS DE 12 HORAS	1

Figura 24 Encuesta pregunta 2

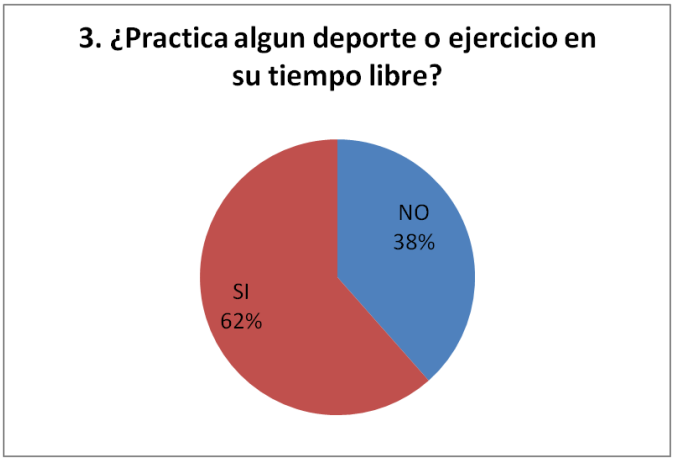


Análisis: Con un 57,69% se tiene que la mayoría de los conductores tienen jornadas laborales que están entre 9 y 12 horas, seguido de 38,46% que labora ocho horas diarias, lo que es vital para asumir la relación entre exposición al riesgo y las consecuencias identificadas en los instrumentos de análisis.

Tabla 37 Encuesta pregunta 3

DESCRIPCION	CONDUCTORES
NO	10
SI	16

Figura 25 Encuesta pregunta 3

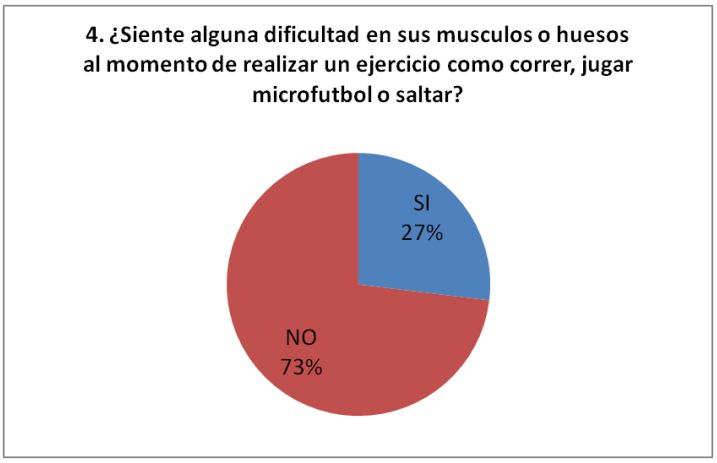


Análisis: Dentro de los deportes más practicados se encuentran el futbol, ciclismo, gimnasio, tenis y básquet, actividades importantes que permiten un desarrollo de ejercicios vitales para la estriación y relajamiento del sistema osteo-muscular.

Tabla 38 Encuesta pregunta 4

DESCRIPCION	CONDUCTORES
SI	7
NO	19

Figura 26 Encuesta pregunta 4

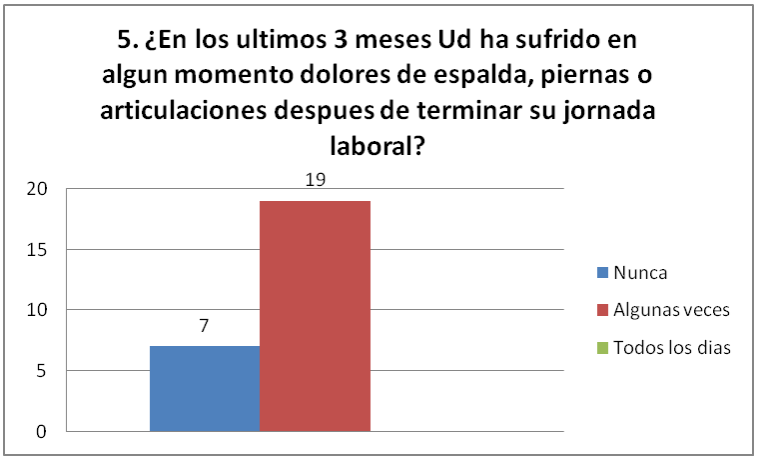


Análisis: Se tiene que dentro de las partes más afectadas están las rodillas.

Tabla 39 Encuesta pregunta 5

DESCRIPCION	CONDUCTORES
Nunca	7
Algunas veces	19
Todos los días	0

Figura 27 Encuesta pregunta 5



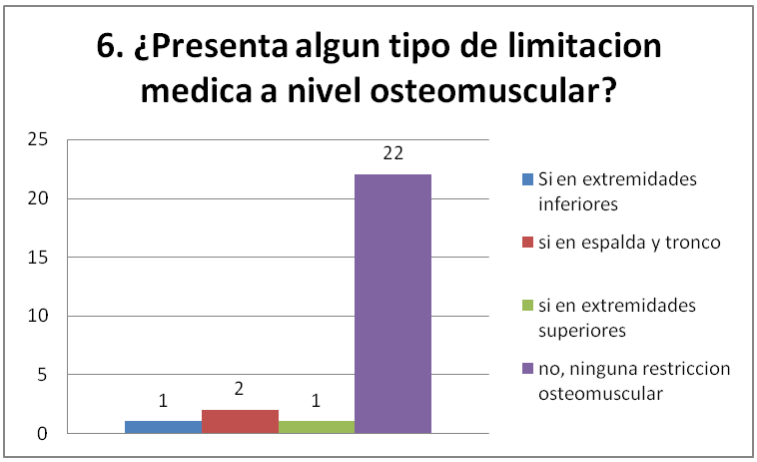
Análisis: Con un 73,07% se tiene que la gran mayoría ha presentado dolores de espalda, piernas o articulaciones, lo cual es una alerta sobre la actividad realizada para

mejorar su dinámica de operación y gestión de pausas activas, Kalestemia y configuración de la cabina.

Tabla 40 Encuesta pregunta 6

DESCRIPCION	CONDUCTORES
Si en extremidades inferiores	1
si en espalda y tronco	2
si en extremidades superiores	1
no, ninguna restricción osteo-muscular	22

Figura 28 Encuesta pregunta 6

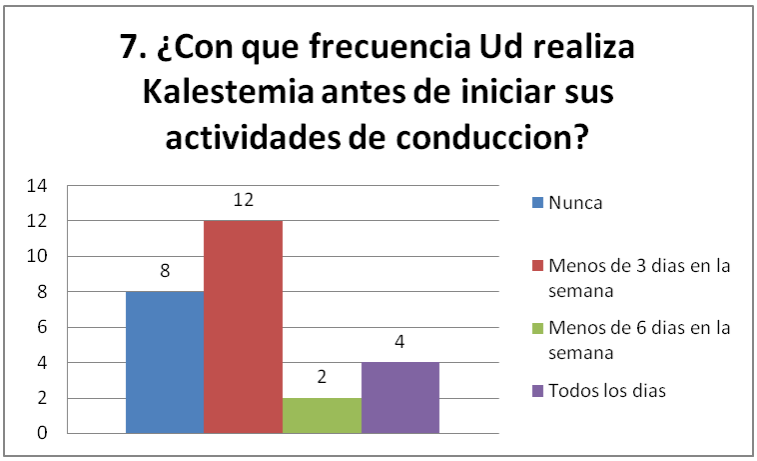


Análisis: Con un 84,61% se tiene que la gran mayoría no presenta ninguna restricción médica a nivel osteo-muscular, lo cual es muy importante para la gestión sobre actividades de gestión ocupacional como pausas activas y/o Kalestemia.

Tabla 41 Encuesta pregunta 7

DESCRIPCION	CONDUCTORES
Nunca	8
Menos de 3 días en la semana	12
Menos de 6 días en la semana	2
Todos los días	4

Figura 29 Encuesta pregunta 7

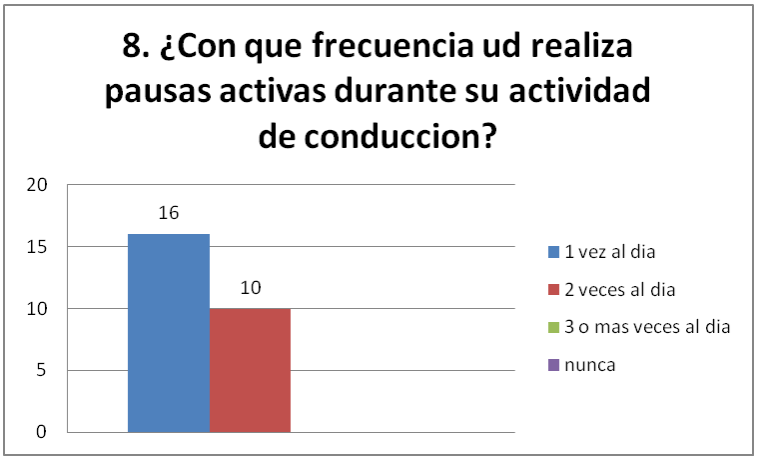


Análisis: Con un 26,15% se tiene que esta importante cifra no realiza pausas activas, lo que es importante para impulsar esta cultura como un hábito en pro del fortalecimiento de la salud y estabilidad osteo-muscular de todos los conductores.

Tabla 42 Encuesta pregunta 8

DESCRIPCION	CONDUCTORES
1 vez al día	16
2 veces al día	10
3 o mas veces al día	0
nunca	0

Figura 30 Encuesta pregunta 8



Análisis: Un 61,53% realiza pausas activas 1 vez al día, lo cual requiere de una mejor gestión para asegurar que todo el personal logre una mejor cultura en pro del cumplimiento de metas laborales y la preservación de la salud física y mental.

Tabla 43 Encuesta pregunta 9

DESCRIPCION	CONDUCTORES
SI	2
NO	24

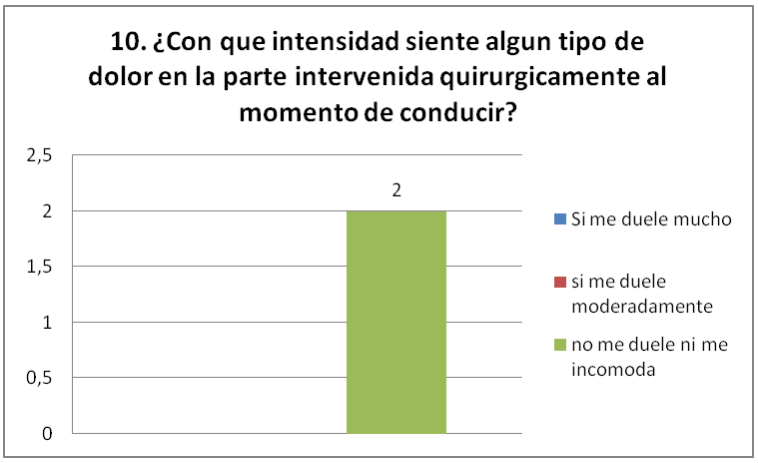
Figura 31 Encuesta pregunta 9

Análisis: Es muy importante tener como referente que el 92% del persona no ha sido sometido a procedimientos quirúrgicos en materia osteo-muscular, lo cual genera vía libre para las actividades ocupacionales en dicha materia.

Tabla 44 Encuesta pregunta 10

DESCRIPCION	CONDUCTORES
Si me duele mucho	0
si me duele moderadamente	0
no me duele ni me incomoda	2

Figura 32 Encuesta pregunta 10



Análisis: 2 personas han sido sometidas a procesos quirúrgicos a nivel osteo-muscular y con estas personas se debe trabajar especialmente para no exponer sus patologías o antecedentes médicos a riesgos de generación de patologías osteo-muscular severas.

Tabla 45 Encuesta pregunta 11

DESCRIPCION	CONDUCTORES
SI	6
NO	20

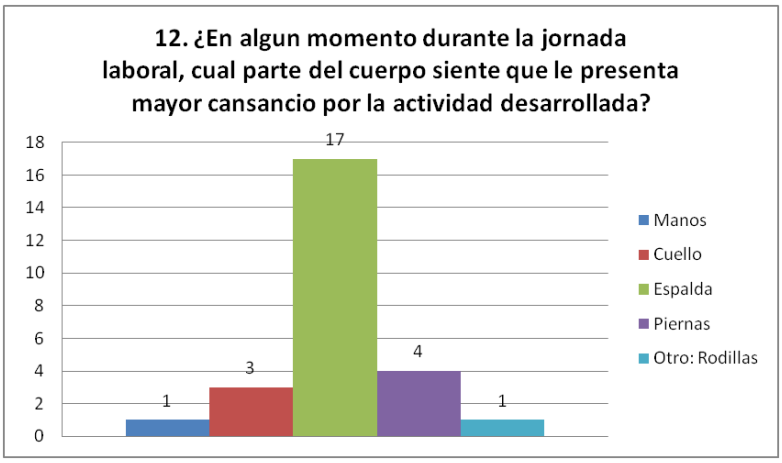
Figura 33 Encuesta pregunta 11

Análisis: La gran mayoría no ha tenido problemas que representen una visita al médico a nivel osteo-muscular, lo cual es un antecedente importante para la aplicación de actividades ocupacionales en la organización.

Tabla 46 Encuesta pregunta 12

DESCRIPCION	CONDUCTORES
Manos	1
Cuello	3
Espalda	17
Piernas	4
Otro: Rodillas	1

Figura 34 Encuesta pregunta 12



Análisis: Una de las partes que mas sienten afectación los conductores es en la espalda, pues el 65,38% así lo manifiesta, lo cual es clave para el análisis de los instrumentos aplicados tanto el OWAS como RULA.

Tabla 47 Encuesta pregunta 13

DESCRIPCION	TRABAJADORES
Si completamente satisfecho	25
No considero que se debe cambiar	1

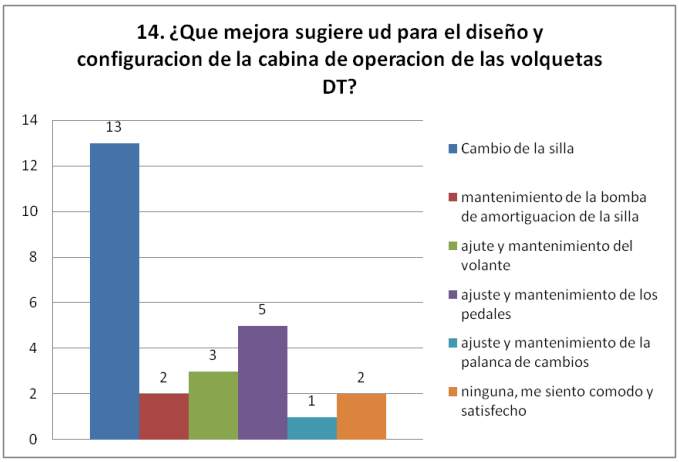
Figura 35 Encuesta pregunta 13

Análisis: Es muy importante tener como referente que aunque el 96% del personal se siente satisfecho en su sitio de trabajo, es clave determinar que las oportunidades de mejora siempre serán importantes para garantizar la preservación y equilibrio de la salud tanto física como mental y más aun a nivel osteo-muscular, ya que estas partes del cuerpo son vitales para la coordinación eficiente de la conducción como tal.

Tabla 48 Encuesta pregunta 14

DESCRIPCION	TRABAJADORES
Cambio de la silla	13
mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla	2
ajuste y mantenimiento del volante	3
ajuste y mantenimiento de los pedales	5
ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios	1
ninguna, me siento cómodo y satisfecho	2

Figura 36 Encuesta pregunta 14

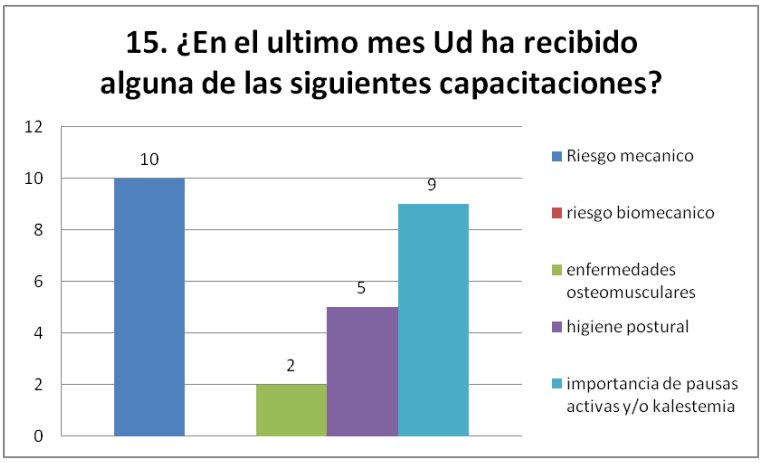


Análisis: Es importante tener como referente que el 50% afirma que como acción de mejora se requiere cambiar la silla de la cabina de operación, lo cual permite a su vez ajustar una mejor configuración para la posición de cada conductor, pues la estatura de cada conductor conlleva a una posición diferente.

Tabla 49 Encuesta pregunta 15

DESCRIPCION	TRABAJADORES
Riesgo mecánico	10
Riesgo Biomecánico	0
Enfermedades osteo-musculares	2
Higiene postural	5
Importancia de pausas activas y/o Kalestemia	9

Figura 37 Encuesta pregunta 15



Análisis: El tema de capacitaciones ha sido diverso, todos los temas son importantes y tienen relación directa con la prevención de afectaciones osteo-muscular, sin embargo se deben hacer nuevas capacitaciones con temas más precisos que permitan una mejor cultura sobre la higiene postural y la prevención de afectaciones osteo-muscular.

Discusión y conclusiones

Se proyecta que la presente investigación tiene como resultado la generación de un impacto positivo en la organización, con la disminución en la ocurrencia de enfermedades osteo-musculares, lo cual se va a ver reflejado en el índice de productividad y ausentismo, generando un ambiente más agradable en el sector operativo de la conducción de volquetas doble-troque y la organización, formando bases de un desarrollo seguro y sostenible.

De igual manera al mejorar las condiciones de salud en los trabajadores, estos van a tener una disponibilidad hacia el trabajo más estable, su esquema psicosocial será más ameno hacia una convivencia y desempeño que le genera mayor equilibro familiar, social y personal, lo cual influye directamente en los niveles de productividad y superación diaria.

En este sentido como resultados de la investigación se presenta el informe final, un plan de acción en el que se establecen las diferentes estrategias a ejecutar para lograr los fines mencionados anteriormente, complementado con un artículo de investigación, el cual va a servir para nuevas investigaciones bien sea en el área o en sectores relacionales a esta ocupación objeto de análisis en este documento.

Ahora bien teniendo en cuenta el método OWAS, se puede identificar que los conductores de la muestra evaluada, (26 conductores), tienen un 69% riesgo 2, lo que significa que existe una postura con posibilidad de causar daño al sistema musco-esquelético, lo que requiere de acciones correctivas lo antes posible.

Por su parte la postura doblada está muy presente en la actividad de conducción de estos vehículos, con un 60 y 70% de las posturas de conducción presentan en algún momento esta posición, la cual es muy dañina para la ergonomía del cuerpo y la columna como tal.

De igual manera la espalda con giro, aunque se presenta en menor intensidad, representa un riesgo para la ergonomía de la persona, tiene una presencia de 54% de ocurrencia.

Un movimiento muy especial para analizar es la posición un brazo elevado y otro bajo, pues con un 73%, los conductores presentan este tipo de comportamientos.

Como método de complemento para el análisis, los resultados del método RULA, son muy importantes, de hecho se tiene que con el 65,38% en puntuación obtenida 6, y con un 34,61% en puntuación obtenida 7, se puede determinar que tanto el brazo, antebrazo, muñeca y giro de la muñeca tienen posiciones y cargas adicionales derivadas de una actividad estática y repetitiva que consolida dicha puntuación, permitiendo asignar un valor de gran importancia para determinar una actuación en un nivel 4.

De igual manera con el 65,38% en puntuación obtenida 6, y con un 34,61% en puntuación obtenida 7, se puede asumir que tanto el cuello, tronco y piernas tienen posiciones y cargas adicionales derivadas de una actividad estática y repetitiva que consolida dicha puntuación generada por el instrumento aplicado, lo que conlleva a determinar una actuación con nivel **4** dentro del modelo RULA.

Ahora bien, con una puntuación de intersección 7 en la consolidación y valoración final de los 26 instrumentos, se puede afirmar que la herramienta presenta para este caso un nivel de actuación **4**, lo cual afirma que se requiere cambios urgentes en la terea, para lo cual será vital asumir diseño y ajuste adecuado sobre la configuración de cada cabina, con el apoyo del área mecánica de la organización, así mismo de la disponibilidad de compromiso de los conductores para consolidar una cultura de higiene postural y biomecánica que conlleve a la preservación de la postura y gestión de los movimientos repetitivos de una mejor manera, asegurando menor carga estática y repetitiva en las diferentes partes del cuerpo.

En base a lo anterior se presentan las siguientes estrategias:

- **Inducción detallada sobre riesgos y peligros a los cuales está expuesto el conductor**: Esta capacitación previa, se debe especificar tanto en políticas y protocolos que tiene la organización, haciendo hincapié en las consecuencias osteo-musculares que el conductor puede desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, sensibilizando su exposición, para en base a ello generar mayor

sentido de pertenencia y compromiso por conservar y preservar su cabina (lugar de trabajo), en las mejores condiciones para su seguridad y salud.

- **Metodología de inspección pre-operacional en cada actividad diaria**: Antes de la operación de conducción, el trabajador debe verificar que las condiciones de operación del equipo sean las adecuadas, realizar las configuraciones necesarias de silla, volante, palanca de cambios a que haya lugar, e informar mediante formato pre-operacional las posibles fallas que el equipo presente, para darle una solución oportuna en compañía del área SST.

- **Asignación continua de volqueta doble-troque para cada conductor:** Teniendo en cuenta que cada conductor tiene diferente formación física, cada cabina debe ser adecuada para que este logre realizar su actividad cuidado de la mejor manera posible su posición tanto de espalda, manos, brazos cuello y piernas, lo que además de disminuir la posibilidad de surgimiento de enfermedades laborales, lo previenen de accidentes de tránsito por ocasión de incomodidad que puede conllevar a la desconcentración en la operación del equipo.

- **Configuración:** Se realiza de forma conjunta entre el área SST y el área mecánica, proyectando la posición ideal del conductor y la distancia y posición justa para el volante, pedales y la palanca de cambios, asegurando la mejor adecuación del lugar de trabajo, para mantener una posición ergonómica clave y continua, la cual será vital para prevenir el surgimiento de las patologías osteo-musculares.

De igual manera con la información obtenida en la encuesta, se formulan las siguientes acciones:

- Se deben realizar capacitaciones continuas sobre enfermedades osteo-musculares, lo cual genera sensibilización y consigo mayor compromiso por el cuidado de la seguridad y la salud en el trabajo.

- Programar continuamente puntos de encuentro para realizar Kalestemia y pausas activas, esto conlleva a que el trabajador tenga el habito de estirar sus músculos y articulaciones para disponer de la mejor manera su cuerpo a estas jornadas de trabajo. Se debe equilibrar la productividad con la gestión de la salud, como una política de sostenibilidad económica y social de la organización.

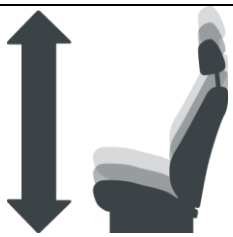
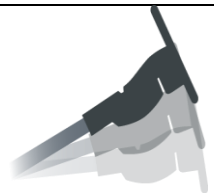
- Se debe hacer seguimiento continuo a los programas de medicina preventiva, facilitando los espacios necesarios para que los conductores puedan asistir y mantener un seguimiento a su evolución, en pro de la estabilización de su salud.
- Se debe programar horarios laborales rotativos, cómodos para los conductores, no generar sobre carga laboral continua, lo cual es muy dañino para la salud y el bienestar osteo-muscular de los conductores.

- Es fundamental incluir en las capacitaciones diarias, temas de alimentación balanceada, y hábitos de vida saludable, la promulgación del ejercicio debe ser fundamental, y cada conductor debe comprender que este es vital para garantizar su preservación y cuidado en articulaciones, huesos, tendones y músculos, vital para mantener su disponibilidad laboral y social sin problemas o limitaciones.

Recomendaciones

De esta manera, la presente investigación consolida las siguientes recomendaciones de configuración:

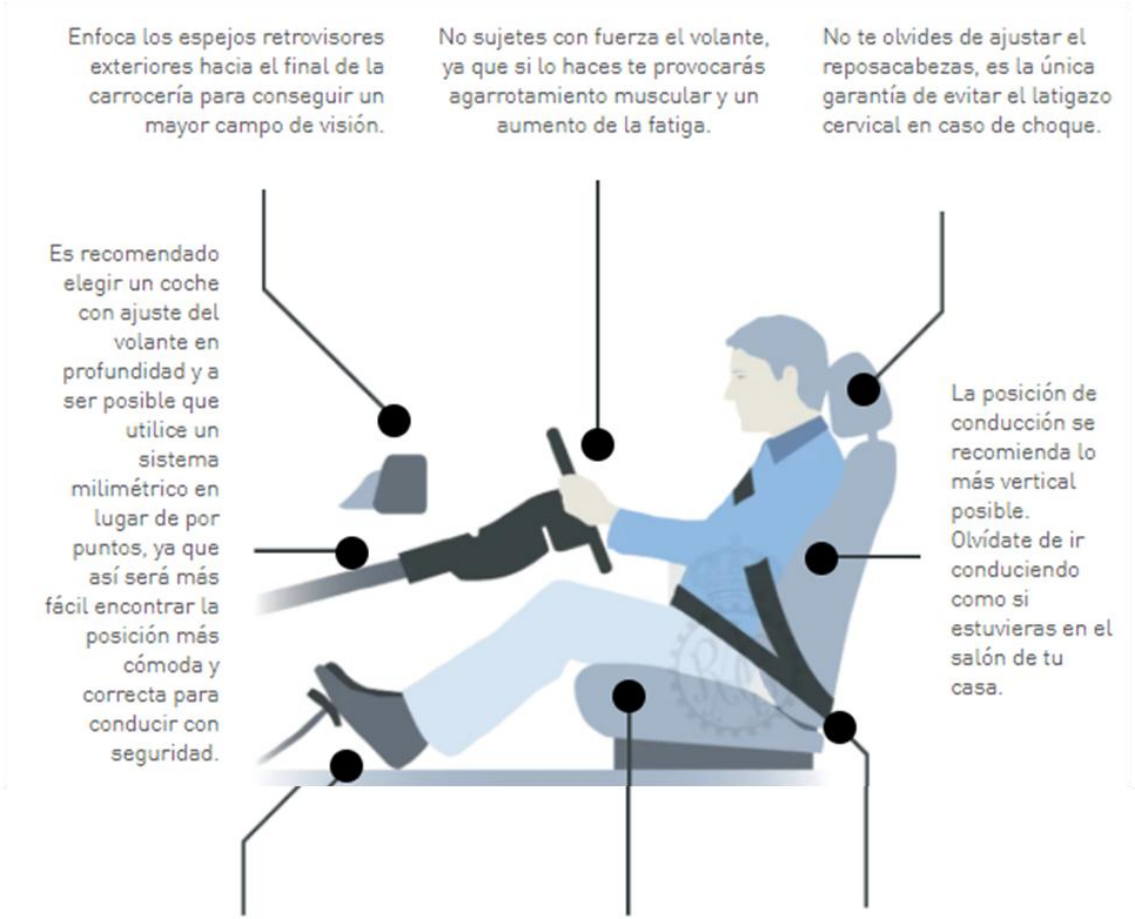
Tabla 50 Recomendaciones de configuración de cabina de conducción

REVISAR LA ALTURA DEL ASIENTO	
	Una vez conseguida la distancia óptima del asiento, es el momento de ajustar la altura del asiento. Los coches modernos ya incluyen regulador de altura en el asiento del conductor. Este tipo de reglaje es fundamental para evitar que los muslos queden demasiado cerca del volante, una situación que puede interferir en un correcto manejo del mismo. También se recomienda conducir con el asiento lo más bajo posible, ya que la estabilidad es mayor y el conductor se ve menos afectado por los movimientos de la carrocería. Pero siempre hay que dar prioridad a una buena visibilidad, así que ajusta la altura de tal manera que visualices correctamente el cuadro de mandos y el parabrisas. Controlar la altura del asiento es un elemento muy importante para alcanzar una postura correcta durante la conducción, que se suele olvidar.
AJUSTAR LA INCLINACIÓN DEL RESPALDO	
	La inclinación del respaldo también debe tenerse en cuenta. No se debe ir demasiado recostado. La postura ideal es aquella en la que, con la espalda bien apoyada en el respaldo y con el brazo extendido, la muñeca llegue a apoyar sobre la parte superior del volante. De esta manera los brazos irán ligeramente flexionados para conducir con comodidad y poder maniobrar con garantías.
AJUSTAR LA ALTURA DEL VOLANTE DE LA VOLQUETA DOBLE-TROQUE	
	El ajuste del asiento, comentado anteriormente, va muy unido a un buen ajuste del volante. Todos los coches llevan ajuste en altura del volante, pero no todos incluyen el ajuste en profundidad, algo muy recomendado para conseguir una posición de conducción óptima. El ajuste en profundidad te ayuda a regular el volante en función de la inclinación del respaldo para que la muñeca se apoye perfectamente sobre él. A la hora de ajustar la altura, ten en cuenta que las rodillas no rocen con el volante, y que te permita una buena visualización del cuadro de instrumentos y de la carretera.
POSICION CORRECTA DE LAS MANOS	

	Se recomienda colocarlas en la posición ‘diez y diez’ imaginándote que el volante es la esfera de un reloj. Cuando maniobres, es importante que no nunca sujetes el volante por abajo ni cruces los brazos. Y recuerda que las manos siempre deben de ir sobre el volante, excepto para realizar una maniobra.
LOS REPOSACABEZAS, EL GRAN OLVIDADO PARA MEJORAR LA POSTURA DE CONDUCCIÓN	
	Tras regular el asiento y el volante, ya se ha encontrado una posición cómoda para conducir, pero todavía no es del todo segura. Los reposacabezas suelen ser los grandes olvidados a pesar de que su función es reducir las lesiones de cuello en caso de accidente. Para colocarlo correctamente debe coincidir la parte superior del reposacabezas con la altura de tus ojos. Será eficaz evitando el latigazo cervical cuando la parte posterior de la cabeza esté prácticamente rozando con él, a unos cuatro centímetros de distancia.
ESPEJOS RETROVISORES, LOS INTERIORES Y EXTERIORES	
	Por último, el ajuste de los espejos retrovisores, tanto los exteriores como el del interior. Se empieza centrando el espejo retrovisor interior con la luneta trasera de tal manera que se consiga el mayor campo de visión sin necesidad de mover la cabeza. La función principal de los espejos retrovisores exteriores es evitar los ángulos muertos y mostrar en el campo de visión del conductor lo que ocurre por la parte trasera del vehículo. Oriéntalos hacia la carrocería y ve abriéndolos. Se sabrá que están bien regulados cuando un vehículo te adelante y lo veas primero por el espejo interior y al desaparecer de éste, aparezca en el retrovisor exterior.

Fuente: RACE, Club de protección al conductor automovilístico de España

Figura 38 Recomendaciones de conducción



Contraste con objetivos e hipótesis

En base a la información anterior se puede determinar que la presente investigación cumple con los objetivos propuestos, evidenciando el cumplimiento en estrategias que permiten la disminución en los índices de aparición de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas doble-troque para el proyecto corredor vial Santa Ana – Mocoa – Neiva, logrando identificar los factores de riesgo que mas motivan esta aparición patológica, y que se asumen a dos condiciones principalmente:

- Falta de autocuidado y disciplina en el manejo de los automotores
- Ausencia de configuración a la medida en la cabina de operación de las volquetas.

Factores que se lograron identificar y profundizar de acuerdo a los métodos aplicados en la investigación como fueron RULA y OWAS, obteniendo información base de análisis para la estructuración de las estrategias y recomendaciones formuladas en la investigación.

De esta manera, el proyecto tiene un impacto muy importante en el desarrollo de esta actividad de conducción de vehículos, en el sentido que además de permitir ajustar las actividades de gestión en seguridad y salud en el trabajo del proyecto objeto de estudio, permite servir como referente para otros proyectos y para la propia actividad en sí, lo que se traduce en un beneficio y comprensión de la importancia de realizar una gestión eficiente en los hábitos de conducción como tal.

Por lo cual, se logra consolidar que la hipótesis de posibles causas de estas patologías son condiciones y situaciones de manejo administrativo, técnico y operativo, los cuales si se integran eficientemente garantizan mayor estabilidad en la disponibilidad de rendimiento del conductor y consigo mantener niveles de productividad altos, competitivos y seguros, aspectos claves para generar posicionamiento en el mercado y seguridad ante sus clientes.

Referencias

CABEZAS MARTINEZ, A. C., & RINCON RIVERA, M. F. (2016). *AUTONOMIA O MULTIPLES DEPENDENCIAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS CONDUCTORES DE TAXI EN BOGOTA.* BOGOTA: UNIVERSIDAD DEL ROSARIO.

CORPORACION DE INVESTIGACIONES DE COLOMBIA. (2004). *GUIA AMBIENTAL PARA TRANSPORTE DE CARBON.* MEDELLIN: MARIN VIECO LTDA.

DENDARRIETAS SERRANO, J. (2011). *ANALISIS Y EVALUACION ERGONOMICA DE LA CABINA DE CONDUCCION DE UN TREN DE ALTA VELOCIDAD.* ZARAGOZA ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

DOMINGUEZ HENAO, A. M. (2013). *IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y VALORACION DE LOS RIESGOS DE LAS VIBRACIONES TRANSMITIDAS AL CUERPO ENTERO, EN LOS COLABORADORES DE EMPRESAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION EN SANTIAGO DE CALI.* SANTIAGO DE CALI: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE.

GOBIERNO DE CHILE. (2011). *EN EL CAMINO: LOS CONDUCTORES DE CAMIONES DE CARGA.* SANTIAGO DE CHILE: ANDROS IMPRESORES.

HERNANDEZ SAMPIERI, R. (2014). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.* MEXICO: MC GRAW-HILL SEXTA EDICION.

ROSAS FERNANDEZ, P., & AGRA VIFORCOS, B. (2014). *RIESGOS ERGONOMICOS EN EL TRABAJO DE CONDUCCION Y ACTIVIDADES ANEXAS.* LEON ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE LEON.

RUIZ, G., BAYONA, Q., & CASTILLO, S. (2015). *EVALUACION ERGONOMICA DE PUESTO DE TRABAJO PARA CONDUCTORES DE BUS TIPO HINO EN LA EMRESA ESPECIALES CONDOR ESCONDOR SA.* BOGOTA DC: UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS.

SANCHEZ HENAO, M. J., & FORERO HENAO, S. (2004). *ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS CONDUCTORES DE VEHICULOS DE CARGA EN COLOMBIA PARA PROPONER MEJORAS EN EL PUESTO DE TRABAJO.* BOGOTA DC.

SANCHEZ, & CABRERA. (2013). *RECOMENDACIONES ERGONOMICAS PARA EL DISEÑO Y USO DE LA SILLA DEL PUESTO DE TRABAJO DEL CONDUCTOR DE BUSES DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE PASAJEROS.* BARRANQUILLA: UNIVERSIDAD LIBRE.

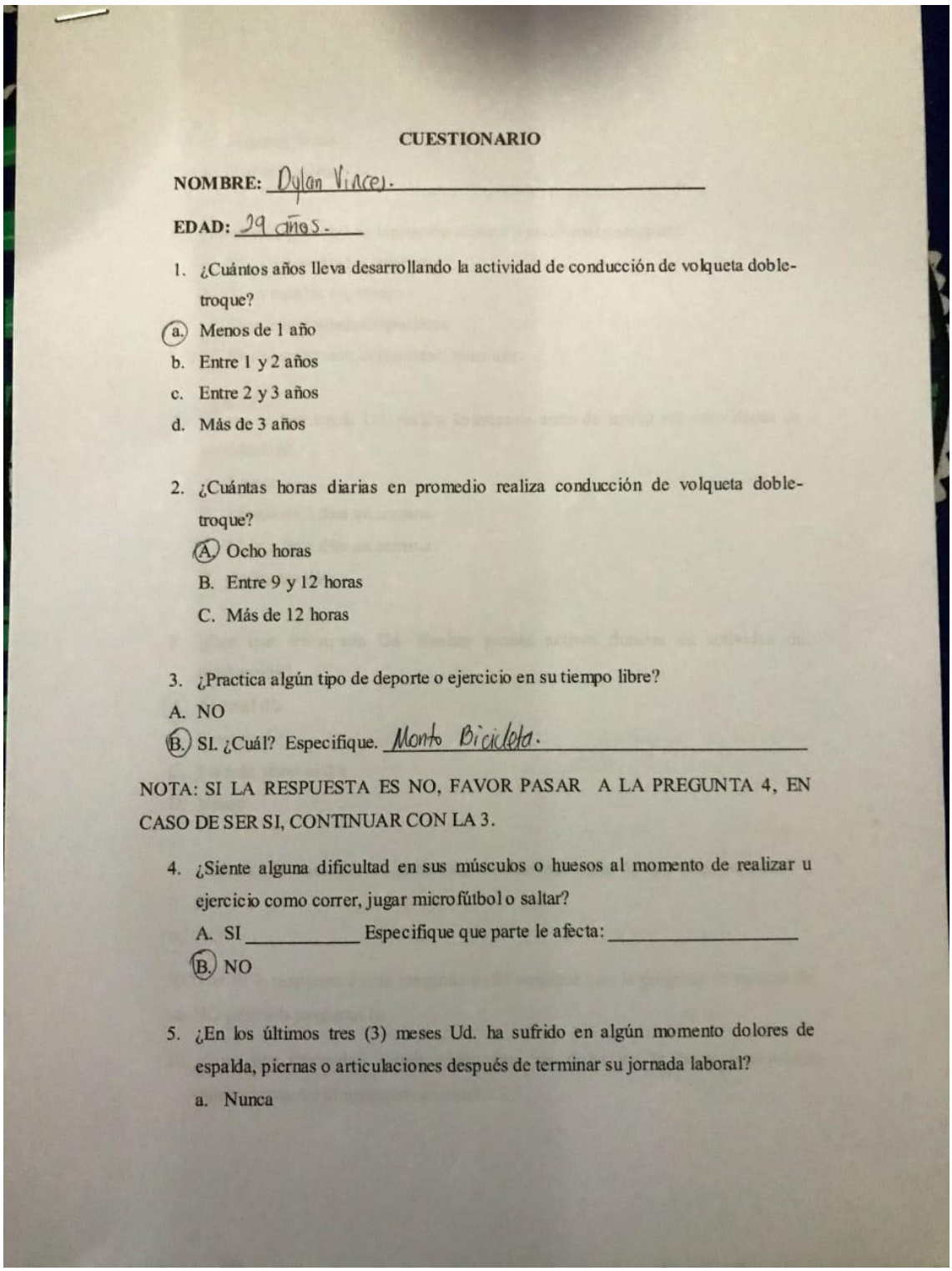
TAMAYO, M. (2002). *EL PROCESO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA.* MEXICO: LIMUSA SA DE CV.

UNO, O. (2018). *RIESGOS LABORALES DEL CONDUCTOR.* MADRID ESPAÑA.

Anexos

Anexo 1 Aplicación Encuesta

A continuación se presenta los resultados de la encuesta formulada a los conductores:



CUESTIONARIO

NOMBRE: Dylan Vinces.

EDAD: 29 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

(a.) Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Monto Bicicleta.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestenia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:
_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Adrian Morales.

EDAD: 30 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

A. Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Marco Medina.

EDAD: 32 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c.) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. Gimnasio.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI X Especifique que parte le afecta: Rodilla.

B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

A. Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [ ] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [x] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Cristian Coronel.

EDAD: 32 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
(b.) Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Juego Futbol.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI X Especifique que parte le afecta: Rodilla.
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
(D.) Piernas
E. Otro. Especifique:_____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [x] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Roberto Vinces

EDAD: 33 años

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Gimnasio.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI X Especifique que parte le afecta: Pierna, Rodilla.
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

(A.) SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
(E.) Otro. Especifique: Rodilla).

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

A. Si completamente satisfecho
(B.) No, considero que se debe cambiar. Especifique: No son adecuados para mi protección durante la labor realizada.

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [x] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: PEDRO SUAREZ

EDAD: 27 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c.) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
(B.) Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [X] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [X] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: JAVIER INTRIAGO

EDAD: 30 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c.) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. TENIS

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☒ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☐ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☐ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☒ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: DANIEL MUÑOZ

EDAD: 32 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
(B.) Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☒ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☐ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☒ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: JULIO MENDOZA

EDAD: 29 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. FUTBOL

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b.) Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   (d.) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   (A.) Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
(B.) 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique:_____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [x] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: MARIO CARRILLO

EDAD: 34 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. BASQUET

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

(A.) SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☐ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☒ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☐ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☒ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: MAURICIO PINARGOTE

EDAD: 50 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b) Algunas veces

c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?

a. Si en extremidades inferiores

(b) Si en espalda y/o tronco

c. Si en extremidades superiores

d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?

A. Nunca

(B.) Menos de 3 días en semana

C. Menos de 6 días en semana

D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día

(B.) 2 veces al día

C. 3 o más veces al día

D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI

(B.) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

(A) SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [x] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: DAVID ZUÑIGA

EDAD: 29 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c.) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

(A.) SI _____ Especifique que parte le afecta: ESPALDA
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b.) Algunas veces

c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?

a. Si en extremidades inferiores

(b.) Si en espalda y/o tronco

c. Si en extremidades superiores

d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?

A. Nunca

(B.) Menos de 3 días en semana

C. Menos de 6 días en semana

D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día

(B.) 2 veces al día

C. 3 o más veces al día

D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI

(B.) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

(A) SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

☐ Cambio de la silla

☒ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla

☐ Ajuste y mantenimiento del volante

☐ Ajuste y manteamiento de los pedales

☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios

☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

☐ Riesgo mecánico

☐ Riesgo biomecánico

☒ Enfermedades osteomusculares

☐ Higiene postural

☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: JUAN RAMIREZ

EDAD: 39 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. BICICLETA

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b) Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   (d) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   (D) Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   (A) 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   (B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☒ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☒ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: ROLANDO JIMENEZ

EDAD: 45 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b) Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   (d) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   (D) Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

(A) 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
(B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

(A.) Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☐ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☒ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☐ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☒ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: ALEJANDRO PEREZ

EDAD: 29 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
(b.) Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. TENIS

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b) Algunas veces

c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?

a. Si en extremidades inferiores

b. Si en espalda y/o tronco

c. Si en extremidades superiores

(d) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?

A. Nunca

(B) Menos de 3 días en semana

C. Menos de 6 días en semana

D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

(A) 1 vez al día

B. 2 veces al día

C. 3 o más veces al día

D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI

(B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:
_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

☒ Cambio de la silla

☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla

☐ Ajuste y mantenimiento del volante

☐ Ajuste y manteamiento de los pedales

☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios

☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

☒ Riesgo mecánico

☐ Riesgo biomecánico

☐ Enfermedades osteomusculares

☐ Higiene postural

☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: NELSON CASTAÑEDA

EDAD: 33 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c.) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. FUTBOL

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

(A) SI _____ Especifique que parte le afecta: RODILLA
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

(A) SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
(D) Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☒ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☐ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☒ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: CARLOS MOLINA

EDAD: 37 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d.) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. CORRER

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b) Algunas veces

c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?

   a. Si en extremidades inferiores

   b. Si en espalda y/o tronco

   c. Si en extremidades superiores

   (d) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?

   A. Nunca

   B. Menos de 3 días en semana

   C. Menos de 6 días en semana

   (D) Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día

(B) 2 veces al día

C. 3 o más veces al día

D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI

(B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

A. Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [ ] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [X] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [X] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: PATRICIO MOSQUERA

EDAD: 26 AÑOS

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
(c) Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   (d) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   (A) Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   (B) 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   (B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
(B.) Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☐ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☒ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☒ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Raúl Ibarra.

EDAD: 35 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
(b) Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. Futbol

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
(D) Piernas
E. Otro. Especifique:_____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Pedro Leon

EDAD: 30 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

(a.) Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [ ] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [x] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Kevin Rojas.

EDAD: 31 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
(b.) Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Montar Bicicleta.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI X Especifique que parte le afecta: rodilla.
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
(D.) Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____

_____

_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- ☐ Cambio de la silla
- ☐ Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- ☐ Ajuste y mantenimiento del volante
- ☒ Ajuste y manteamiento de los pedales
- ☐ Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- ☐ Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- ☒ Riesgo mecánico
- ☐ Riesgo biomecánico
- ☐ Enfermedades osteomusculares
- ☐ Higiene postural
- ☐ Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Andrés Ramirez.

EDAD: 29 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

(a.) Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

(A.) NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [x] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Norlon Muñoz.

EDAD: 38 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
(d) Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
(B.) Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B) SI. ¿Cuál? Especifique. Juego Futbol.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI X Especifique que parte le afecta: rodilla.
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

(b.) Algunas veces

c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?

(a.) Si en extremidades inferiores

b. Si en espalda y/o tronco

c. Si en extremidades superiores

d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?

A. Nunca

(B.) Menos de 3 días en semana

C. Menos de 6 días en semana

D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

(A.) 1 vez al día

B. 2 veces al día

C. 3 o más veces al día

D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

(A.) SI

B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
B. NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
C. Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

A. Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [x] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Manuel Figueroa.

EDAD: 28 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

(a.) Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Gimnasio.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?

A. 1 vez al día
B. 2 veces al día
C. 3 o más veces al día
D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?

A. SI
B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique:_____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A.) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [x] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [x] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: José Zalameo.

EDAD: 34 años

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

a. Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

A. Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
B. SI. ¿Cuál? Especifique. _____

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
B. NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

a. Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   d. No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   B. Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   A. 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   B. NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Sí, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B.) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C.) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:

_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [ ] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [x] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [x] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

CUESTIONARIO

NOMBRE: Eduardo Bedoya.

EDAD: 28 años.

1. ¿Cuántos años lleva desarrollando la actividad de conducción de volqueta doble-troque?

(a.) Menos de 1 año
b. Entre 1 y 2 años
c. Entre 2 y 3 años
d. Más de 3 años

2. ¿Cuántas horas diarias en promedio realiza conducción de volqueta doble-troque?

(A.) Ocho horas
B. Entre 9 y 12 horas
C. Más de 12 horas

3. ¿Practica algún tipo de deporte o ejercicio en su tiempo libre?

A. NO
(B.) SI. ¿Cuál? Especifique. Gimnasio.

NOTA: SI LA RESPUESTA ES NO, FAVOR PASAR A LA PREGUNTA 4, EN CASO DE SER SI, CONTINUAR CON LA 3.

4. ¿Siente alguna dificultad en sus músculos o huesos al momento de realizar u ejercicio como correr, jugar microfútbol o saltar?

A. SI _____ Especifique que parte le afecta: _____
(B.) NO

5. ¿En los últimos tres (3) meses Ud. ha sufrido en algún momento dolores de espalda, piernas o articulaciones después de terminar su jornada laboral?

(a.) Nunca

b. Algunas veces
c. Todos los días

6. ¿Presenta algún tipo de limitación médica a nivel osteomuscular?
   a. Si en extremidades inferiores
   b. Si en espalda y/o tronco
   c. Si en extremidades superiores
   (d.) No, ninguna restricción osteo-muscular.

7. ¿Con que frecuencia Ud. realiza kalestemia antes de iniciar sus actividades de conducción?
   A. Nunca
   (B.) Menos de 3 días en semana
   C. Menos de 6 días en semana
   D. Todos los días.

8. ¿Con que frecuencia Ud. Realiza pausas activas durante su actividad de conducción?
   (A.) 1 vez al día
   B. 2 veces al día
   C. 3 o más veces al día
   D. Nunca

9. ¿Ud. ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica de tipo osteomuscular?
   A. SI
   (B) NO

NOTA: Si la respuesta a esta pregunta es SI continúe con la pregunta 9, en caso de ser NO pase a la pregunta 10.

10. ¿Con que intensidad siente algún tipo de dolor en la parte intervenida quirúrgicamente al momento de conducir?

A. Si, me duele mucho
B. Sí, me duele moderadamente
C. No me duele ni me incomoda

11. ¿En los últimos 3 meses ha visitado al médico por consecuencia de algún tipo de dolor osteomuscular?

A. SI
(B) NO

12. ¿En algún momento, durante la jornada laboral, cual parte del cuerpo siente que le presenta mayor cansancio por la actividad desarrollada?

A. Manos
B. Cuello
(C) Espalda
D. Piernas
E. Otro. Especifique: _____

13. Frente a los elementos de protección individual EPI y/o dotación suministrados. ¿Considera Ud. Que son los apropiados para la actividad que desarrolla?

(A) Si completamente satisfecho
B. No, considero que se debe cambiar. Especifique:
_____
_____
_____

PARA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS MARQUE CON UNA X LA O LAS RESPUESTAS QUE CONSIDERE ADECUADAS

14. ¿Qué mejoras sugiere Ud. Para el diseño y configuración de la cabina de operación de las volquetas doble-troque?

- [ ] Cambio de la silla
- [ ] Mantenimiento de la bomba de amortiguación de la silla
- [ ] Ajuste y mantenimiento del volante
- [ ] Ajuste y manteamiento de los pedales
- [ ] Ajuste y mantenimiento de la palanca de cambios
- [ ] Ninguna, me siente cómodo y satisfecho.

15. ¿En el último mes Ud. ha recibido alguna (s) de las siguientes capacitaciones?

- [ ] Riesgo mecánico
- [ ] Riesgo biomecánico
- [ ] Enfermedades osteomusculares
- [ ] Higiene postural
- [ ] Importancia de pausas activas y/o Kalestemia

Anexo 2 Consentimiento informado

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Juan Ramirez identificado con cedula de ciudadanía No 15 180 884., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 4 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Rolando Jimenez. identificado con cedula de ciudadanía No 88 740 749, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el dia 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Alejandro Perez. identificado con cedula de ciudadania No 1075 272 334., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando asi minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el dia 09-12-20.

Alejandro P.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Nelson Castañeda. identificado con cedula de ciudadanía No 87 340 515., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Carlos Molina. identificado con cedula de ciudadanía No 1080272340, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 5 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

C.M.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Patricio Mosquera. identificado con cedula de ciudadanía No 12 115 179., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Raúl Ibarra. identificado con cedula de ciudadanía No 15 234 884., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana Maria Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20,

Raúl Ibarra.
FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana Maria C.
ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Pedro Suarez. identificado con cedula de ciudadania No 72 335 841, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el dia 09-12-20.

Pedro Suarez

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Javier Intriago. identificado con cedula de ciudadania No 99 500 2499., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

JAVIER INTRIAGO
FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Daniel Muñoz identificado con cedula de ciudadania No 12.120849., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 4 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

D. M.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Julio Mendoza. identificado con cedula de ciudadanía No 7432620., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Nelva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Mocoa el día 07-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Mario Camilo. identificado con cedula de ciudadania No 15 238 197., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 5. años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana Maria Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el dia 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana Maria C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Mauricio Pinargote. identificado con cedula de ciudadanía No 15 237 120., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

MAURICIO P.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo David Zuñiga identificado con cedula de ciudadania No 1080 215 561, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el dia 01-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Pedro León identificado con cedula de ciudadanía No 1081 315 440., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 1 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Nevin Rojas. identificado con cedula de ciudadanía No 120 140 475., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Andrés Ramirez identificado con cedula de ciudadanía No 1080 434 171, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 1 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Marlon Muñoz. identificado con cedula de ciudadania No 87.450 774., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 4 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Manuel Figueroa. identificado con cedula de ciudadania No 1075 279 465., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 1 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo José Zalamea. identificado con cedula de ciudadania No 90.420.767, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Eduardo Bedoya. identificado con cedula de ciudadanía No 1078 245 784., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 1 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 10-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Dylan Vinces. identificado con cedula de ciudadanía No 85890667., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 3 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Pitalito el día 04-12-20.

Dylan V.

FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Adriana Montes. identificado con cedula de ciudadanía No 12.120.877., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Marcos Medina. identificado con cedula de ciudadanía No 6.845256.666., desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

Marcos M.
FIRMA DEL CONDUCTOR

Ana María C.
ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

Leonard B.
LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Cristian Coronel identificado con cedula de ciudadanía No 91.506.2499, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 2 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva,** el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Díaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 04-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

IBEROAMERICANA
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Roberto Vinces identificado con cedula de ciudadanía No 72.335.891, desempeño el cargo de conductor de volqueta doble-troque, con una experiencia de 4 años, manifiesto en el presente documento que voluntariamente quiero participar en la investigación del proyecto **Diseño de estrategias para la prevención de enfermedades osteo-musculares en conductores de volquetas Doble-troque para el proyecto corredor vial Santana – Mocoa – Neiva**, el cual se está desarrollando por los estudiantes: Ana María Castrillón Diaz y Leonard Obando Burbano, ante quienes manifiesto mi compromiso por brindar la información veraz y transparente frente a los diferentes datos solicitados en las diferentes etapas de recolección de información.

De igual manera los investigadores o estudiantes en este caso se comprometen a utilizar la información solo con fines académicos, a reservar la identidad del conductor, y a manifestar las oportunidades de mejora a que haya lugar para mejorar su condición de conducción, logrando así minimizar el riesgo de generar patologías osteo-musculares por consecuencia de la conducción de volqueta doble-troque.

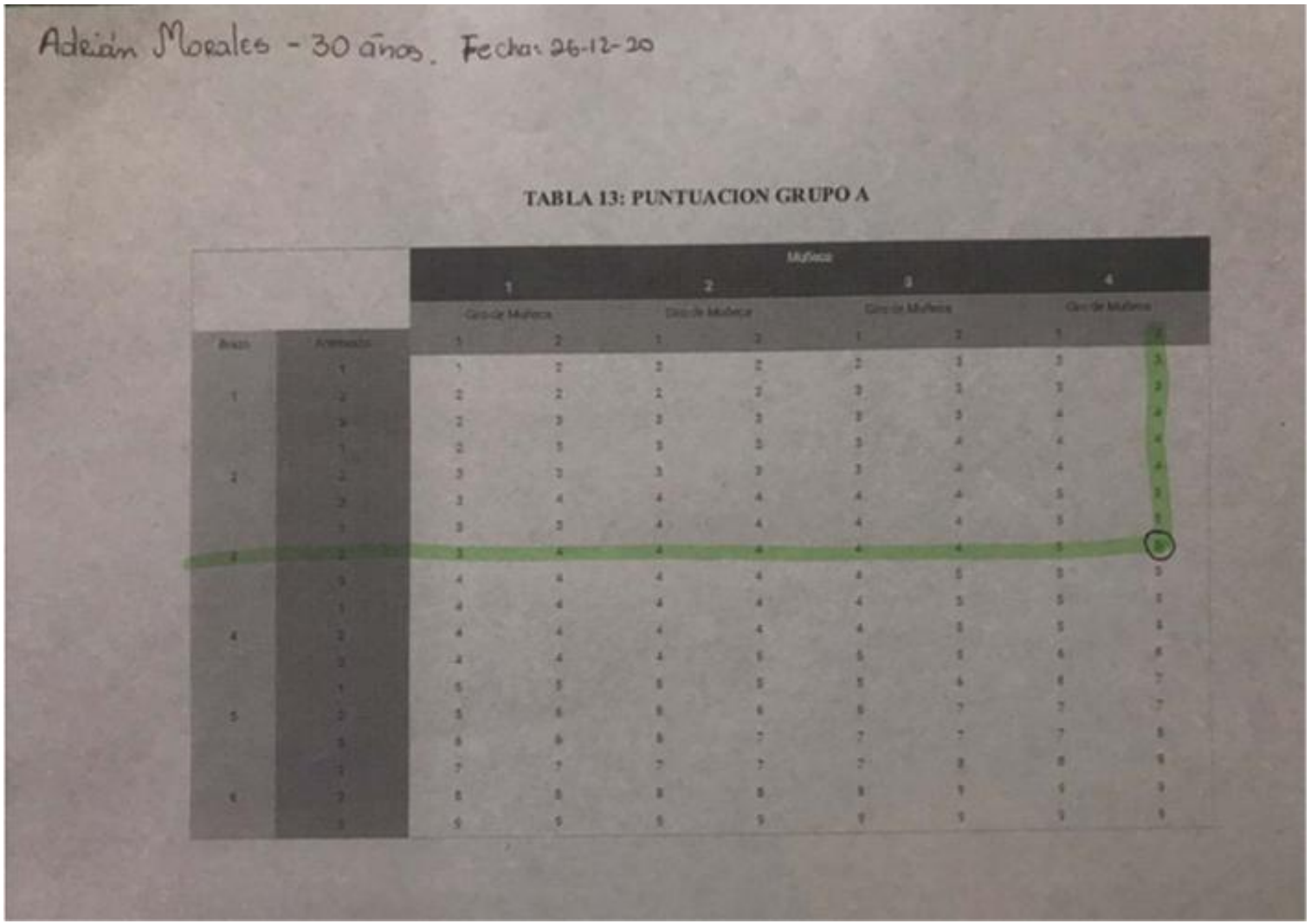
En testimonio de lo anterior se firma en Neiva el día 09-12-20.

FIRMA DEL CONDUCTOR

ANA MARIA CASTRILLON DIAZ

LEONARD OBANDO BURBANO

Anexo 3 Aplicación método RULA

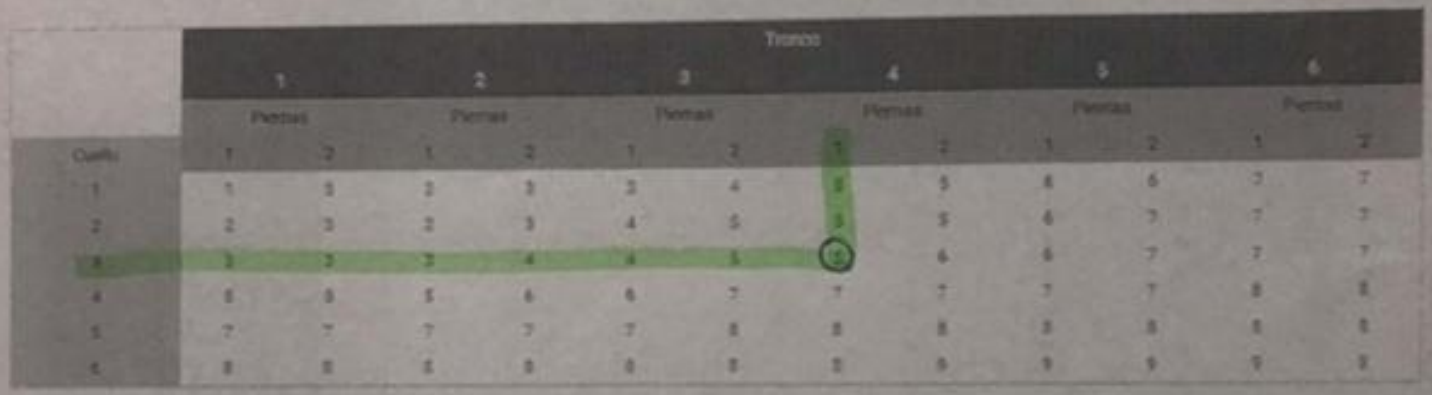


Adrián Morales - 30 años. Fecha: 26-12-20

TABLA 13: PUNTUACION GRUPO A

Adrian Morales - 30 años. Fecha: 20-12-20

TABLA 14: PUNTUACION GRUPO B



Cuello	Tramos 1		2		3		4		5		6	
	Pierias		Pierias		Pierias		Pierias		Pierias		Pierias	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

Adrián Morales - 30 años Fecha: 27-12-20.

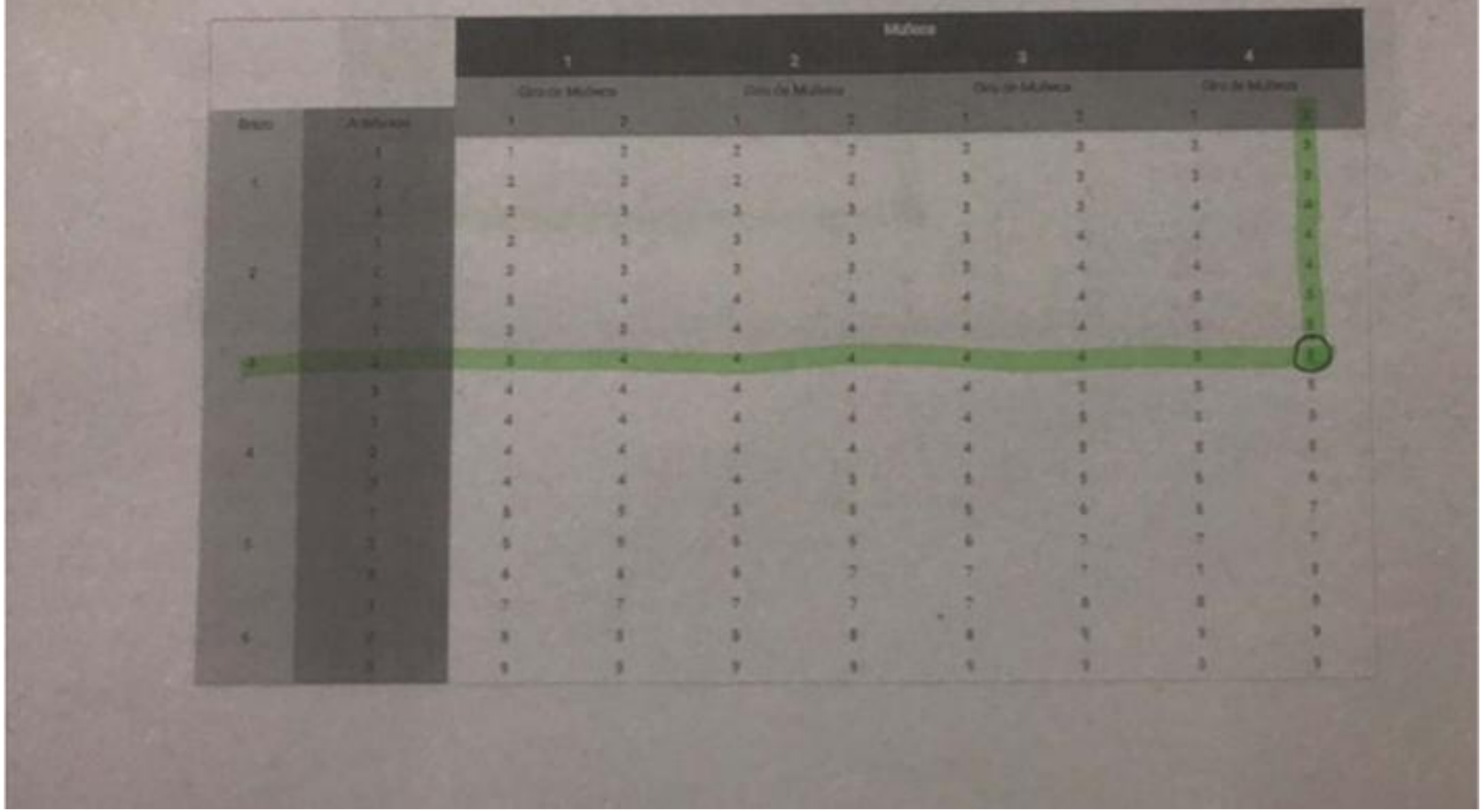
TABLA 17: PUNTUACION FINAL RULA

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

Cristian Coronel - 32 años Fecha: 26-12-20

TABLA 13: PUNTUACION GRUPO A



Cristian Coronel - 32 años. Fecha: 26-12-20

TABLA 14: PUNTUACION GRUPO B

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Cristian Coronel - 32 años Fecha: 27-12-20

TABLA 17: PUNTUACION FINAL RULA

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

PATRICIO MOSQUERA – 26 AÑOS Fecha: 26-12-20

TABLA 13: PUNTUACION GRUPO A

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	6
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

PATRICIO MOSQUERA – 26 AÑOS. Fecha: 29-12-20

TABLA 14: PUNTUACION GRUPO B

	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

PATRICIO MOSQUERA – 26 AÑOS Fecha: 27-12-22

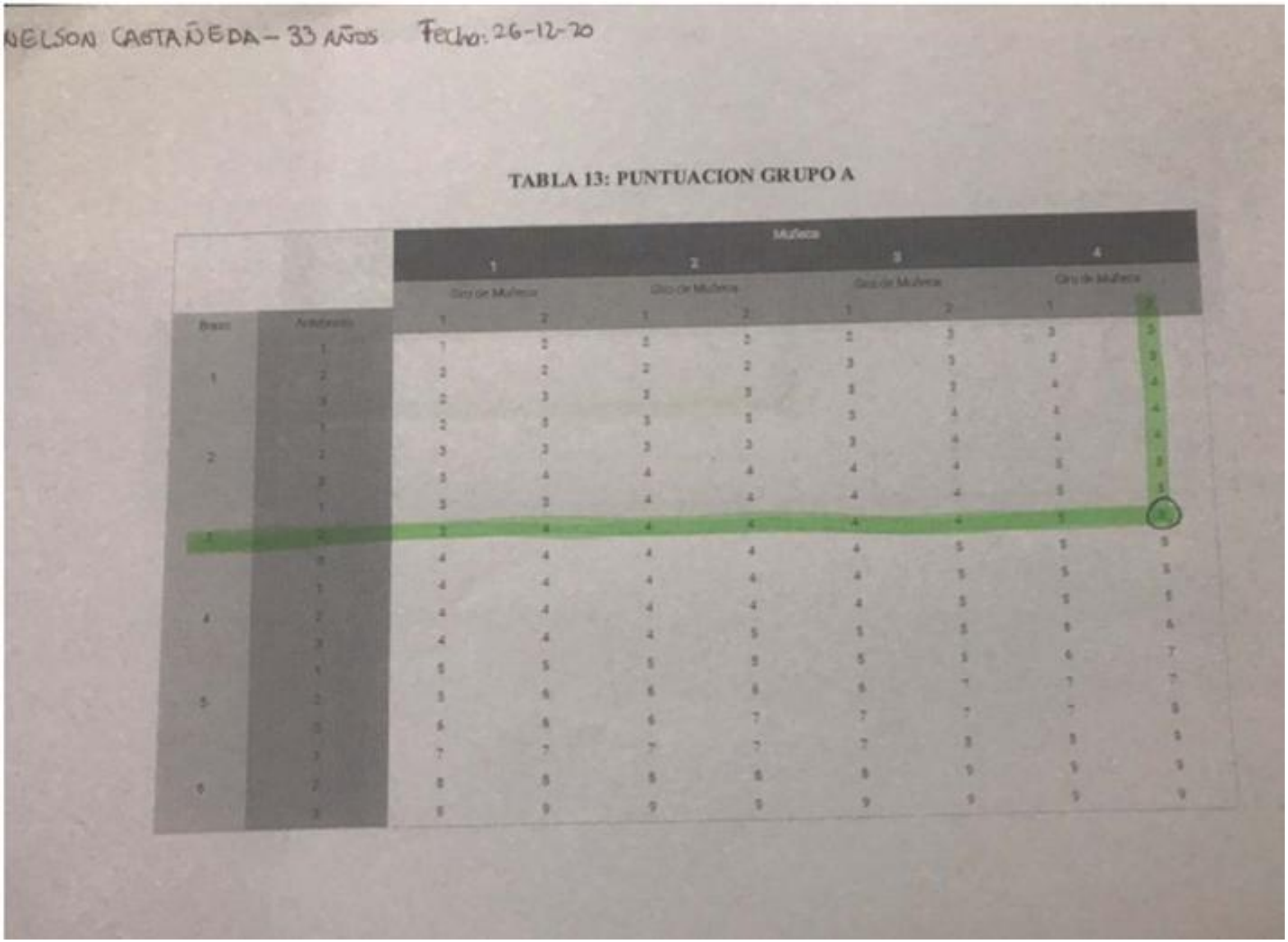
TABLA 17: PUNTUACION FINAL RULA

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

NELSON CASTAÑEDA – 33 AÑOS Fecha: 26-12-20

TABLA 13: PUNTUACION GRUPO A



NELSON CASTAÑEDA – 33 AÑOS Fecha: 27-12-20.

TABLA 14: PUNTUACION GRUPO B

Cuello	Tronco 1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

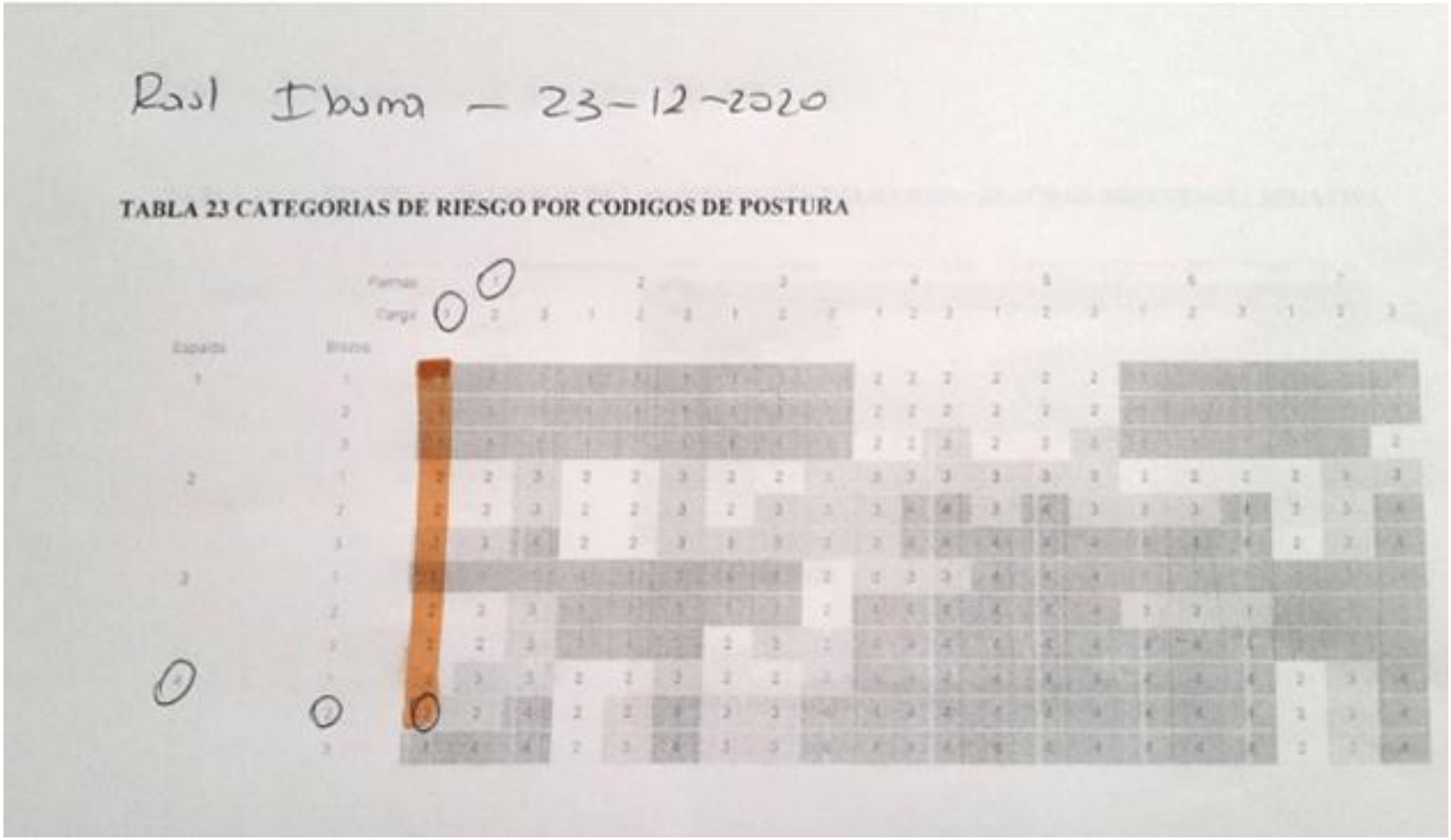
NELSON CASTAÑEDA - 33 AÑOS Fecha: 27-12-20

TABLA 17: PUNTUACION FINAL RULA

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

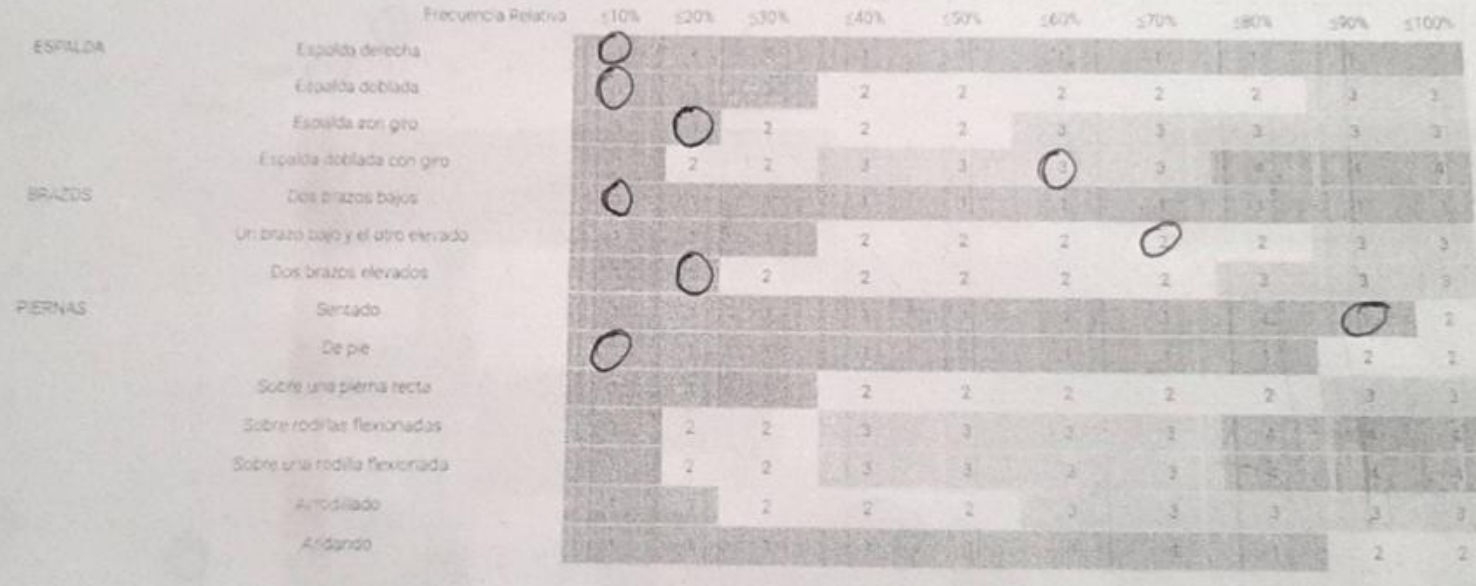
(*) Si la puntuación D es mayor que 7 se empleará la columna 7.

Anexo 4 Aplicación método OWAS



Raul Ibarra -23-12-2020

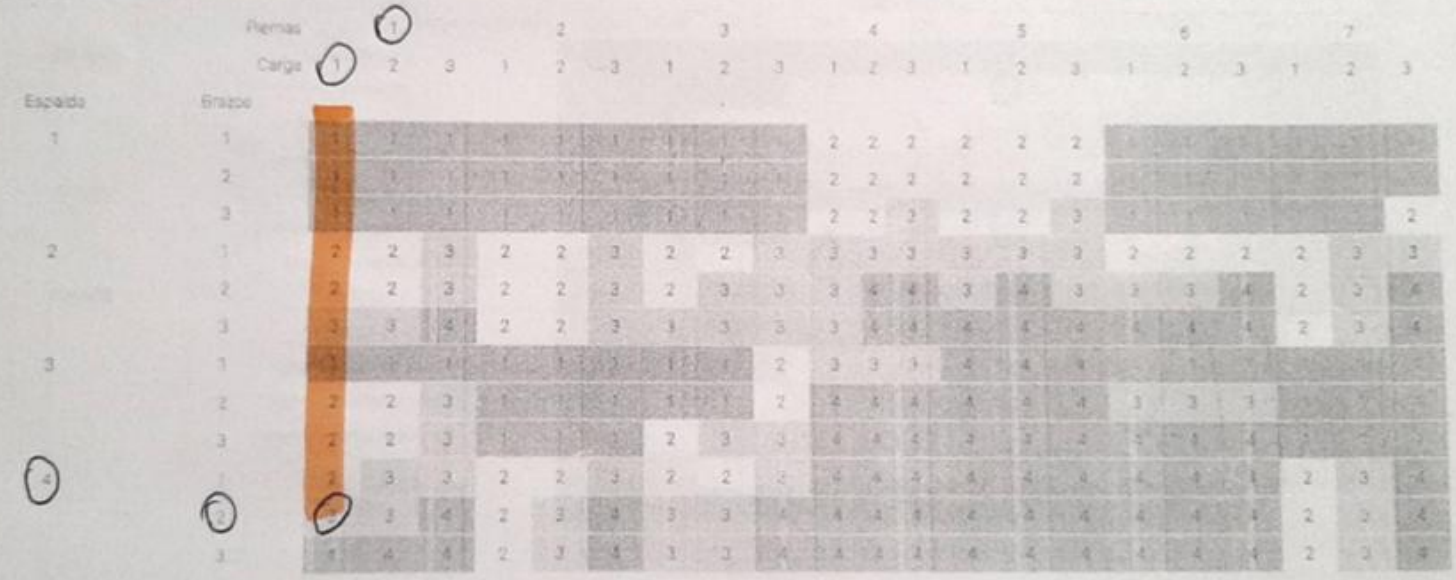
TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



	Frecuencia Relativa	≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Espalda doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Un brazo bajo y el otro elevado	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3
	Dos brazos elevados	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna recta	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

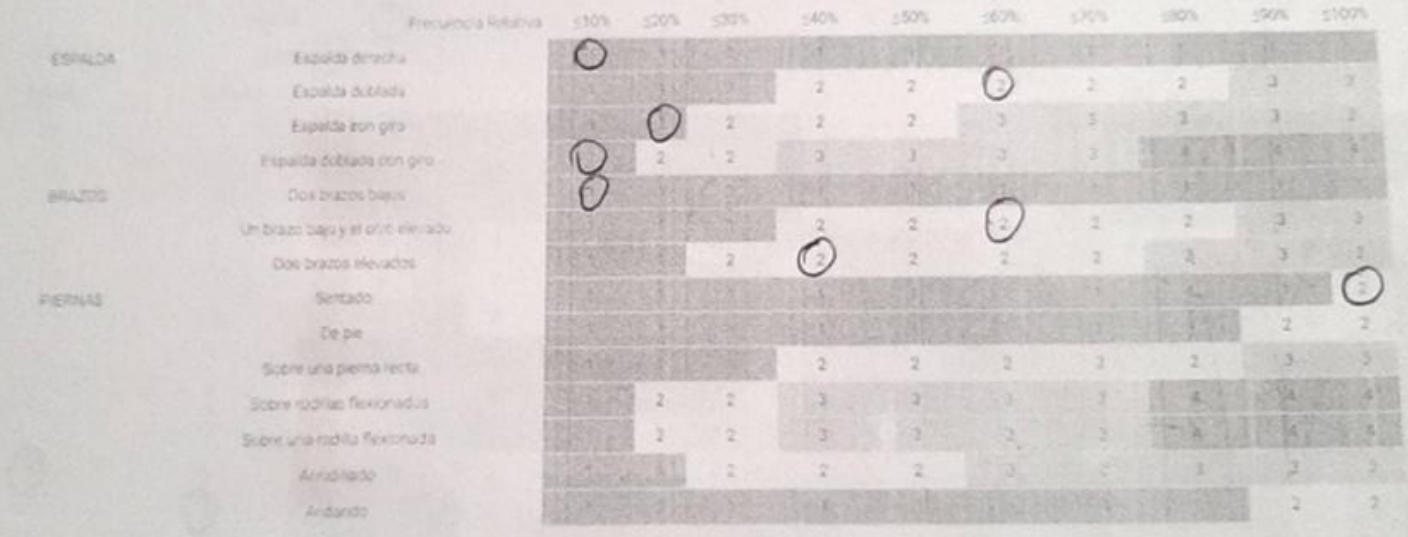
Edwardo Bedoya – 22-12-2020

TABLA 23 CATEGORIAS DE RIESGO POR CODIGOS DE POSTURA



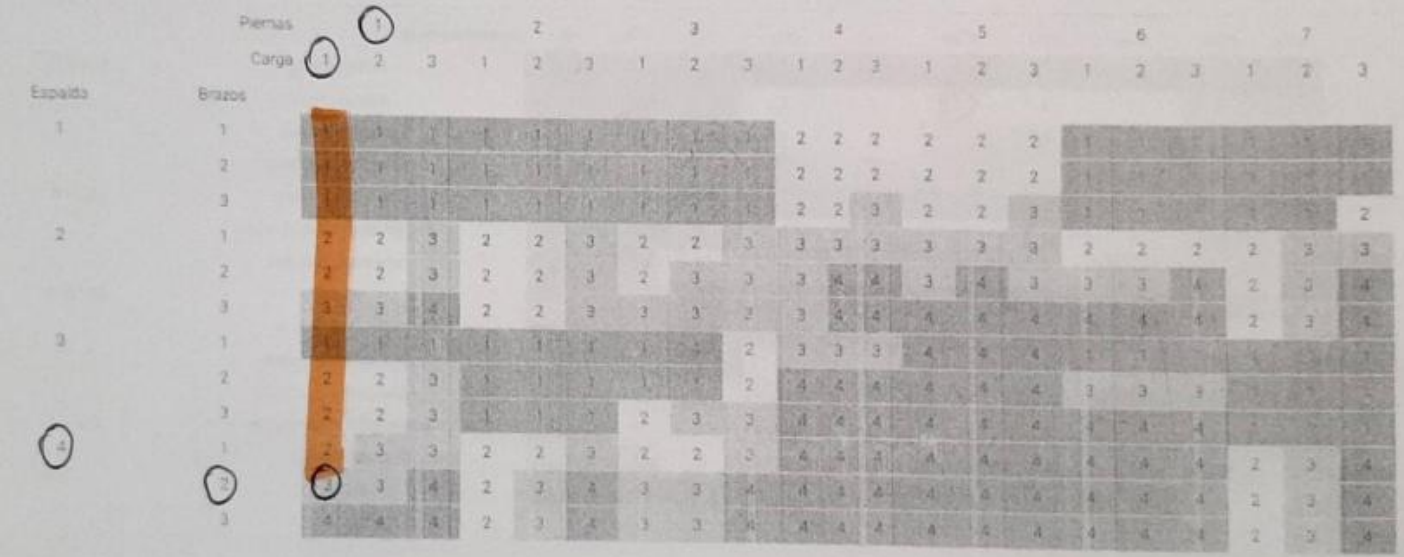
Eduardo Bedoya - 22-12-2020

TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



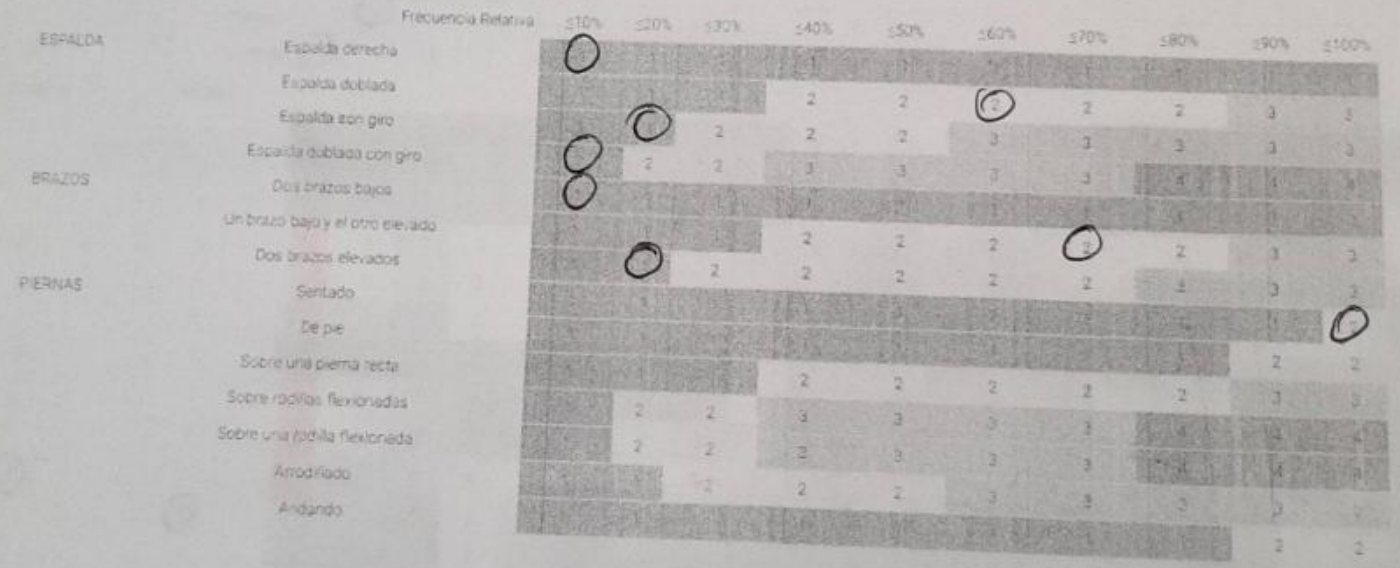
Jose Zalames – 23-12-2020

TABLA 23 CATEGORIAS DE RIESGO POR CODIGOS DE POSTURA



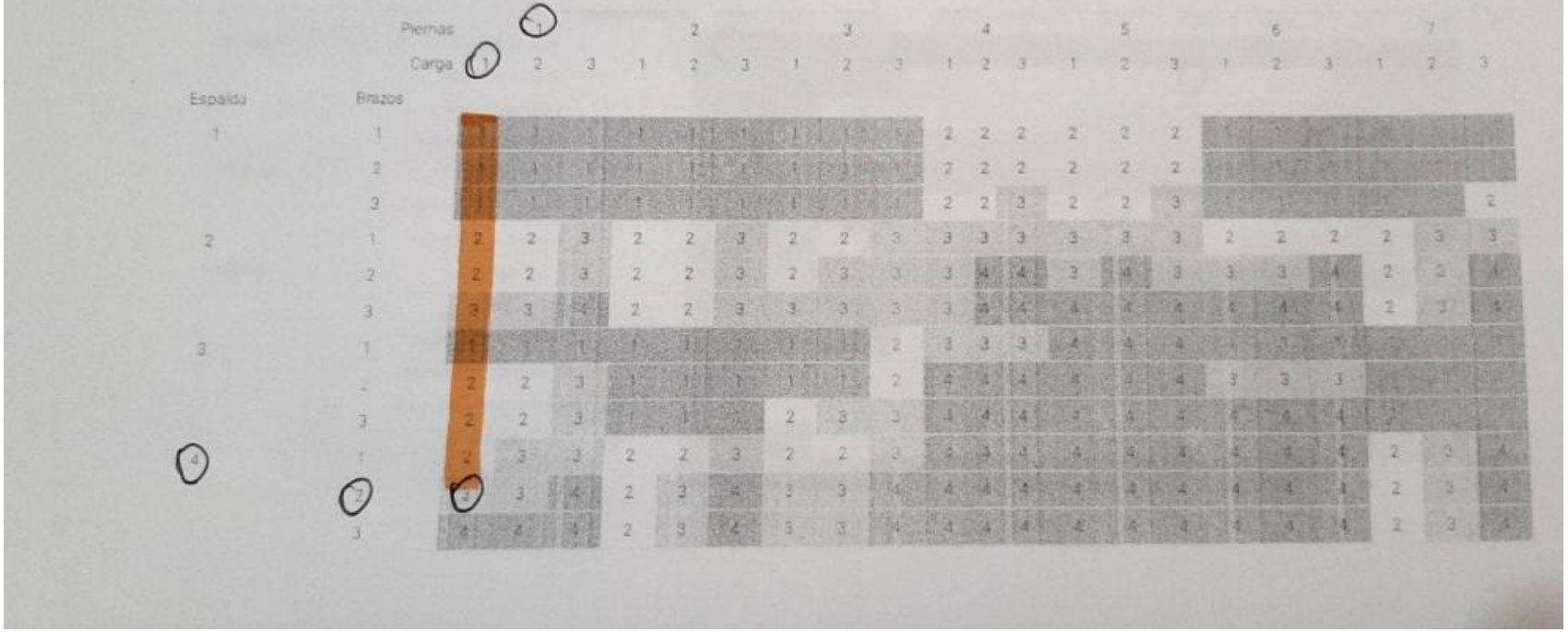
Jose Zalamea – 23-12-2020

TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



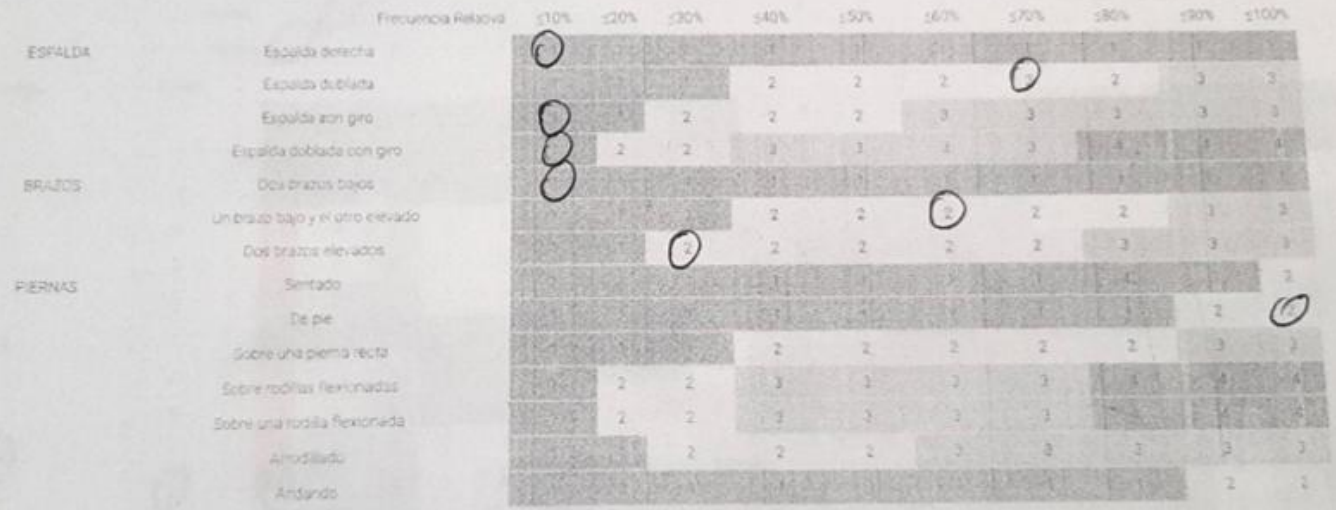
Manuel Figueroa. - 23-12-2020

TABLA 23 CATEGORIAS DE RIESGO POR CODIGOS DE POSTURA



Manuel Figueroa – 23-12-2020

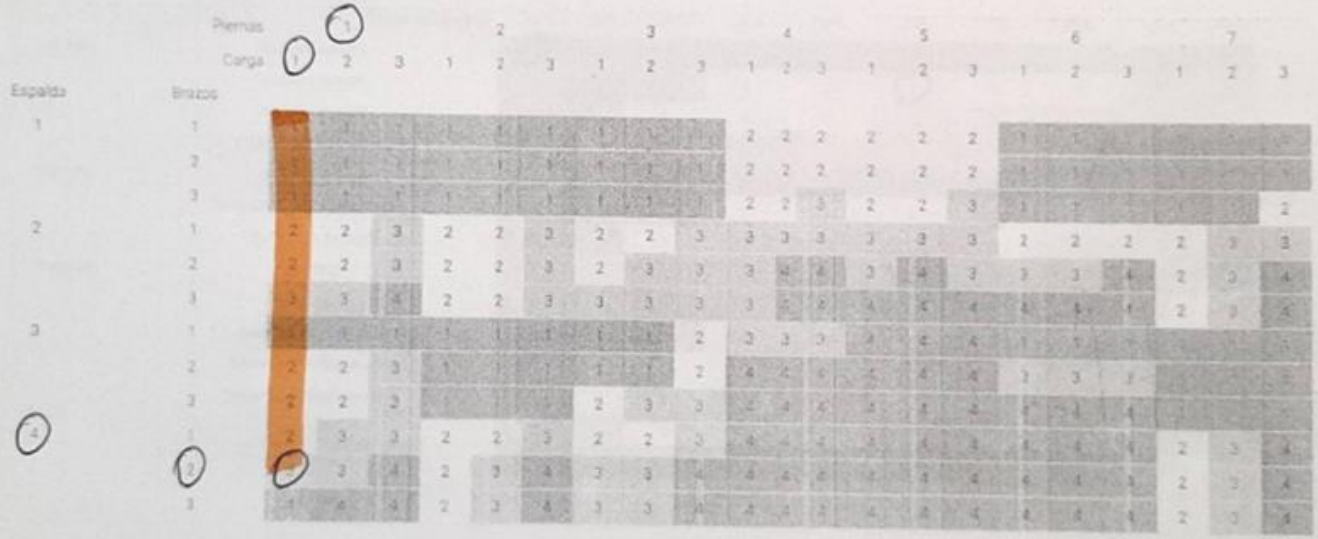
TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



	Frecuencia Relativa	≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤67%	≤75%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha										
	Espalda doblada				2	2	2		2	3	3
	Espalda con giro			2	2	2	3	3	3	3	3
	Espalda doblada con giro		2	2	3	3	4	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos										
	Un brazo bajo y el otro elevado				2	2		2	2	3	3
	Dos brazos elevados				2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado										1
	De pie									2	
	Sobre una pierna recta				2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flexionadas		2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flexionada		2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado			2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando									2	2

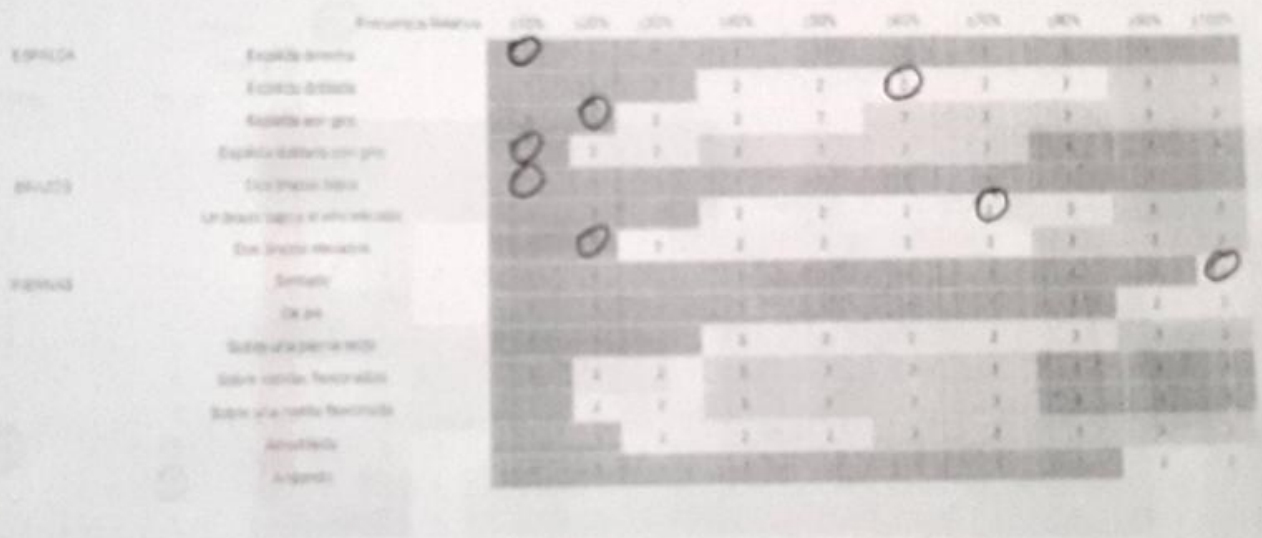
Andres Ramirez – 23-12-2020

TABLA 23 CATEGORIAS DE RIESGO POR CODIGOS DE POSTURA



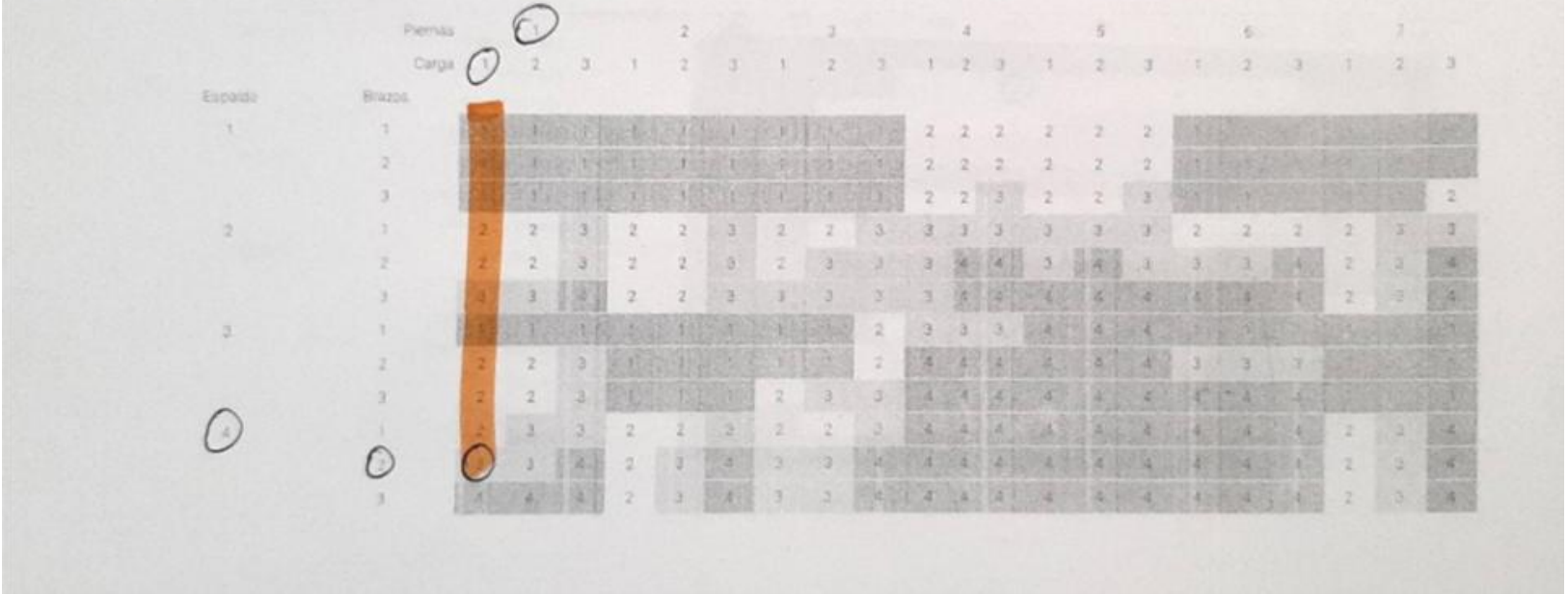
Andres Ramirez 23-12-2020

TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



Kevin Rojas – 23-12-2020

TABLA 23 CATEGORIAS DE RIESGO POR CODIGOS DE POSTURA



Kevin Rojas - 23-12-2020

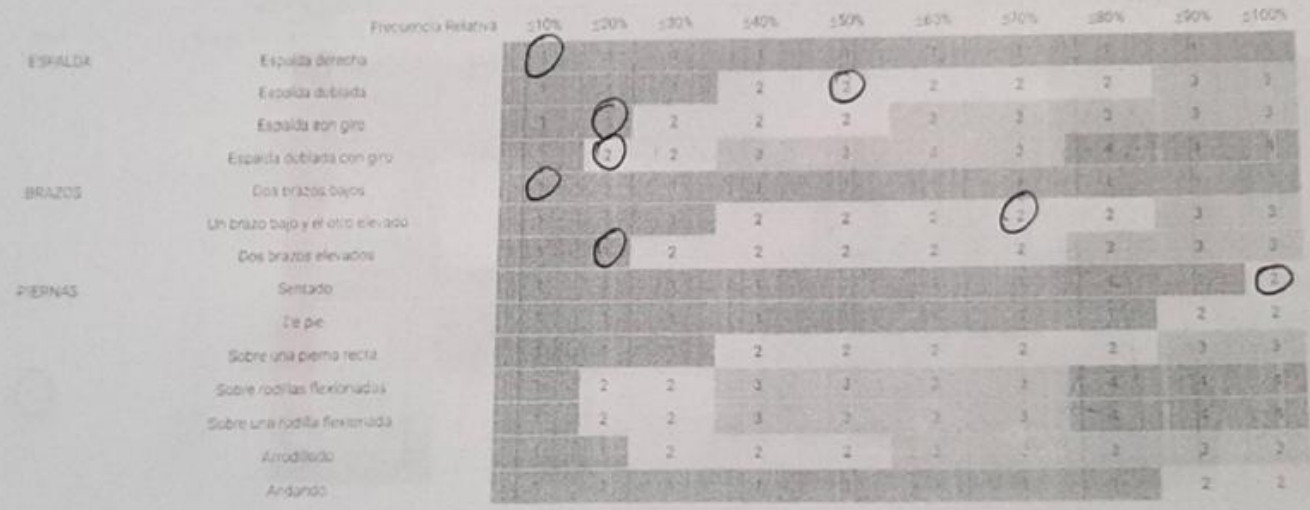



TABLA 24: CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA