

**DISEÑO DE MEJORAS ERGONÓMICAS Y SEGUIMIENTO EN LOS PUESTOS
DE TRABAJO DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES DE
IPIALES UNIMOS S.A. E.S.P.**



AUTOR/ES

GABRIELA ELISABETH GONZALES TERÁN
DIANA ISABEL OBANDO GUERRERO
JOSE DAVID LAFAURIE PONCE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD
PROGRAMA DE
IPIALES - NARIÑO
MAYO 2022

**DISEÑO DE MEJORAS ERGONÓMICAS Y SEGUIMIENTO EN LOS PUESTOS
DE TRABAJO DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES DE
IPIALES UNIMOS S.A. E.S.P.**



AUTOR/ES

GABRIELA ELISABETH GONZALES TERÁN

DIANA ISABEL OBANDO GUERRERO

JOSE DAVID LAFAURIE PONCE

DOCENTE ASESOR

YURIS MARINA RODRIGUEZ GRANADOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD

PROGRAMA DE

MAYO 2022

DEDICATORIA

Los dueños absolutos de este resultado, son aquellos que confiaron, apoyaron y ayudaron a construir este logro exitoso.

Familia, hijos, amores y todos esos impulsos que se convierten en la luz encendida que cada día nos obligaron a continuar.

El contenido académico lo generamos nosotros, pero son ustedes los autores espirituales y motivacionales de nuestro éxito, de nuestra vida, su paciencia y amor los hace dueños de este propósito conseguido.

AGRADECIMIENTO

Agradecer, no es algo sencillo. Más aún cuando hay muchas personas que merecen nuestro reconocimiento y afecto. Personas maravillosas que siempre nos apoyan, creen en nuestras capacidades y que de diferentes maneras y a su modo son nuestra motivación para avanzar.

Gracias a nuestras familias, lo más importante; son ellos quienes viven directamente nuestra rutina, desvelos y sacrificio en estos propósitos. Son ustedes, los grandes sacrificados cuando nuestro tiempo tiene otras prioridades.

Gracias compañeros de estudio, ustedes fueron el soporte fundamental y generoso que no nos dejó desistir para lograr este objetivo; cuando llegamos a pensar que era más fácil abandonar que continuar nos apoyamos en ustedes. Esto no fuera posible sin el maravilloso grupo de estudio que formamos.

Gracias a los docentes y tutores, gracias a la Universidad por generar estos valiosos escenarios de crecimiento y mejora.

Gracias al tiempo, gracias a la oportunidad y a las circunstancias que nos permitieron saber más, conocer más y poder contar con experiencias académicas que seguramente van a enriquecer nuestra vida.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	6
CAPITULO 1. Descripción General del Proyecto	8
1.1. Problema de Investigación.	8
1.1.1. Formulación del Problema.....	8
1.2. Objetivos.	9
1.2.1. Objetivo General.	9
1.2.2. Objetivos Específicos.....	9
1.3. Justificación.....	9
CAPÍTULO 2. Marco de Referencial	10
2.1. Marco Teórico.	10
2.2. Marco Conceptual.	18
CAPÍTULO 3. Marco Metodológico	22
3.1. Tipo de estudio.....	22
3.2. Población:.....	22
3.3. Procedimientos.....	24
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información.	26
3.5. Técnicas e instrumentos para el análisis de la información.....	30
3.6. Consideraciones Éticas.....	31
CAPÍTULO 4. Análisis y Resultados	31
4.1. Encuesta de Perfil Sociodemográfico.....	31
4.2. Análisis visual de los Puestos de Trabajo.	50
4.3. Identificación de Actividades Críticas de Riesgo Biomecánico.....	56
4.4. Intervención en el ambiente de trabajo.....	57

4.5. Medidas de prevención y control para el Factor de Riesgo Biomecánico de los empleados administrativos y operativos de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	57
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	63
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS	66

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Técnicas e instrumentos para la recolección de información.</i>	26
Tabla 2. <i>Funciones de los trabajadores.</i>	46
Tabla 3. <i>Síntomas presentes en los trabajadores.</i>	47
Tabla 4. <i>Inspección de trabajo – Área Operativa.</i>	50
Tabla 5. <i>Diagnóstico de puesto de trabajo - Área Administrativa Soporte Telefónico...</i>	52
Tabla 6. <i>Diagnóstico de puesto de trabajo – Área Administrativa Asesor Comercial....</i>	54
Tabla 7. <i>Diagnóstico de puesto de trabajo- Área Administrativa Centro de Operaciones de Red.....</i>	55
Tabla 8. <i>Cronograma para minimizar el riesgo biomecánico.</i>	61

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Formato de encuesta de Perfil Sociodemográfico</i>	27
Figura 2. <i>Formato de entrevista para inspección de Seguridad de Área</i>	29
Figura 3. <i>Encuesta perfil sociodemográfico</i>	32
Figura 4. <i>Cargo del trabajador</i>	33
Figura 5. <i>Edad</i>	34
Figura 6. <i>Género</i>	35
Figura 7. <i>Nivel de escolaridad</i>	36
Figura 8. <i>Uso del tiempo libre</i>	37
Figura 9. <i>Antigüedad de la empresa</i>	38
Figura 10. <i>Antigüedad del Cargo</i>	39
Figura 11. <i>Tipo de contrato</i>	40
Figura 12. <i>Promedio de ingresos</i>	41
Figura 13. <i>Subordina personal</i>	41
Figura 14. <i>Hallazgo de alguna enfermedad</i>	42
Figura 15. <i>Condiciones de la salud frente a la costumbre de fumar</i>	43
Figura 16. <i>Frecuencia con la cual fuman los trabajadores</i>	43
Figura 17. <i>Condiciones de la salud frente al consumo de bebidas alcohólicas</i>	44
Figura 18. <i>Frecuencia con la que los trabajadores consumen bebidas alcohólicas</i>	45
Figura 19. <i>Análisis de que trabajadores están próximos a pensionarse</i>	45
Figura 20. <i>Frecuencia sobre hábitos deportivos</i>	46
Figura 21. <i>Análisis de síntomas presentes en los trabajadores</i>	48

LISTAS DE ANEXOS

Anexo A. <i>Formato de encuesta de Perfil Sociodemográfico.</i>	66
Anexo B. <i>Registro fotográfico – Análisis de los puesto de trabajo del área administrativa.</i>	68
Anexo C. <i>Registro fotográfico - Análisis de los puesto de trabajo del área operativa.</i> .	70

INTRODUCCION

Los diferentes sistemas que constituyen el cuerpo humano forman un engranaje perfecto donde cada uno tiene una función específica y diferente. Es así como el sistema osteomuscular, mediante continuos procesos de contracción y relajación de sus fibras musculares generan el movimiento.

El sometimiento de nuestro organismo a incorrectas posturas, esfuerzos exagerados, actividades repetitivas, puede causar alteración de esos tejidos que producen, inicialmente inflamación y dolor; pero de no tratarse a tiempo, pueden ocasionar un deterioro definitivo (Bricot, 2008).

Se destaca además que las anteriores prácticas, son las causas más frecuentes de patologías tan comunes como tendinitis de manguito rotador, síndrome de túnel carpiano y lumbalgias (Briseño, Fernández, & Herrera, 2006), las cuales según la primera y segunda encuesta nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de riesgos, publicada en 2007 y 2015 por el Ministerio de Trabajo: *“constituyen la mayor causa de incapacidad laboral con disminución de la capacidad productiva”* (Ministerio del Trabajo, 2015).

Diferentes estudios han identificado los siguientes aspectos en común como los desencadenantes de patologías por sometimiento a los riesgos biomecánicos de los trabajadores así: Tareas repetitivas, actividades manuales sin la aplicación de las adecuadas técnicas ergonómicas, ausencia de pausas o descansos entre las actividades, mucho tiempo de pie, mucho tiempo sentado, posturas incómodas que impiden la correcta alineación de la columna, movimientos rotatorios de la columna, levantamiento o desplazamiento de cargas utilizando técnicas inadecuadas, realización de esfuerzos con dorso flexionado, deficiencias de estado físico del personal a cargo, posturas forzadas, movimientos anti-gravitacionales, entre otros. (Rodríguez Bustamente, Romero Padilla, Sanchez Hernández, Solís Barrietos, & Verdujo Zuñiga, 2016).

De lo anterior se deriva la importancia de profundizar el conocimiento sobre el

riesgo biomecánico, valorarlo al interior de la Empresa de Telecomunicaciones UNIMOS de Ipiales para poder elaborar un programa de prevención de los desbalances posturales en el personal y establecer parámetros de higiene postural y autocuidado; lo anterior, en aras de evitar la presencia de lesiones músculo esqueléticas (o diagnosticarlas a tiempo previniendo su cronicidad y secuelas), disminuir en el ausentismo laboral que estas pueden generar en los trabajadores de la entidad; siempre con miras a procurar la promoción de la salud y prevención (primaria, secundaria y terciaria) de enfermedades laborales y accidentes de trabajo en la Institución.

El logro de los objetivos de las estrategias de mejora depende de la comprometida, activa y constante colaboración de todo el personal expuesto a este peligro; no solo de la alta dirección, ni de la coordinación de seguridad y salud en el trabajo.

CAPITULO 1. Descripción General del Proyecto

1.1. Problema de Investigación.

La ergonomía en el ámbito laboral ha venido tomando mayor relevancia para mejorar la salud y rendimiento de los trabajadores, sin embargo, continúa siendo un tema al cual no se le da la importancia que debe tener, principalmente porque la disminución del movimiento no es instantánea, sino que se produce por un desgaste en el tiempo, todo lo contrario que pasa con los accidentes de trabajo a los cuales se les hace una prevención y seguimiento más riguroso.

Es para el autor Jairo Ernesto Luna en su artículo “La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia”, que debe ser una agrupación de diferentes disciplinas junto a la ergonomía, la psicología y las demás ciencias de la salud ocupacional, para la creación de nuevas políticas que tengan en cuenta la parte social y lo que actualmente acontece en el plano político y de desarrollo de la persona, en miras hacia la mejora de los trabajadores colombianos en los retos que las nuevas formas de negocio lleven a futuro.

Desde el punto de vista presentado, las empresas deben darle el lugar de importancia dentro de los puestos de trabajo a la ergonomía como base fundamental de la salud de los trabajadores, y la Empresa de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S.P. no ha sido la excepción al no tener un sistema de prevención y seguimiento de las afecciones musculo- esqueléticas que se producen en los trabajadores por las actividades cotidianas y además no poseen una concienciación, por parte del trabajador, en el deterioro progresivo del normal funcionamiento y movilidad de su cuerpo, y por tanto no se toman medidas a tiempo o no son reportados para hacerle seguimiento y lograr una satisfactoria recuperación.

1.1.1. Formulación del Problema.

¿Existe en la actualidad un sistema de prevención y seguimiento de afecciones musculo esqueléticas para los trabajadores de la Empresa UNIMOS S.A. E.S.P. diseñado de acuerdo con las funciones que desarrolla en su área de trabajo?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo General.

Diseñar un Plan de Mejora, control y seguimiento Biomecánico para el personal Administrativo y Operativo de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Identificar los factores de riesgo biomecánico del personal administrativo y operativo de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.
- Realizar Análisis a Puesto de Trabajo en la Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S.P.
- Determinar las actividades críticas para la intervención del riesgo biomecánico.
- Establecer medidas de prevención y control para el factor de riesgo biomecánico de los empleados administrativos y operativos de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.

1.3. Justificación.

La Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S.P. Es consciente de la importancia de proporcionar al trabajador un ambiente laboral adecuado que contribuya al control de los factores de riesgo que pueden afectar su salud y repercutir en la capacidad y disposición para desarrollar cualquier actividad. Es por esto que se ha desarrollado una asesoría específica para el análisis de los factores de riesgo biomecánico, la cual constituye una herramienta importante para planear acciones tendientes a disminuir el impacto sobre la salud de los trabajadores, mejorar el confort e incrementar la productividad, factores que inciden directamente en el desarrollo de la empresa.

De lo anterior se deriva la importancia de profundizar el conocimiento sobre el riesgo biomecánico, valorarlo al interior de la Empresa de Telecomunicaciones UNIMOS S.A. E.S.P. de Ipiales para poder elaborar un programa de prevención de los desbalances posturales en el personal y establecer parámetros de higiene postural y autocuidado; lo anterior, en aras de evitar la presencia de lesiones músculo esqueléticas (o diagnosticarlas a tiempo previniendo su cronicidad y secuelas), disminuir en el ausentismo laboral que estas pueden generar en los trabajadores de la entidad; siempre con miras a procurar la promoción de la salud y prevención (primaria, secundaria y terciaria) de enfermedades laborales y accidentes de trabajo en la Institución.

CAPÍTULO 2. Marco de Referencial

2.1. Marco Teórico.

2.1.1. Propuesta de intervención del riesgo biomecánico en una línea de ensamble, de una empresa manufacturera en Manizales.

- Autores.

Maricel Aguirre Ramírez, Andrea Cardona Palacios, Luisa María Coronado Gutierrez y Luisa Fernanda Villegas Tamayo.

- Objetivos.

- ✚ General: Plantear estrategias de intervención para el control de riesgo biomecánico de la línea de ensamble de una empresa manufacturera de la ciudad de Manizales.

- ✚ Específicos:

- ✓ Evaluar bajo un enfoque de riesgo biomecánico los puestos de trabajo operativo de la línea de ensamble número dos.
- ✓ Analizar los puntos críticos de las evaluaciones de los puestos de trabajo con resultados d nivel de riesgo medio y alto.
- ✓ Proponer recomendaciones generales para la línea de ensamble y controles específicos para la intervención de los

puestos de trabajo con resultados de nivel de riesgo medio y alto.

- Instrumentos utilizados.

Los casos de enfermedad laboral diagnosticados a la fecha presentan una tendencia de afectación en los miembros superiores del cuerpo, por lo cual el instrumento con el que se evaluaron los puestos de trabajo de la línea de ensamble número dos, fue el Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) (Diego-Mas, 2015).

Este método fue desarrollado con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método: la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

Para una determinada postura, el método RULA obtendrá una puntuación a partir de la cual se establece un determinado nivel de actuación. El nivel de actuación indicará si la postura es aceptable o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto de trabajo. En resumen, el método RULA permite al evaluador detectar posibles problemas ergonómicos derivados de una excesiva carga postural.

Este método evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas. Por ello es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionaron aquellas que suponían una mayor carga postural, bien por su duración, por su frecuencia, o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

- Resultados.

Se aplicaron un total de 109 evaluaciones, en la línea de ensamble 2, para la medición de la carga postural a través del método RULA, evaluando el total de colaboradores de esta línea.

Con respecto a los resultados de los niveles de actuación, requeridos por cada puesto de trabajo, en el nivel de actuación (1) es decir, un puesto de trabajo con situaciones ergonómicamente aceptables, no fue calificado ninguno. En el nivel de actuación (2), puestos de trabajo que pueden necesitar mejoras, se calificaron 92, representando el 84% del total de puestos de trabajo de la línea. En el nivel de actuación (3), puestos que requieren modificaciones en un corto espacio de tiempo, fueron calificados los 17 puestos restantes, correspondientes al 16%. En el nivel de actuación (4), puestos que requieren actuación inmediata, no se calificó ningún puesto de trabajo.

De acuerdo con los resultados de evaluación de los puestos de trabajo calificados en nivel de riesgo bajo, se evidenció un puesto de trabajo donde se encuentran comprometidos los segmentos corporales del grupo A, por flexión de brazos a un ángulo superior a los 90°; ocho puestos de trabajo con compromiso en segmentos del grupo B por flexión de tronco entre 20 y 60 grados. Los 83 puestos restantes no comprometen ningún segmento corporal; pero por la repetitividad de las tareas ejecutadas por el trabajador, los puestos de trabajo se clasificaron en el riesgo medio.

Teniendo en cuenta que la intencionalidad del presente proyecto era generar recomendaciones específicas para los puestos de trabajo con niveles de riesgo medio y alto, y a raíz de que ningún puesto de trabajo se calificó en nivel alto, se analizan a continuación los puestos de trabajo con calificación de nivel de riesgo medio.

De los 17 puestos de trabajo con nivel de actuación (3), es decir nivel de riesgo medio, se evidenció que 13 comprometen los miembros del grupo A (brazos, antebrazos y muñecas), y los cuatro restantes, los miembros del grupo B (piernas, tronco y cuello).

De los trece puestos de trabajo que comprometen el grupo A (brazos, antebrazos y muñecas) el 84.6% se clasificó por elevación de hombros, y el 15.4% por pronación de muñeca.

De los cuatro puestos de trabajo que comprometen los segmentos del grupo B (piernas, tronco y cuello), todos se clasificaron por flexión del tronco.

En resumen, del total de puestos calificados con nivel de riesgo medio, el 64.7% comprometen los brazos del colaborador, el 23.5% el tronco, y el 11.8% las muñecas. Según los resultados de la evaluación, no se evidenció compromiso en las piernas, antebrazos o cuello.

- Otros temas relevantes.

De los resultados obtenidos en este estudio, se puede deducir que en los puestos de trabajo de la línea de ensamble, con calificación de nivel medio en riesgo biomecánico, prevalece el compromiso de los segmentos del cuerpo clasificados en el grupo A (brazos, antebrazos, muñecas).

- Apoyo al proyecto.

Determinar de una manera idónea las áreas de mayor riesgo, de acuerdo al impacto que tienen la manipulación de herramientas y maquinarias, para los trabajadores y el desgaste que tienen las articulaciones al ejercer fuerzas continuas que agilizan la aparición de enfermedades ocupacionales.

2.1.2. Diseño de un Programa de Intervención de riesgo Biomecánico en la Empresa de Transportes Especializados JR SAS.

- Autores.

Ángela María Garavito Gaitán y Laura Marcela Linares Castillo.

- Objetivos.

✚ General: Diseñar un programa de intervención del riesgo biomecánico para generar medidas preventivas que permitan reducir la sintomatología asociada a enfermedades musculoesqueléticas en la empresa Transportes JR.

✚ Específicos:

- ✓ Diagnosticar las condiciones de salud de tipo esquelético en la empresa Transportes JR, a partir de la identificación de peligros ergonómicos/biomecánicos e interpretación del informe de Condiciones de Salud proporcionado por la IPS.
- ✓ Evaluar los niveles de riesgo de los peligros ergonómicos/biomecánicos con el propósito de realizar una priorización de los mismos.
- ✓ Establecer las medidas de intervención enfocadas en los riesgos ergonómicos priorizados, elaborando un plan de trabajo que le permita a la empresa establecer una directriz para su posterior implementación.

● Instrumentos utilizados.

✚ Análisis del Diagnóstico de las Condiciones de Salud.

En la empresa Transportes JR, se tienen en cuenta los tres tipos de exámenes médicos ocupacionales: de ingreso, periódicos y de egreso, los cuales son realizados por el proveedor seleccionado IPS Juan Bautista Salud Ocupacional SAS (en adelante IPS Juan Bautista). Estos exámenes son realizados a todo el personal que labora con Transportes JR al inicio de sus labores, de forma anual y al finalizar el contrato (cuando así lo requiera el trabajador), con el fin de controlar y desarrollar un seguimiento a la salud de los trabajadores.

✚ Perfil Sociodemográfico.

✚ Antecedentes de exposición o laborales.

✚ Sintomatología reportada por los trabajadores.

Esta distribución permite conocer los principales síntomas que presenta la población de la empresa, de modo que facilita la generación de una idea de la situación actual de los trabajadores en términos de percepción individual de dolores y molestias que pueden darse como resultado de malas adecuaciones de los

puestos de trabajo o el inoportuno desarrollo de sus funciones en el entorno laboral.

- Resultados.

La empresa Transportes JR deberá implementar el programa mediante el desarrollo de las siguientes actividades:

- ✚ Capacitación en las 5 S del modelo Japonés para fomentar el orden y aseo.
- ✚ Capacitación Cuidando el orden y el aseo, una propuesta de mejora continua. (Certificado SENA).
- ✚ Capacitación en pausas activas para todos los trabajadores.
- ✚ Capacitación de pausas activas para líderes de área.
- ✚ Curso de capacitación en "Posturas correctas y riesgos en tareas administrativas - Ergonomía".
- ✚ Capacitación sobre higiene postural.
- ✚ Capacitación para la prevención de desórdenes por movimientos repetitivos.
- ✚ Capacitación para prevención de los DME por actividades extra laborales (ARL SURA).
- ✚ Realizar campañas sobre prevención de desórdenes musculoesqueléticos.
- ✚ Realizar campaña de promoción de actividad física.
- ✚ Elaboración, divulgación y entrega de instructivo de pausas activas para conductores.
- ✚ Elaboración, divulgación y entrega de instructivo de redistribución del trabajo.

- Otros temas relevantes.

Para poder analizar la viabilidad de implementación de las medidas de intervención propuestas, se realiza un análisis costo beneficio de las estrategias respecto a las consecuencias negativas que el riesgo ergonómico podría generar para la empresa.

- Apoyo al proyecto.

Enfoque en los resultados obtenidos al aplicar la matriz de riesgos GTC-45 y la aplicación de las recomendaciones para la mejora en las áreas de trabajo.

2.1.3. Diseño de un Programa de Riesgo Biomecánico para prevenir trastorno Musculo esqueléticos en Manicuristas y estilistas de la Peluquería DKACHÉ.

- Autores.

Irina Sofía Bolívar Medina, Katherine Martínez Padilla, Claudia Marcela Ariza Beltrán y Lorena Patricia Gómez Rodríguez.

- Objetivos.

- ✚ General: Diseñar un programa de riesgo biomecánico para manicuristas y estilistas de la peluquería DKACHÉ enfocado a prevenir la aparición de desórdenes musculo-esqueléticos.

- ✚ Específicos:

- ✓ Identificar y evaluar las condiciones físicas y osteomusculares de los manicuristas y estilistas de la peluquería DKACHÉ, a través de la aplicación de la encuesta de morbilidad sentida SIN-DME y de una la herramienta de evaluación osteomuscular.
- ✓ Identificar factores de riesgo biomecánico ue puedan generar TME, a través del método REBA, realizado por Fisioterapeuta titulado.

- Instrumentos utilizados.

- ✚ Visitas a los puestos de trabajo.

- ✚ Encuesta de Morbilidad Sentida SIN-DME.

- ✚ Formato de Evaluación de Condición Física y Osteomuscular.

- ✚ Método REBA.

- Resultados.

Este trabajo se centró en las exigencias físicas: de posturas mantenidas, esfuerzos físicos y movimientos repetitivos, en el

desarrollo de la actividad de manicuristas y estilistas de la peluquería DKACHÉ. Los resultados del análisis que se realizó con los instrumentos aplicados podemos concluir que el nivel de exigencia física, posturas forzadas, mantenidas y Antigravitacionales en esta población es Medio – Alto.

Se encontró que el 64% de los encuestados manifestaron presentar alguna sintomatología osteomuscular en su gran mayoría en miembros superiores, los datos más relevantes de síntomas, los encontramos en manos (43 %) y región lumbar (14 %), lo cual implica la intervención oportuna de la sintomatología reportada para evitar el desarrollo de patologías osteomusculares crónicas.

Teniendo en cuenta que los instrumentos de recolección de datos aplicados en esta investigación, tiene una validez aceptable como herramienta de tamizaje y la alta asociación entre los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo biomecánico específicos de esta población, se justifica el diseño y posterior implementación de un programa de riesgo biomecánico como parte de un programa de vigilancia epidemiológica, para prevenir ausentismo, reducción de la producción laboral, incapacidad temporal o permanente.

El mayor porcentaje de los trabajadores que reportaron sintomatología presentaron dolor mecánico, es decir que sus síntomas tienden a aumentar con la actividad laboral y con picos de trabajo en fin de semana y disminuyen con el reposo.

Según la evaluación realizada con el método REBA, se observa que la actividad de manicure tiene un nivel de riesgo medio al igual que la actividad de cepillado realizado por los estilistas, la actividad de pedicura realizada por las manicuristas tiene un nivel de riesgo alto cuyo nivel de puntuación es 3 y la actuación debe ser cuanto antes.

Es relevante promover la ergonomía como cultura preventiva entre los trabajadores de la peluquería, así como extender esta cultura de la prevención al tejido productivo de la pequeña y mediana empresa del

sector; llegar a producir, a todos los niveles, un cambio de hábitos y conductas, que contribuyan a reducir la elevada incidencia de riesgos biomecánicos y de trastornos músculo esquelético asociados, que afectan a miles de trabajadores del sector.

Esperamos que este proyecto sea el punto de arranque y se pueda contribuir, en mayor o menor medida a este objetivo.

- Otros temas relevantes.

Por medio de este proyecto lograr impactar en la importancia de las buenas prácticas de estos métodos propuestos en el diseño del programa de riesgo biomecánico a todas las peluquerías de la ciudad de Bogotá.

- Apoyo al proyecto.

Encontrar las mejores técnicas para lograr tener la mejor metodología que conlleve a los resultados deseados en el proyecto desarrollado.

2.2. Marco Conceptual.

- Salud: La Organización Mundial de la Salud define la salud como: “El estado completo de bienestar físico y social de una persona”, y no solo la ausencia de enfermedad. Esta definición tomó cuerpo a partir de los años 50, cuando se constató que el bienestar humano trasciende a los puramente físico. (Ministerio de Salud y de la Protección Social, 2020).
- Ergonomía: Actividad multidisciplinar que estudia la conducta y las actividades de las personas con la finalidad de adecuar los puestos de trabajo, los sistemas y los entornos a las características específicas, limitaciones y necesidades de un grupo humano particular. Se ha centrado en definir metodológicamente aquellas condiciones de bienestar, productividad, salud y seguridad, establecidas por la medicina del trabajo y el diseño adecuado de los puestos de trabajo en las organizaciones. (Bedoya, 2011).

- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es de obligatorio cumplimiento en las empresas públicas y privadas de acuerdo con la normatividad legal vigente; tiene como objetivo la construcción de una acción conjunta entre dos partes importantes dentro de una organización como lo son el empleador y los trabajadores. Tiene como objetivo mejorar las condiciones y la calidad ambiental laboral mediante el control de los peligros evaluación y valoración de riesgos en el lugar de trabajo. De igual manera el emperador debe proponer medidas preventivas, correctivas y de mejora, capacitación y entrenamiento, de tal manera que garantice óptimas condiciones de salud y una buena calidad de vida a la población trabajadora (Ministerio del Trabajo, 2014).
- Responsabilidades de los empleadores: El empleador liderará y se comprometerá con la aplicación de los Estándares Mínimos necesarios para dar cumplimiento a la normatividad vigente, teniendo en cuenta el número de empleados, clase de riesgo y perfil del profesional responsable. El empleador es garante de la elaboración ejecución y seguimiento del plan de trabajo anual, el cual de debe ser acorde con la Identificación de Peligros Evaluación y Valoración del Riesgo de acuerdo de la empresa; al igual que el desarrollo de las auditorías internas que permitan determinar fallas y oportunidades de mejora, que ayude a la organización a conseguir el certificado de acreditación en seguridad y salud en el trabajo, reconocimiento que da el ministerio de trabajo a los contratantes, empresas y empleadores con excelente calificación en el cumplimiento de los Estándares Mínimos de SST (Ministerio del Trabajo, 2015).
- Promoción: Estado a través de los Ministerios de la Protección Social, Cultura, Educación, Transporte, Ambiente y Vivienda y desarrollo territorial y Agricultura y Desarrollo Rural y de las Entidades Nacionales Públicas de orden nacional Coldeportes, el ICBF y Departamento Nacional de Planeación, promoverá políticas de Seguridad Alimentaria y Nutricional, así como de

Actividad Física dirigidas a favorecer Ley 1355 de 2009 2/10 ambientes saludables y seguros para el desarrollo de las mismas. Estas políticas se complementarán con estrategias de comunicación, educación e información (Ley 1355/2009., Art. 3).

- Promoción y Prevención: Proceso para proporcionar a las poblaciones los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma, mediante la intervención de los determinantes de la salud y la reducción de la inequidad. Esto se desarrolla fundamentalmente a través de los siguientes campos: formulación de política pública, creación de ambientes favorables a la salud, fortalecimiento de la acción y participación comunitaria, desarrollo de actitudes personales saludables y la reorientación de los servicios de salud; por sus características la promoción de la salud supone una acción intersectorial sólida que hace posible la movilización social requerida para la transformación de las condiciones de salud.
- Promoción de La Salud: Define, que la promoción de la salud permite que las personas tengan un mayor control de su propia salud. Abarca una amplia gama de intervenciones sociales y ambientales destinadas a beneficiar y proteger la salud y la calidad de vida individuales mediante la prevención y solución de las causas primordiales de los problemas de salud, y no centrándose únicamente en el tratamiento y la curación.
- Accidente de Trabajo: Suceso repentino que sobre venga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, invalidez o la muerte. Es también el que se produce bajo órdenes del empleador, durante una labor aun fuera del lugar y horas de trabajo; así mismo es accidente laboral el que ocurre durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia al lugar de trabajo o viceversa, siempre y cuando el transporte lo suministre el empleador; de igual forma aquellas actividades recreativas, deportivas, culturales por cuenta o en representación de la empresa (Ley 1562/2012., Art.3).

- **Enfermedad laboral:** La contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes (Ley 1562/2012., Art.4).
- **Resultados de promoción y prevención:** La Entidad Administradora de Riesgos Laborales deberá presentar al Ministerio de Trabajo un reporte de actividades que se desarrollen en sus empresas afiliadas durante el año y de los resultados logrados en términos del control de los riesgos más prevalentes en promoción y de las reducciones logradas en las tasas de accidentes y enfermedades laborales como resultado de sus medidas de prevención. Dichos resultados serán el referente esencial para efectos de la variación del monto de la cotización, el seguimiento y cumplimiento se realizará conforme a las directrices establecidas por parte del Ministerio de Trabajo (Ley 1562/2012., Art.8).
- **Incumplimiento de los programas de promoción de la salud y prevención de accidentes y enfermedades:** Definidas en la tabla establecida por el Ministerio de la Salud y Protección Social y el Ministerio de Trabajo, acarreará multa de hasta quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes a la fecha en que se imponga la misma. Las multas serán graduales de acuerdo con la gravedad de la infracción y siguiendo siempre el debido proceso, las cuales irán al Fondo de Riesgos Laborales, conforme a lo establecido en el sistema de garantía de calidad en riesgos laborales (Ley 1562/2012., Art.8).
- **Descripción sociodemográfica:** Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y

demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición (Decreto 1072/2015., Artículo 2.2.4.6.2. Definiciones) .

CAPÍTULO 3. Marco Metodológico

3.1. Tipo de estudio.

La investigación es descriptiva, dado que en ella se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio, tales como procesos, actividades y tareas de los puestos de trabajo y factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores (Hernández F. &., 2010).

El tipo de estudio de la presente investigación es descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.

Este estudio permite al investigador definir, o al menos visualizar, qué se medirá (conceptos, variables, componentes, etc.) y sobre qué o quiénes se recolectarán los datos (personas, grupos, comunidades, objetos, animales, hechos).

3.2. Población:

El proyecto de diseño de acciones de mejora ergonómica y seguimiento en los puestos de trabajo de la Empresa Municipal de Telecomunicaciones de IpiALES UNIMOS S.A E.S. P. se desarrollará con la participación de la totalidad de los trabajadores de la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS E.S.P. que suman cuarenta y seis (46) personas, los cuales se desempeñan en el área administrativa, operativa.

Criterios de Inclusión.

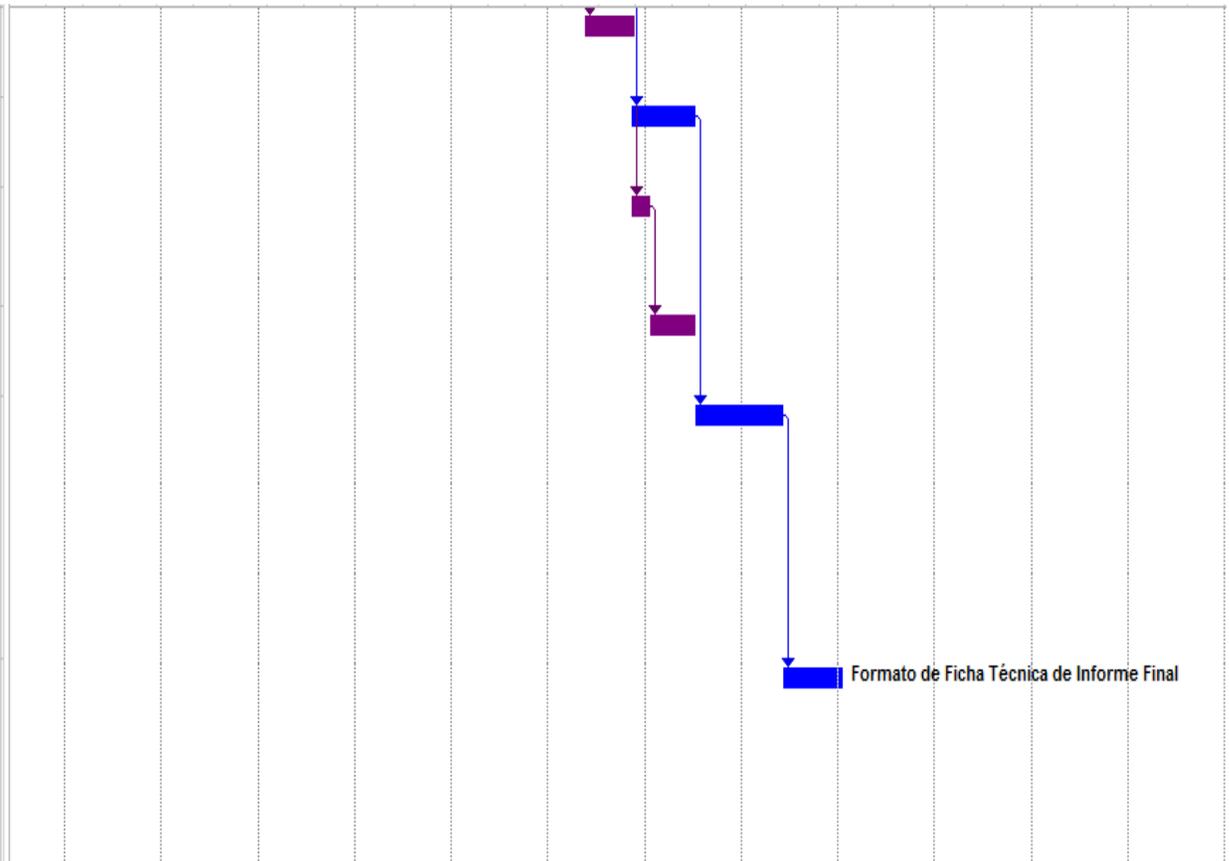
- Hombres y mujeres > de 19 años (46).
- Tiempo de trabajo > a 1 año en la empresa (46).
- Trabajadores del área operativa y administrativa (46).
- Experiencia del personal según su área > a 5 meses (46).
- Que participen voluntariamente (46).

3.3. Procedimientos.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	jun '21	19 jul '21	09 ago '21	30 ago '21	20 sep '21	11 oct '21	01 nov '21	22 nov '21	13 dic '21	03 ene '22	24 ene '22	14 feb '22	07 mar '22	
				V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J
Elaborar ficha de proyecto de grado en trabajo de grado 1	125 días	lun 05/07/21	vie 24/12/21														

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	13 dic '21	03 ene '22	24 ene '22	14 feb '22	07 mar '22	28 mar '22	18 abr '22	09 may '22	30 may '22	20 jun '22	11 jul '22	01 ago '22
				X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
Identificar los instrumentos de recolección y análisis de datos	18 días	mar 22/02/22	jue 17/03/22												
Identificar los factores de riesgo biomecánico del personal administrativo y operativo de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	20 días	vie 18/03/22	jue 14/04/22												
Revisar, ajustar y aprobar el formato de encuesta de perfil sociodemográfico	3 días	vie 18/03/22	mar 22/03/22												
Diligenciar el formato de encuesta de perfil sociodemográfico	5 días	mié 23/03/22	mar 29/03/22												
Evaluar y generar las gráficas de estadística de los resultados de la encuesta de perfil sociodemográfico	12 días	mié 30/03/22	jue 14/04/22												
Realizar Análisis de Puesto de trabajo en la Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S.P.	20 días	vie 18/03/22	jue 14/04/22												
Llevar a cabo la entrevista para la inspección de Seguridad en Área de trabajo	5 días	mar 29/03/22	lun 04/04/22												

Generar diagnóstico de resultados de la entrevista en Área de Trabajo	8,5 días	mar 05/04/22	vie 15/04/22
Determinar las actividades críticas para la intervención y control del riesgo biomecánico	10 días	vie 15/04/22	jue 28/04/22
Descripción de las actividades de las áreas de trabajo de acuerdo a lo identificado en la observación	2 días	vie 15/04/22	lun 18/04/22
Establecer las actividades críticas con mayor injerencia del Riesgo Biomecánico	8 días	mar 19/04/22	jue 28/04/22
Establecer medidas de prevención y control para disminuir el riesgo biomecánico de los empleados administrativos y operativos de UNIMOS Empresa Municipal de telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	13 días	vie 29/04/22	mar 17/05/22
Completar el formato de Ficha Técnica de Informe final de Trabajo de Grado 2	9 días	mié 18/05/22	lun 30/05/22



3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de información.

Tabla 1. *Técnicas e instrumentos para la recolección de información.*

OBJETIVOS	TECNICA	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	PROPOSITO
Identificar los factores de riesgo biomecánico del personal administrativo y operativo de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	Recopilación de información de los trabajadores mediante encuesta	Formato de encuesta de Perfil Sociodemográfico.	Permitir la validación de forma efectiva aspectos como condiciones de salud, características de los trabajadores que se encuentran en la empresa, y crear medidas o acciones dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Analizar los factores antropométricos y biomecánicos en los puestos de trabajo de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	Observación cualitativa y cuantitativa en puestos de trabajo.	Formato de entrevista para inspección de Seguridad de Área.	Tener una perspectiva de la situación actual, mediante el intercambio de opiniones y entrevista no estructurada con los trabajadores.
Determinar las áreas críticas para la intervención del riesgo biomecánico.	Organizar las actividades de los trabajadores por área, asignar niveles de riesgo y medidas para mitigarlo.		Identificar los peligros y la valoración de Riesgo en Seguridad y Salud de los trabajadores.
Establecer medidas de prevención y control para disminuir el riesgo biomecánico de los empleados administrativos y operativos de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.	Investigar las medidas de prevención y mitigación del riesgo biomecánico.		Dar a conocer las medidas de prevención del riesgo biomecánico acordes a lo dimensionado en el estudio de las áreas de trabajo.

• Figura 1. *Formato de encuesta de Perfil Sociodemográfico.*

FORMATO DE ENCUESTA PERFIL SOCIODEMOGRAFICO		Codigo	GTH-FR-18
		version	1
		Vigencia	20/11/2021
		Pagina	1
Apreciado funcionario o contratista, el area de Talento Humano le solicita responder el siguiente cuestionario con el fin de actualizar los datos sobre su historia laboral y llevar a cabo una mayor eficacia en el cumplimiento de los objetivos institucionales			
Nombre			
Empresa			
Area a la que pertenece			
Cargo			
		FECHA	_____
Señale con una x frente a las opciones, su respuesta			
1. EDAD		2. GÉNERO	
a. 18 - 28 años	<input type="checkbox"/>	a. Masculino	<input type="checkbox"/>
b. 29 - 37 años	<input type="checkbox"/>	b. Femenino	<input type="checkbox"/>
c. 38 - 47 años	<input type="checkbox"/>	c. Otro	<input type="checkbox"/>
d. 48 años o mas	<input type="checkbox"/>		
3. NIVEL DE ESCOLARIDAD		4. USO DEL TIEMPO LIBRE	
a. Primaria	<input type="checkbox"/>	a. Otro trabajo	<input type="checkbox"/>
b. Secundaria	<input type="checkbox"/>	b. Labores domésticas	<input type="checkbox"/>
c. Técnico / Tecnólogo	<input type="checkbox"/>	c. Recreacion y deporte	<input type="checkbox"/>
d. Universitario	<input type="checkbox"/>	d. Estudio	<input type="checkbox"/>
e. Especialista / Maestria	<input type="checkbox"/>	e. Otro	<input type="checkbox"/>
5. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA		6. ANTIGUEDAD EN EL CARGO	
a. Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>	a. Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>
b. De 1 a 5 años	<input type="checkbox"/>	b. De 1 a 5 años	<input type="checkbox"/>
c. De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>	c. De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>
d. De 10 a 15 años	<input type="checkbox"/>	d. De 10 a 15 años	<input type="checkbox"/>
e. Más de 15 años	<input type="checkbox"/>	e. Más de 15 años	<input type="checkbox"/>
7. TIPO DE CONTRATACIÓN		8. PROMEDIO DE INGRESOS (S.M.L.)	
a. Contrato termino fijo	<input type="checkbox"/>	a. Entre \$ 900.000 y \$ 1.400.000	<input type="checkbox"/>
b. Contrato a termino indefinido	<input type="checkbox"/>	b. Entre \$ 1.500.000 y \$ 2.500.000	<input type="checkbox"/>
c. Contrato civil por prestacion de servicios	<input type="checkbox"/>	c. Entre \$ 2.600.000 y \$ 3.200.000	<input type="checkbox"/>
d. Libre nombramiento y remoción	<input type="checkbox"/>	d. Entre \$ 3.300.000 y \$ 5.000.000	<input type="checkbox"/>
		e. Mas de \$ 5.000.000	<input type="checkbox"/>
9. DENTRO DE SUS FUNCIONES SUBORDINA PERSONAL		10. SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD	
a. Si	<input type="checkbox"/>	a. Si	<input type="checkbox"/>
b. No	<input type="checkbox"/>	b. No	<input type="checkbox"/>
		Especifique:	<input type="checkbox"/>

FORMATO DE ENCUESTA PERFIL SOCIODEMOGRAFICO		Codigo:	GTH-FR-18
		version :	1
		Vigencia:	20/11/2021
		Página:	2
11. FUMA		12 SI LA RESPUESTA ANTERIOR FUE POSITIVA INDIQUE	
a. Si	<input type="checkbox"/>	a. Todos los días	<input type="checkbox"/>
b. No	<input type="checkbox"/>	b. Tres veces a la semana	<input type="checkbox"/>
		c. Una vez a la semana	<input type="checkbox"/>
		d. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
13. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS		14 SI LA RESPUESTA ANTERIOR FUE POSITIVA INDIQUE	
a. Si	<input type="checkbox"/>	a. Todos los días	<input type="checkbox"/>
b. No	<input type="checkbox"/>	b. Tres veces a la semana	<input type="checkbox"/>
		c. Una vez a la semana	<input type="checkbox"/>
		d. Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
15. ESTA PROXIMO A PENSIONARSE		16 PRACTICA ALGÚN DEPORTE	
a. Si	<input type="checkbox"/>	a. Si	<input type="checkbox"/>
b. No	<input type="checkbox"/>	b. No	<input type="checkbox"/>
Cuanto tiempo le falta _____		Cual? _____	
		Cuantas veces a la semana? _____	
17 MENCIONE CUATRO FUNCIONES QUE DESARROLLE DENTRO DE SU PUESTO DE TRABAJO			

18. INDIQUE CUAL DE LAS SIGUIENTES MOLESTIAS HA EXPERIMENTADO CON FRECUENCIA LOS ÚLTIMOS SEIS MESES			
SINTOMA	SI	NO	DEFINA LA POSIBLE CUSA
Dolor de cabeza.			
Dolor de cuello, espalda y cintura.			
Dolores musculares.			
Dificultad para realizar algún movimiento.			
Dolor en miembros superiores.			
Dolor de miembros inferiores			
Tos frecuente			
Dificultad respiratoria			
Gastritis o ulcera			
Otras alteraciones del sistema digestivo.			
Alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia).			
Dificultad para concentrarse.			
Malgenio.			
Nerviosismo.			
Cansancio mental.			
Dolor en el pecho.			
Cansancio, fatiga o discomfort visual			
Pitos o ruidos continuos o intermitentes en los oídos			
Dificultad para oír.			
Alteraciones en la piel.			
Otro			
FIRMA DEL			

CEDULA DE			

- Figura 2. Formato de entrevista para inspección de Seguridad de Área.

DIAGNOSTICO DE PUESTO DE TRABAJO	
Nombre:	
Area de trabajo:	
Cargo:	
Tipo de Contrato:	
REGISTRO FOTOGRAFICO	
Clasificación Osteomuscular:	
Segmento Principal:	
Segmento Secundario:	
Nivel de Riesgo Postular:	
Nivel de Riesgo Mobiliario:	
Nivel de Riesgo Ambiental:	
DIAGNOSTICO	

INSPECCION DE SEGURIDAD AREA DE XXXXX					
Empresa: UNIMOS EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES				Fecha: XXXXX	
Ubicación: XXXX					
Nº	Área	Peligro	Descripción condición encontrada	Evidencia fotográfica	Recomendaciones

3.5. Técnicas e instrumentos para el análisis de la información.

- ✓ Realizar la encuesta de perfil sociodemográfico con el fin de obtener información general de los trabajadores y generar acciones de mejora
- ✓ Realizar entrevista con los trabajadores del área administrativa y operativa para llevar a cabo el análisis de puesto de trabajo y establecer plan de acción necesario.
- De acuerdo con la entrevista no estructurada, este instrumento nos permite acercarnos naturalmente hacia la población, es decir, que la persona objeto de estudio se sienta más en confianza con el investigador, de tal forma que se logre un vínculo para poder obtener la información necesaria o requerida. Es por ello por lo que es suma importancia que el investigador tenga claro el tema de estudio ya que al momento de abordar la entrevista todo debe fluir espontáneamente. En algunos casos este instrumento será de gran ayuda para aplicarlo en sectores informales, pues es difícil que los mismos quieran exponerse a un acto comunicativo, es ahí donde la entrevista no estructurada jugara un papel crucial para no perder la información la cual se necesita. (Trindade, 2006)
- ✓ Recopilar la información utilizando la matriz de riesgo, clasificar los procesos, actividades y las tareas, a través de la descripción, clasificación y efectos posibles en cuanto a la salud y la seguridad, identificar los controles existentes de acuerdo con la aceptabilidad de este y el nivel de riesgo, valorar el riesgo de acuerdo con los criterios de suficiencia, existencia y aceptabilidad, determinando el nivel de riesgo biomecánico en los trabajadores de la Empresa de Telecomunicaciones UNIMOS S.A. E.S.P.
- ✓ Con base a la información recopilada, se documentará las acciones de mejora ergonómica y seguimiento en los puestos de trabajo de la Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S. P. donde se da a conocer, recomendaciones, beneficios, responsable y tiempos de desarrollo.
- ✓ Realizar la presentación del documento a los Directivos y Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo la empresa, con el fin de dar a la conocer la

importancia de la intervención y minimización del riesgo biomecánico de la población trabajadora, así como las acciones de mejora que permitan garantizar óptimas condiciones de trabajo y prevenir enfermedades de origen laboral.

3.6. Consideraciones Éticas.

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se ha tomado medidas de disponibilidad de la información, puesto que la empresa de telecomunicaciones UNIMOS S.A. E.S.P. es pública, todos los datos obtenidos son de aprobación y disposición de los altos cargos, dispuestos a las personas involucradas en el proyecto, generando la recopilación con consentimiento de las personas evaluadas y su registro escrito y fotográfico.

Todo esto de acuerdo con la normatividad de uso de información del documento de habeas data de la organización, reglamentos internos y documentación publica que pueda ser suministrada.

CAPÍTULO 4. Análisis y Resultados

Luego de obtener los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos y analizarlos se logra lo siguiente para el cumplimiento de los objetivos.

4.1. Encuesta de Perfil Sociodemográfico.

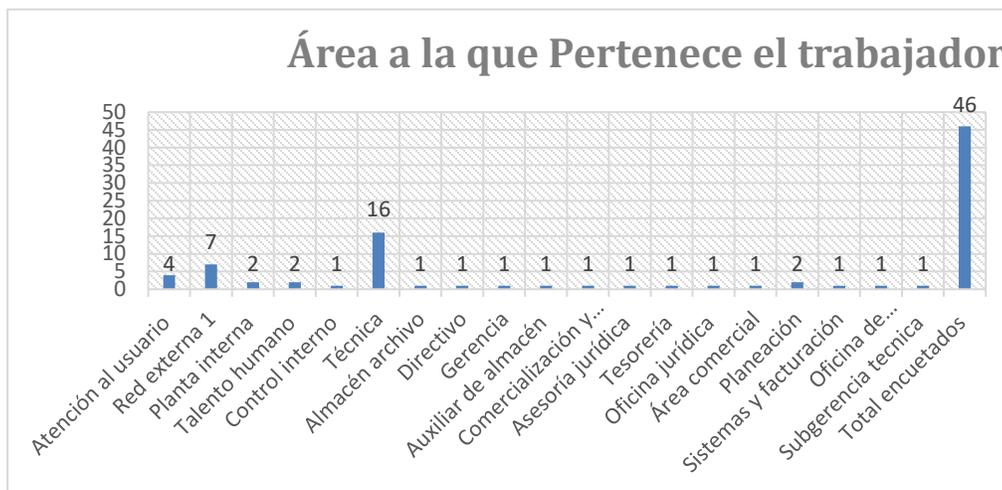
Para el cumplimiento del primer objetivo específico inicialmente se realizó una fase diagnóstica a través de una encuesta de perfil sociodemográfico, diligenciada por la población trabajadora del área operativa y administrativa de la empresa UNIMOS S.A. E.S.P. y la verificación del estado de salud de los trabajadores de acuerdo con las Evaluaciones Médicas Ocupacionales.

Con esta información se elaboró la identificación del peligro y la valoración del riesgo biomecánico a cada proceso, que a partir de los resultados se adecuó las necesidades de la empresa y se estableció las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores; determinando los efectos que pueden ocasionar a la salud de ellos, así como a la estructura organizacional y

productiva de la empresa.

- Resultados de la Encuesta Perfil Sociodemográfico.

Figura 3. Encuesta perfil sociodemográfico.



Fuente: Creación Propia del Autor.

En la presente encuesta, participaron 46 trabajadores de la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS ESP, respondiendo de la siguiente manera a la pregunta mencionada: 16 funcionarios dieron a conocer, que hacen parte del área técnica; así mismo 7 personas respondieron pertenecen al área de red externa. En cuanto al área de atención al usuario hacen parte 4 trabajadores, en las áreas de talento humano, y planeación se encuentran 2 personas en cada una, en planta interna 2 trabajadores y en las áreas como control interno, almacén, directiva, gerencia, auxiliar de almacén, comercialización, asesoría jurídica, tesorería, oficina jurídica, área comercial, sistemas y facturación, oficina de contabilidad y subgerencia técnica, está asignado un trabajador, para cada una de ellas, es decir 13 funcionarios.

Se ve necesario realizar reinducción a los trabajadores en cuanto a la organización de la empresa, con el propósito de identificar claramente a que área pertenece.

Figura 4. Cargo del trabajador.



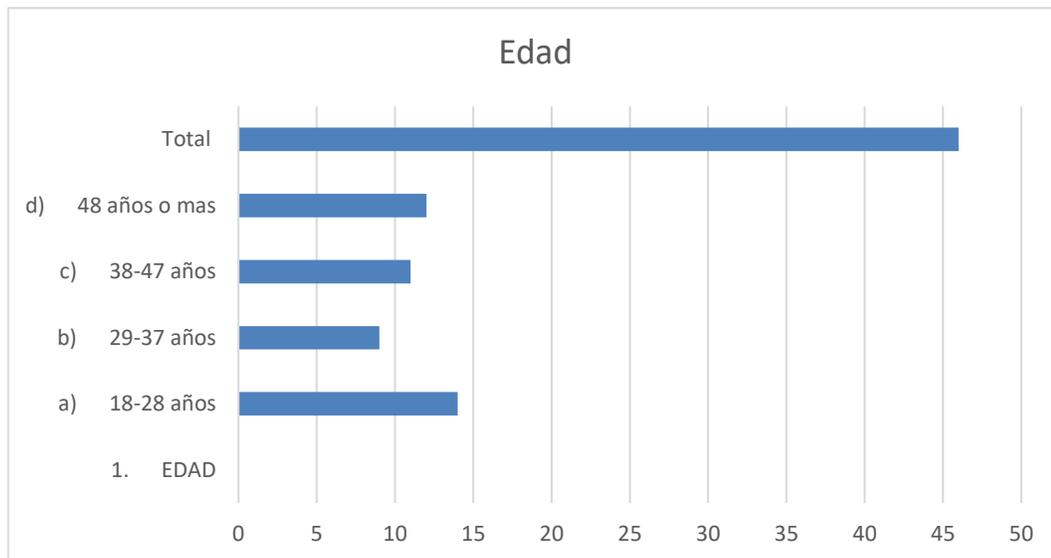
Fuente: Creación Propia del Autor.

Se preguntó a los trabajadores cual es el cargo que desempeñaban en la empresa, 12 de ellos son técnicos TIC, 3 trabajadores son asesores comerciales, en el cargo de servicios generales se encuentran 2 personas, 2 de ellos desempeñan el cargo de técnico de red externa, se encuentran 1 ingenieros TIC nivel I y 2 ingenieros TIC Nivel 2. Se encuentra que 21 trabajadores respondieron ocupar cada uno de los cargos mencionados a continuación: instalador, apoyo red externa, jefe de planta interna, asesor de control interno, jefe banda ancha, almacenista, gerente, asistente de gerencia, soporte tic, auxiliar de almacén, subgerente comercial, subgerente técnica, auxiliar jurídico, jefe de oficina jurídica, tesorera general, atención soporte, técnico planta interna, jefe de oficina de planeación, jefe de sistemas, contador, jefe planta externa. Dentro de los funcionarios 1 de ellos respondió ser pasante Sena y 1 aprendiz, para un total de 45 encuestados. Tan solo 1 trabajador no responde que cargo ocupa en la empresa.

- Edad.
 - a) 18-28 años.
 - b) 29-37 años.

- c) 38-47 años.
- d) 48 años o más.

Figura 5. *Edad.*



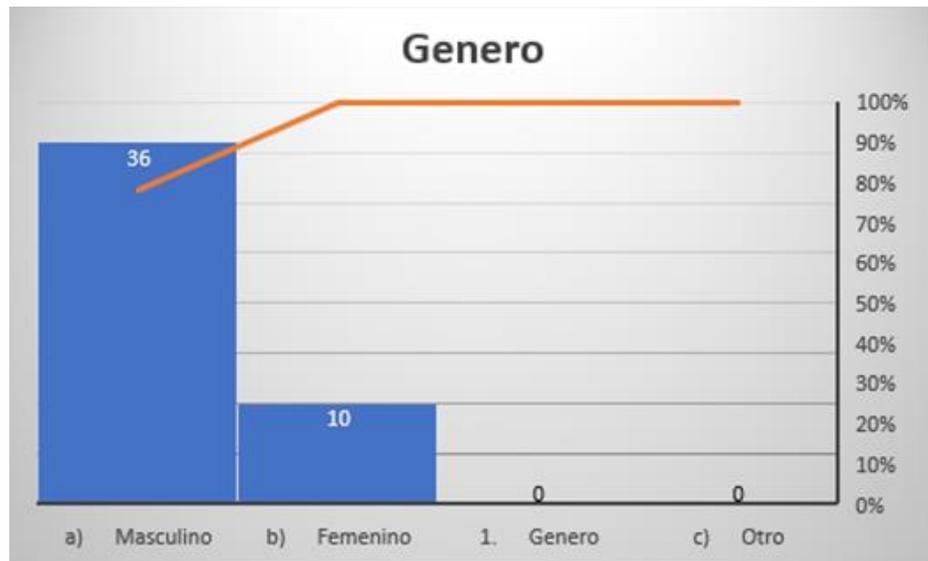
Fuente: Creación Propia del Autor.

De 46 trabajadores se determinó que la edad de la población trabajadora que predomina en la empresa unimos esta entre el rango de 18 a 28 años, con un total de 14 personas, seguido de 12 de ellos están entre el rango de 48 o más años, 11 trabajadores que se encuentran entre una edad de 38 a 47 años, y entre 29 y 37 hay 9 personas.

La mayoría del personal que labora en la empresa, son catalogados como jóvenes entendiéndose que es una empresa de tecnología de la información y las carreras o tecnologías son relativamente nuevas y se están actualizando constantemente.

- Género.
 - a) Masculino.
 - b) Femenino.
 - c) Otro.

Figura 6. Género.



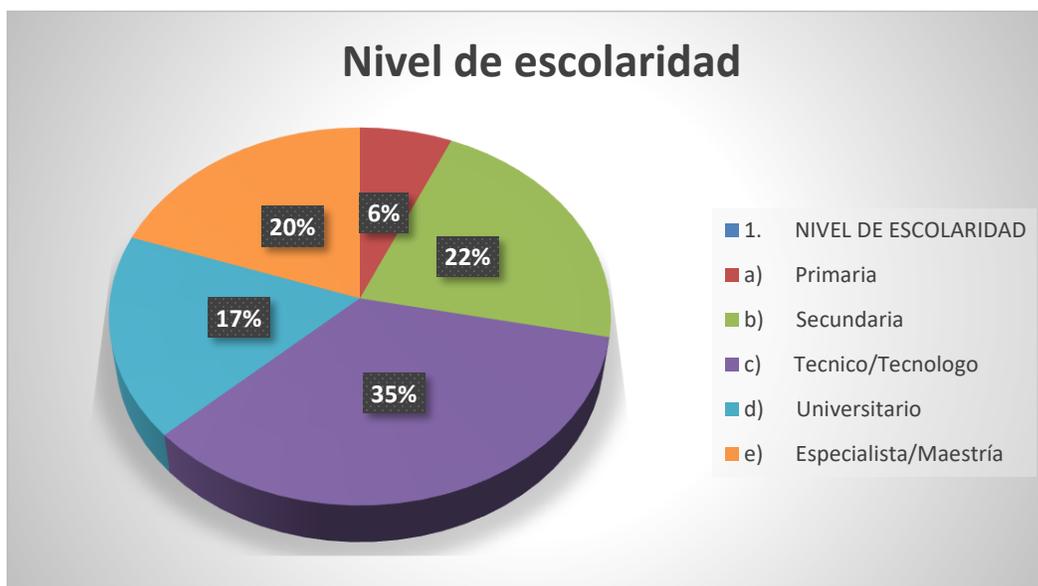
Fuente: Creación Propia del Autor.

En la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS E.S.P predomina el género masculino con un total de 36 trabajadores, mientras que el género femenino se encuentran 10 trabajadores, para un total de 46 encuestados.

La mayoría de personas que se postulan para el trabajo en el área externa para la instalación y soporte de los servicios de telecomunicaciones, son de género masculino, mientras que el femenino trabaja en atención al usuario, auxiliar o directivo, y dado que los operativos representan el número más alto de trabajadores es entendible los resultados obtenidos.

- Nivel de escolaridad.
 - a) Primaria.
 - b) Secundaria.
 - c) Técnico/Tecnólogo.
 - d) Universitario.
 - e) Especialista/Maestría.

Figura 7. Nivel de escolaridad.

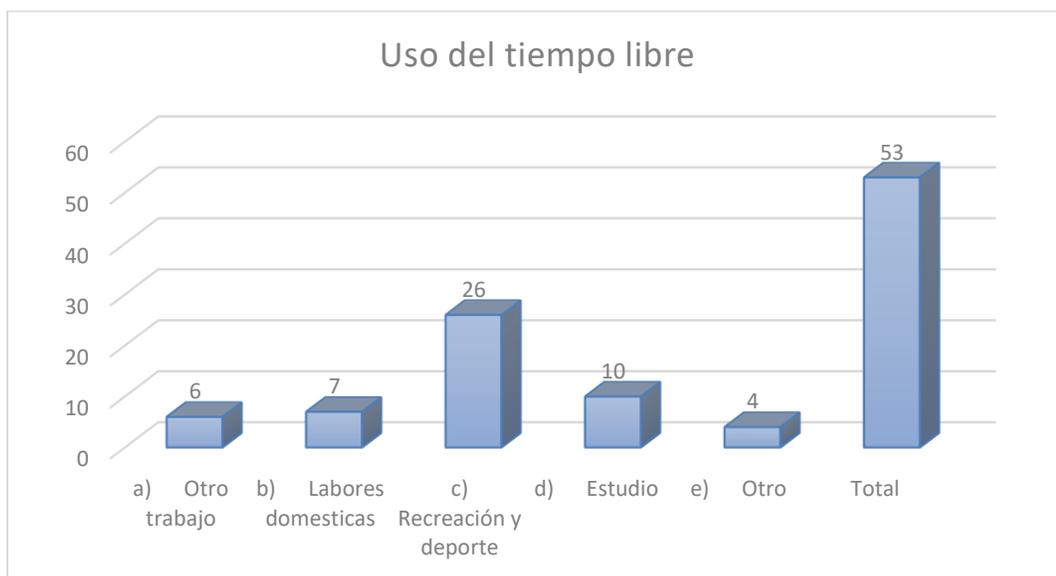


Fuente: Creación Propia del Autor.

Del 100 % de la población trabajadora, se puede observar que predomina el 35 % es decir 16 trabajadores mencionan que su formación académica se encuentra en el nivel técnico o tecnólogo, mientras que el 22% equivalente a 10 trabajadores tienen formación a nivel secundaria, seguido del 20% es decir trabajadores responden que el nivel de escolaridad que poseen es de especialista o maestría 9 personas, el 17% responden tener formación escolar a nivel universitario es decir 8 trabajadores y el 6% siendo 3 trabajadores poseen un nivel escolar de primaria.

- Uso del tiempo libre.
 - a) Otro trabajo.
 - b) Labores domésticas.
 - c) Recreación y deporte.
 - d) Estudio.
 - e) Otro.

Figura 8. *Uso del tiempo libre.*



Fuente: Creación Propia del Autor.

De la población trabajadora 26 de ellos dedican su tiempo libre a recreación y deporte, 10 funcionarios se encuentran estudiando actualmente, 7 trabajadores mencionan que su tiempo libre lo dedican a labores domésticas; de igual manera 6 personas responden que alternan su tiempo con otros trabajos. 4 trabajadores respondieron realizar otras actividades sin especificarlas, para un total de 53 respuestas.

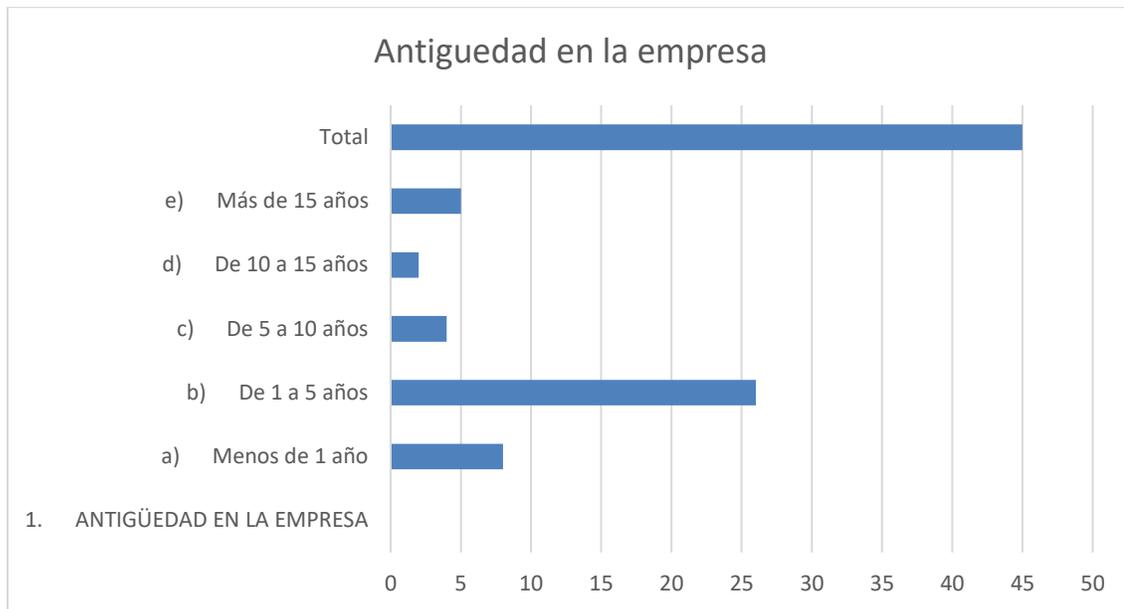
Para UNIMOS es importante conocer las actividades de recreación y esparcimiento que realizan los trabajadores en su tiempo libre y con ello poder establecer medidas de autocuidado que contribuyan dentro y fuera de las instalaciones.

Es importante destacar que existen 6 funcionarios y contratistas que emplean el tiempo fuera del trabajo en la empresa en otro trabajo y esto logra tener repercusiones, las cuales deben ser no pueden ser atendidas pero si aconsejadas.

- Antigüedad en la empresa.
 - a) Menos de 1 año.
 - b) De 1 a 5 años.
 - c) De 5 a 10 años.

- d) De 10 a 15 años.
- e) Más de 15 años.

Figura 9. *Antigüedad de la empresa.*



Fuente: Creación Propia del Autor.

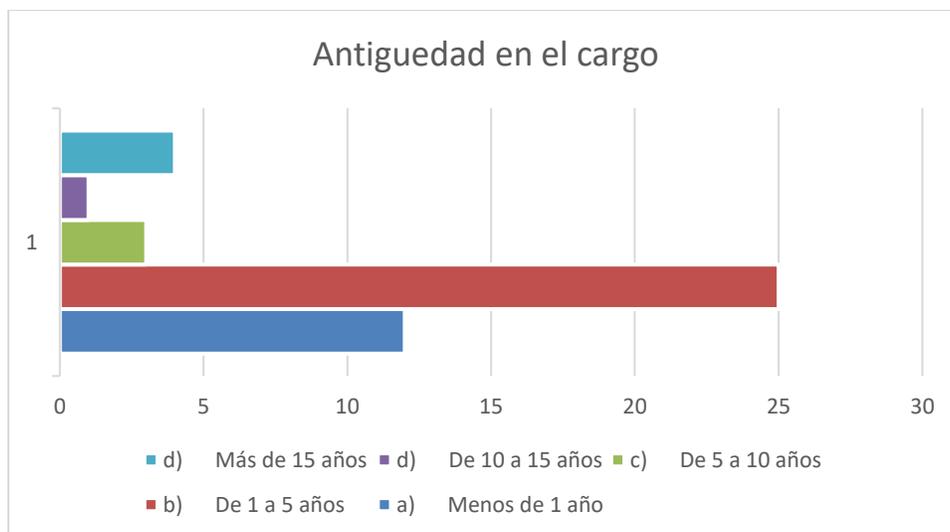
En la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS E.S.P, 8 personas llevan trabajando menos de un año, un total de 26 trabajadores tienen antigüedad entre 1 a 5 años; seguido de 4 personas que llevan entre 5 y 10 años, así mismo se conoce que 2 trabajadores llevan en la empresa entre 10 y 15 años. En la encuesta se pudo conocer que 5 trabajadores tienen una antigüedad de más de 15 años en la empresa. Se obtuvieron 45 respuestas.

Se nota una estabilidad laboral por encima del año laborado que se da principalmente por el periodo electivo de la administración actual. Esto lleva a que sea de gran importancia atender el riesgo biomecánico para que las afectaciones no comiencen luego de dejar la empresa.

- Antigüedad en el cargo.
 - a) Menos de 1 año.
 - b) De 1 a 5 años.
 - c) De 5 a 10 años.

- d) De 10 a 15 años.
- e) Más de 15 años.

Figura 10. *Antigüedad del Cargo.*



Fuente: Creación Propia del Autor.

Se pudo conocer la antigüedad de los cargos de la población trabajadora de UNIMOS E.S.P en los cuales se identifica lo siguiente: 25 trabajadores llevan de 1 a 5 años en el cargo, de igual manera se conoce que la antigüedad en el cargo de 12 funcionarios es de menos de un año; así mismo 3 personas refieren llevar entre 5 y 10 años en el cargo asignado, 1 trabajador lleva entre 10 y 15 años y solo 4 trabajadores son antiguos en el cargo con 15 años.

Los funcionarios y contratistas que tienen más antigüedad en el cargo se presentan en las áreas tecnológicas, donde lo más influyente es el conocimiento que poseen las personas de los procesos y procedimientos, y la arquitectura de red manejada.

- Tipo de contratación.
 - a) Contrato termino fijo.
 - b) Contrato término indefinido.
 - c) Contrato civil por prestación de servicios.
 - d) Libre nombramiento y remoción.

Figura 11. Tipo de contrato.

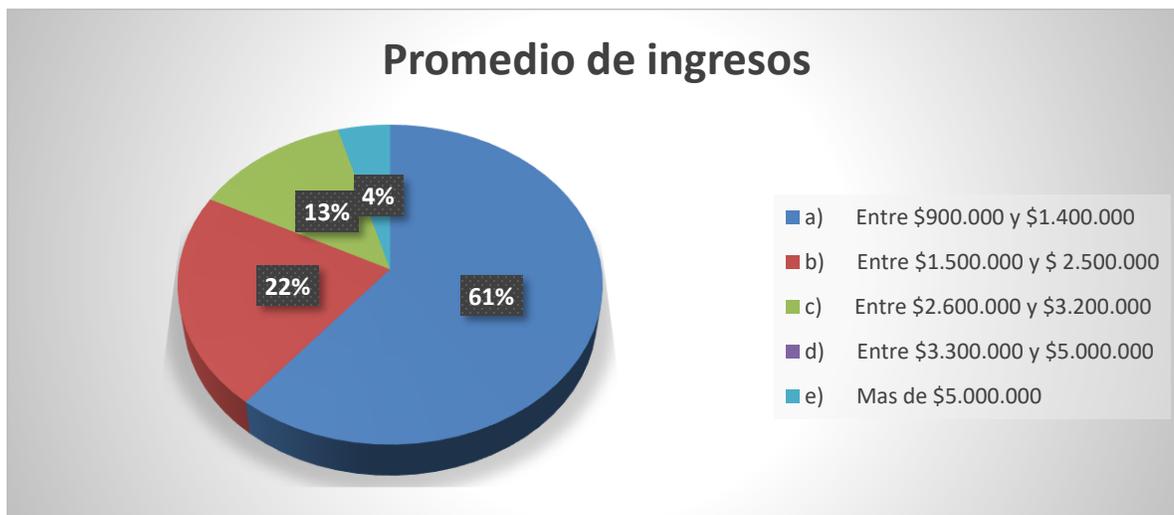


Fuente: Creación Propia del Autor.

De 46 funcionarios, 29 trabajadores de la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS tienen contrato a término fijo, se encuentra tipo de contratación de libre nombramiento y remoción al cual están 11 trabajadores en esta modalidad, 4 personas respondieron que su tipo de contratación es a término indefinido y 2 personas no respondieron a esta pregunta.

- Promedio de ingresos.
 - a) Entre \$900.000 y \$1.400.000.
 - b) Entre \$1.500.000 y \$ 2.500.000.
 - c) Entre \$2.600.000 y \$3.200.000.
 - d) Entre \$3.300.000 y \$5.000.000.
 - e) Más de \$5.000.000.

Figura 12. Promedio de ingresos.

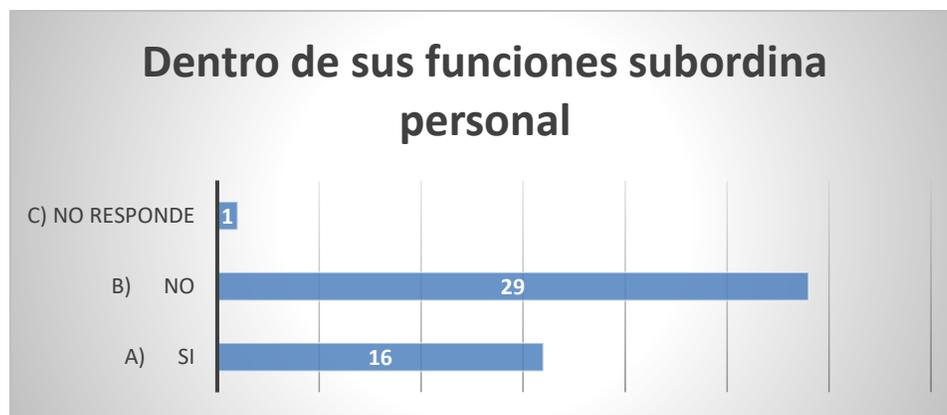


Fuente: Creación Propia del Autor.

El promedio de ingresos del 61% de los trabajadores, es decir 28 de ellos está entre \$900.000 y \$1.400.000, 10 trabajadores equivalente al 19% responder que sus ingresos son entre 1.500.000 y \$ 2.500.000, el promedio de ingresos del 16% siendo 6 trabajadores es de \$2.600.000 y \$3.200.000 y el 2% de la población trabajadora es decir 2 de ellos obtienen un promedio de más de \$5.000.000.

- Dentro de sus funciones tiene personal subordinado.
 - a) Si.
 - b) No.

Figura 13. Subordina personal.



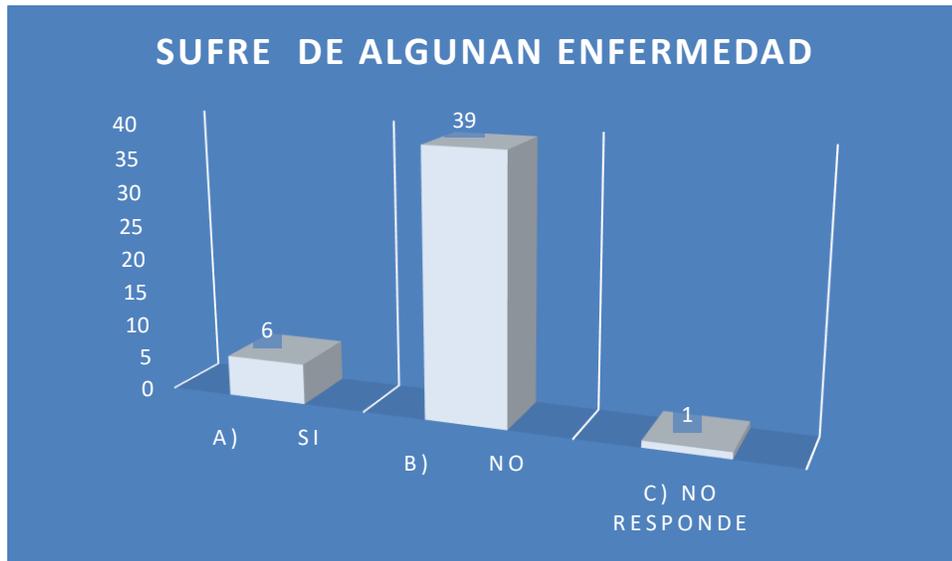
Fuente: Creación Propia del Autor.

De acuerdo con la presente pregunta, 29 de 46 trabajadores no tienen personal al mando y 16 trabajadores tienen personal a su cargo, a los cuales establecen directrices y delega funciones para realizar las actividades laborales, y uno de ellos no da respuesta alguna.

Debido a que el personal del área operativa no subordina, se encuentra el resultado de no tener trabajadores subordinados en la cantidad de 26.

- Sufre de alguna enfermedad.
 - a) Si.
 - b) No.

Figura 14. *Hallazgo de alguna enfermedad.*

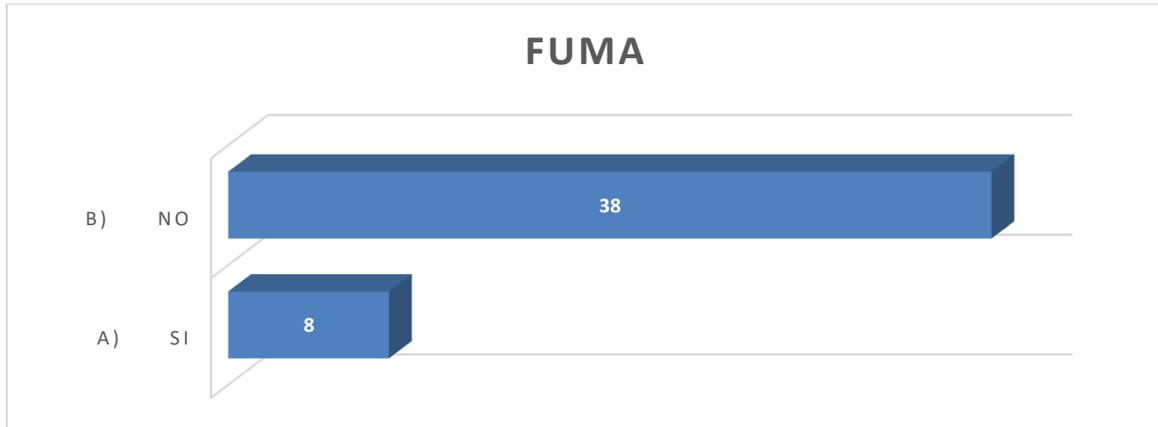


Fuente: Creación Propia del Autor.

De 46 personas encuestadas, 39 trabajadores manifiestan no sufrir de ninguna enfermedad, por el contrario 6 personas manifiestan sufrir de enfermedades, algunos de ellos reportaron padecer migraña, desgarré en el brazo por tumor. Un trabajador no respondió a la pregunta planteada.

- Fuma.
 - a) Si.
 - c) No.

Figura 15. *Condiciones de la salud frente a la costumbre de fumar.*

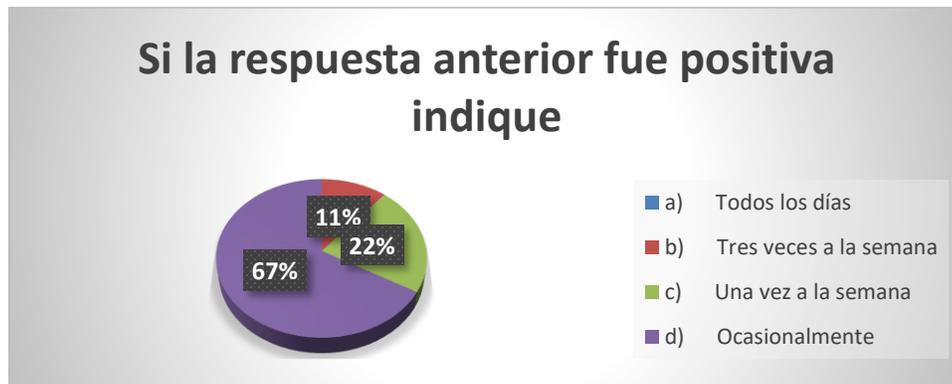


Fuente: Creación Propia del Autor.

Se identificó que en la empresa unimos 38 trabajadores no fuman, por el contrario 8 de ellos reportaron que si tienen la costumbre de fumar.

- Si la respuesta anterior fue positiva indique.
 - a) Todos los días.
 - b) Tres veces a la semana.
 - c) Una vez a la semana.
 - d) Ocasionalmente.

Figura 16. *Frecuencia con la cual fuman los trabajadores.*

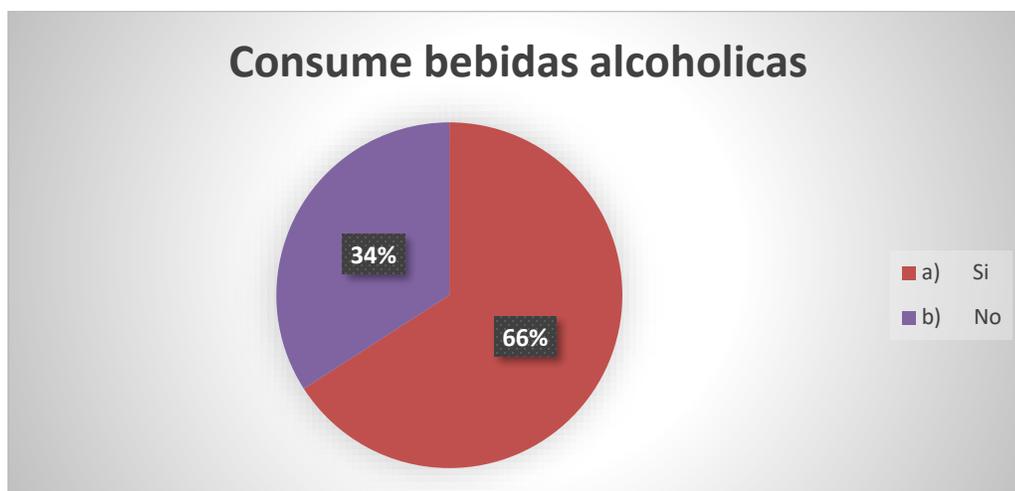


Fuente: Creación Propia del Autor.

Con respecto a la frecuencia con la cual fuman los trabajadores se identificó que el 67% es decir 6 personas respondieron fumar ocasionalmente, 2 de ellos una vez a la semana y el 11% ,1 trabajador fuma tres veces a la semana. Es necesario establecer una política de prevención del consumo de sustancias psicoactivas y fomentar buenos estilos de vida saludables.

- Consume bebidas alcohólicas.
 - a) Si.
 - b) No.

Figura 17. *Condiciones de la salud frente al consumo de bebidas alcohólicas.*



Fuente: Creación Propia del Autor.

Frente a esta pregunta, se encontró que el 66 % es decir 29 trabajadores si consumen bebidas alcohólicas y el 34 % siendo 15 que no lo hacen. De 46trabajadores, 2 no respondieron.

- Si la respuesta anterior fue positiva indique.
 - a) Todos los días.
 - b) Tres veces a la semana.
 - c) Una vez a la semana.
 - d) Ocasionalmente.

Figura 18. Frecuencia con la que los trabajadores consumen bebidas alcohólicas.



Fuente: Creación Propia del Autor.

A la presente pregunta se obtuvieron 34 respuestas: El 97% de la población trabajadora es decir 33 personas respondieron consumir bebidas alcohólicas de manera ocasional; mientras que el 3% correspondiente a 1 trabajador responde hacer una vez a la semana. Por lo anterior es necesario establecer una política de prevención del consumo de sustancias psicoactivas y fomentar buenos estilos de vida saludables.

- Está próximo a pensionarse.
 - a) Si.
 - b) No.

Figura 19. Análisis de que trabajadores están próximos a pensionarse.



Fuente: Creación Propia del Autor.

El 11 %, 5 trabajadores están próximos a pensionarse, uno de ellos menciona faltarle 7 años, otro responde que le faltan 6 años y el 89% es decir 41 de los trabajadores respondieron que aún no se encuentran próximos a pensionarse.

- Practica algún deporte.

- a) Si.
- b) No.

Cual, Cuantas veces a la semana.

Figura 20. Frecuencia sobre hábitos deportivos.



Fuente: Creación Propia del Autor.

Las respuestas obtenidas fueron las siguientes: 26 de 46 trabajadores si realizan actividad física como: caminata, voleibol, futbol, grama, atletismo, trotar, ciclismo, pesas, funcional, microfutbol, chaza, baloncesto y gimnasio, dan a conocer que realizan estas actividades, 1,2 y 3 veces por semana, aquellas personas que trotan y van al gimnasio lo hacen entre 5 y 6 veces a la semana. Se conoció que 19 trabajadores no realizan ningún tipo de actividad física. Un encuestado no responde a esta pregunta.

- Mencione cuatro funciones que desarrolle dentro de su puesto de trabajo.

Tabla 2. Funciones de los trabajadores.

1. Instalaciones.
2. Mantenimiento.
3. Aseo.

4. Aprovisionamiento de servicio de internet.
5. Gestión y control de sustancias.
6. Recepción de mercancías.
7. Elaboración de actas.
8. Traslados.
9. Empalme de fibra.
10. Sondear cámaras.
11. Parar postes.
12. Inventario de material.
13. Mantenimiento de líneas.
14. Mensajería.
15. Mantenimiento de redes.
16. Sondeo de cámaras y conductos subterráneos.
17. Excavación de fosas para posteria.
18. Tendido de red de fibra óptica.
19. Limpieza de cámaras y drenaje.
20. Construcción y mantenimiento de red de cobre primaria y secundaria.
21. Chofer.

Fuente: Creación Propia del Autor.

Las anteriores son las actividades descritas por los funcionarios y contratistas que tienen mayor injerencia en el riesgo biomecánico.

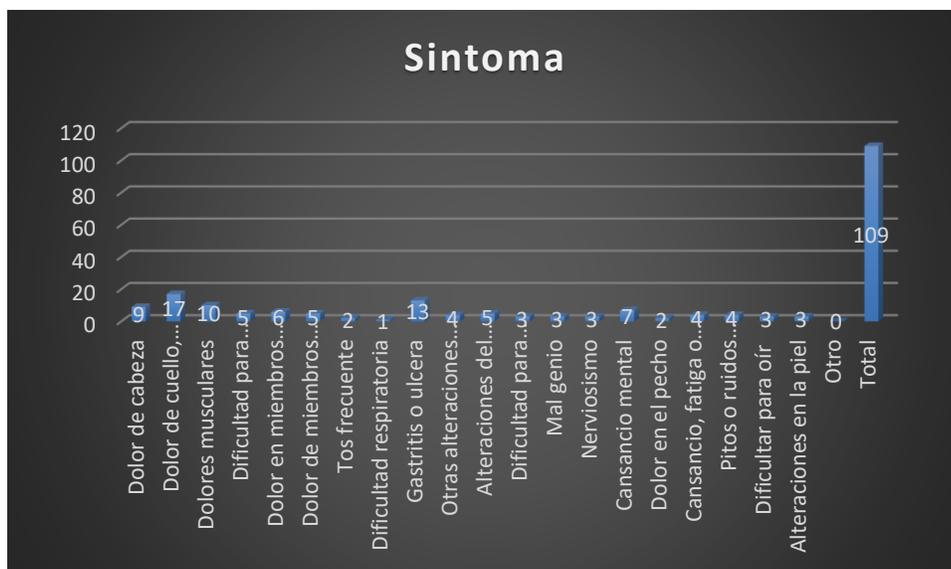
- Indique cuál de las siguientes molestias ha experimentado con frecuencia los últimos seis meses.

Tabla 3. *Síntomas presentes en los trabajadores.*

SINTOMA	SI	NO	DEFINA LA POSIBLE CAUSA
Dolor de cabeza			
Dolor de cuello, espalda y cintura			
Dolores musculares			
Dificultad para realizar algún movimiento			
Dolor en miembros superiores			
Dolor de miembros inferiores			
Tos frecuente			
Dificultad respiratoria			

Gastritis o ulcera			
Otras alteraciones del sistema digestivo			
Alteraciones del sueño (insomnio-somnolencia)			
Dificultad para concentrarse			
Mal genio			
Nerviosismo			
Cansancio mental			
Dolor en el pecho			
Cansancio, fatiga o discomfort visual			
Pitos o ruidos continuos o intermitentes en los oídos			
Dificultar para oír			
Alteraciones en la piel			
Otro			

Figura 21. Análisis de síntomas presentes en los trabajadores.



Fuente: Creación Propia del Autor.

En la gráfica se observan 109 respuestas de trabajadores que han experimentado molestias con frecuencia en los últimos seis meses, donde predominan los dolores de cuello, espalda, cintura, seguido de gastritis, dolores musculares, dolor de cabeza,

cansancio mental, dolor en miembros superiores, dificultad para realizar algún movimiento, alteraciones de sueño, fatiga visual, dolor en miembros inferiores, otras alteraciones del sistema digestivo, dificultad para concentrarse, mal genio, nerviosismo, ruidos en los oídos, dificultad para oír, tos frecuente, dificultad para respirar, dolor en el pecho.

Los trabajadores dan a conocer que a causa del estrés se ven afectados en muchas de las molestias mencionadas; así mismo refieren padecer afectaciones en la piel por el uso continuo del alcohol.

Se realiza el Análisis a Puesto de Trabajo en la Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales UNIMOS S.A. E.S.P. para el desarrollo del objetivo dos.

Es importante conocer las condiciones de los puestos de trabajo administrativos y operativos de la empresa, para lo cual dentro de los requisitos establecidos por la legislación colombiana en lo que refiere a las actividades del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud de los Trabajadores, se encuentra la realización de inspecciones planeadas en las áreas de trabajo, con el objeto primordial de identificar riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores (“Artículo 11 numeral 2, resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) Numeral 2: Identificar los agentes de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales, Biomecánicos, eléctricos, locativos y otros agentes contaminantes, mediante inspecciones periódicas a las áreas, frentes de trabajo y equipos en general”.

Por lo anterior es de suma importancia que las condiciones de trabajo sean evaluadas y controladas teniendo como resultado la conservación de la Salud y el bienestar de los funcionarios que se encuentran inmersos y expuestos a dichos riesgos. Además se deben describir los aspectos más importantes en la realización de un diagnóstico de las condiciones de seguridad de las diferentes labores realizadas para UNIMOS EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES, buscando identificar Factores de Riesgo potenciales que pueden generar Accidentes y Enfermedades de origen Laboral.

4.2. Análisis visual de los Puestos de Trabajo.

El Análisis a Puesto de Trabajo se realizó con las siguientes especificaciones:

- ✓ Mediante inspección visual y toma de registro fotográfico identificar las condiciones inseguras en los puestos de trabajo operativos.
- ✓ Proyectar recomendaciones en cuanto a medidas de control que permitan eliminar o minimizar los peligros ya evitar así los accidentes y/o enfermedades laborales.

La metodología aplicada fue la siguiente:

- Se llevó a cabo una visita de reconocimiento en el área operativa se tomó registro fotográfico como parte de la recolección de la información.
- Se realizó el análisis de la información recolectada y se definieron las propuestas de intervención.

Posteriormente con los datos recolectados se elaboró el informe respectivo.

Tabla 4. *Inspección de trabajo* – Área Operativa.

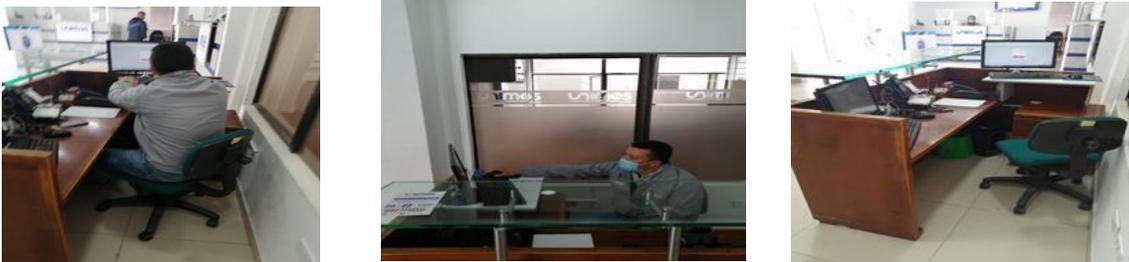
INSPECCION DE SEGURIDAD ÁREA OPERATIVA					
Empresa: UNIMOS EMPRESA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES					Fecha: 13/10/2021
Ubicación: Poste frente a casa de cliente (Ipiales)					
N°	Área	Peligro	Descripción condición encontrada	Evidencia fotográfica	Recomendaciones
1	Operativa	Trabajo en altura	Se observa que el personal realiza labores operativas a más de 1,50m.		- Capacitación en riesgo biomecánico en movimientos repetitivos y posturas mantenidas.
			Carga postural estática de Plano Medio Sagital.		- Continuar con exámenes médicos ocupacionales con énfasis en alturas.

			<p>Postura anti gravitacional de pie.</p> <p>Uso de elementos de protección personal y contra caída: Escalera, arnés de 4 puntos y eslinga de posicionamiento</p>		<p>Implementar lista de permiso de trabajo en alturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar periódicamente el estado del equipo de trabajo en alturas, herramientas de trabajo e informar al área encargada en el caso de que haya algún defecto o deterioro.
2	Operativa	Biomecánico	<p>Se reconoce que el trabajador no está en la misma posición por periodos largos y cambia de actividad aproximadamente cada 4 minutos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar las labores verificar las condiciones del terreno donde va a ubicar elementos como la escalera, continuar soporte hacia el poste para así evitar resbalones. - Se recomienda capacitación en higiene postural y manejo de cargas.
3	Servicios generales	Biomecánico	<p>La colaboradora ejecuta diferentes movimientos con los segmentos corporales al realizar labores de limpieza por las diferentes áreas de la empresa.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Se recomienda continuar exámenes ocupacionales con énfasis en la parte osteomuscular, respecto a la actividad de barrer y trapear es recondenadle no ejecutar esta actividad de izquierda a derecha a razón de que implica movimientos del tronco que pueden

					perjudicar la espalda.
					- Es importante la utilización de ayudas mercancias como escurridor de trapero, esto evitar movimientos de torsión de las muñecas que puedan ocasionar patologías en muñecas y manos.
			Movimientos repetitivos con miembros superiores y movimientos de torsión de tronco al barrer o trapear.		- Continuar utilización de elementos de protección personal.
					- Se recomienda capacitación en higiene postural y manejo de cargas.

Fuente: Creación Propia del Autor.

Tabla 5. Diagnóstico de puesto de trabajo - Área Administrativa Soporte Telefónico.

DIAGNÓSTICO DE PUESTO DE TRABAJO			
NOMBRE:	Franklin Aldemar Meneses		
SEDE:	Ipiales	ÁREA:	Administrativa
CARGO:	Soporte nivel 1 y 2	CONTRATO:	Término indefinido
REGISTRO FOTOGRÁFICO			
			
CLASIFICACION OSTEOMUSCULAR:	Caso reportado		

SEGMENTO PRINCIPAL:	Espalda
SEGMENTO SECUNDARIO:	Espalda
NIVEL DE RIESGO POR POSTURA:	Medio
NIVEL DE RIESGO POR MOBILIARIO:	Medio
NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL:	Bajo

Fuente: Creación Propia del Autor.

Se observa que el colaborador cuenta con dos monitores para la ejecución de sus labores, donde se evidencia que la altura de estos; no se acopla a las necesidades ergonómicas respecto a la posicionamiento de cuello, en cuanto a la mesa de trabajo se observa que no cuenta con adecuada profundidad lo cual implica la adopción de posturas inadecuadas con los miembros superiores (antebrazos, muñecas) de igual manera se evidencian movimientos de torsión de tronco al estar sentado, en cuanto a la silla se logra percibir que se encuentra desgastada por lo que es recomendable emplear una mesa de trabajo en forma de “L” la cual le permita disponer correctamente de elementos de equipo de cómputo donde los monitores se ubiquen frente al colaborador y la el borde superior de la pantalla se encuentre a la misma altura de los ojos, en cuanto a la mesa de trabajo es importante que cuente con una profundidad mínimo de 60 cm de tal manera que le permita colocar teclado, pad mouse y antebrazos en solo plano de trabajo. En cuanto a la silla es recomendable realizar la sustitución por una silla ergonómica de 5 puntos sin apoya brazos con espaldar amplio, que le ayuden a un adecuado apoyo de su espalda; es importante retirar elementos que se encuentren ubicados por debajo del escritorio a razón de que implican la adopción de posturas inadecuadas en las piernas y pies.

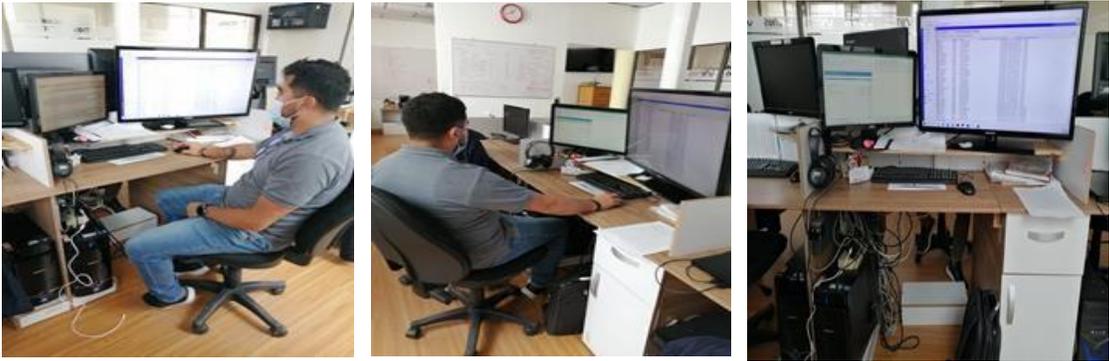
Tabla 6. *Diagnóstico de puesto de trabajo – Área Administrativa Asesor Comercial.*

DIAGNÓSTICO DE PUESTO DE TRABAJO			
NOMBRE:	Jesús rolando Miranda Narváez		
SEDE:	Ipiales	ÁREA:	Administrativa
CARGO:	Asesor comercial	CONTRATO:	Término indefinido
REGISTRO FOTOGRÁFICO			
			
CLASIFICACION OSTEOMUSCULAR:	Caso reportado		
SEGMENTO PRINCIPAL:	Espalda		
SEGMENTO SECUNDARIO:	Espalda		
NIVEL DE RIESGO POR POSTURA:	Medio		
NIVEL DE RIESGO POR MOBILIARIO:	Medio		
NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL:	Bajo		

Fuente: Creación Propia del Autor.

Se evidencia que el trabajador labora con una mesa de trabajo la cual no cuenta con buena profundidad para la colocación correcta de sus antebrazos y muñecas sobre la superficie de trabajo por lo que se recomienda emplear una mesa de mayor profundidad, se observa que emplea una silla tipo cajero que no tiene espaldar amplio que permita un adecuado apoyo de la espalda. Además el monitor es importante que sea acoplado a la altura de los ojos a fin de evitar posiciones inadecuadas en cuello, se sugiere realizar pausas activas en la que implique cambios de posición sin emplear peso para su ejecución y continuar controles por médico tratante.

Tabla 7. Diagnóstico de puesto de trabajo- Área Administrativa Centro de Operaciones de Red.

DIAGNÓSTICO DE PUESTO DE TRABAJO			
NOMBRE:	Juan David Jacome Vallejo		
SEDE:	Ipiales	ÁREA:	Administrativa
CARGO:	Jefe Red Externa	CONTRATO:	Libre nombramiento y remoción.
REGISTRO FOTOGRÁFICO			
			
CLASIFICACION OSTEOMUSCULAR:	Sin Reporte		
SEGMENTO PRINCIPAL:	Sin Reporte		
SEGMENTO SECUNDARIO:	Sin Reporte		
NIVEL DE RIESGO POR POSTURA:	Medio		
NIVEL DE RIESGO POR MOBILIARIO:	Medio		
NIVEL DE RIESGO AMBIENTAL:	Bajo		

Fuente: Creación Propia del Autor.

El Operario cuenta con dos monitores que no se encuentran ubicados adecuadamente, esto teniendo en cuenta que la profundidad del plano de trabajo es reducida por lo que implica la adopción de posiciones inadecuadas en cuello y miembros superiores, específicamente antebrazos y muñecas. Debido a esto se recomienda ampliar la mesa de trabajo o emplear una mesa de trabajo con mayor profundidad que permita la colocación adecuada de elementos de equipo de cómputo. Es importante la inclusión en las pausas activas como medio preventivo de los desórdenes musculo esqueléticos.

4.3. Identificación de Actividades Críticas de Riesgo Biomecánico.

Para el cumplimiento de del tercer objetivo se evalúan las áreas de trabajo y se analiza la intervención del riesgo biomecánico, llevando a cabo una inspección donde se identificó lo siguiente:

- ✓ Área Operativa: Los trabajadores ejecutan manipulación de cargas.
- ✓ Área administrativa: Los trabajadores adoptan posiciones mantenidas al realizar digitación en equipo de cómputo, los monitores no se encuentran ubicados adecuadamente, la profundidad del plano de trabajo es reducida y adopción de posiciones inadecuadas en cuello, y miembros superiores específicamente antebrazos y muñecas.
- ✓ Área de servicios generales: Las trabajadoras ejecutan diferentes movimientos con los segmentos corporales al realizar labores de limpieza por las diferentes áreas de la empresa, también se evidencia la ejecución de movimientos repetitivos con miembros superiores y movimientos de torsión de tronco al barrer o trapear.

Posteriormente se ejecutó un análisis a puesto de trabajo a aquellos trabajadores pertenecientes al área administrativa que presentan antecedentes de accidente de trabajo y/o enfermedad laboral.

Los hallazgos en el puesto de trabajo del funcionario que ocupa el cargo de soporte nivel 1 y 2 fueron los siguientes:

- ✓ La altura del monitor no se acopla a las necesidades ergonómicas respecto al posicionamiento de cuello.
- ✓ La mesa de trabajo se observa que no cuenta con adecuada profundidad.
- ✓ Se observa movimientos de torsión de tronco al estar sentado.
- ✓ Uso de silla desgastada.
- ✓ Ubicación de elementos debajo del escritorio.
- ✓ Adopción de posturas inadecuadas.

Los hallazgos en el puesto de trabajo del funcionario con el cargo de atención al usuario fueron los siguientes:

- ✓ de silla desgastada.
- ✓ Uso de mesa de trabajo inadecuada.
- ✓ Uso de silla tipo cajero, sin espaldar.
- ✓ Poner el monito inadecuadamente a la altura de los de los ojos.

4.4. Intervención en el ambiente de trabajo.

Identificación, evaluación y control de riesgos; se trata de responder a las diversas actividades y condiciones de trabajo, tomando como punto de partida el enfoque de prevención primaria (eliminación y/o control del riesgo) respondiendo a la diversidad del riesgo y condiciones de trabajo adversas para la salud.

El éxito de la prevención primaria requiere del conocimiento de las fuentes, mecanismos de generación, de transmisión y la magnitud de los riesgos ocupacionales y del conocimiento técnico y la aplicación práctica de los mismos para la identificación y control de los riesgos, incluye inspecciones de puesto de trabajo, generación de informes e implementación de cambios de acuerdo a los mismos; dado que la mayor cantidad de personal al servicio de la entidad desarrolla sus actividades con el uso de video terminales, reviste gran importancia la revisión del puesto de trabajo con la valoración de la pertinencia de los respectivos muebles y equipos de oficina; verificando el estado de las sillas y escritorio, de modo que les permitan adoptar posturas cómodas y adecuadas, reduciendo el riesgo de desarrollar patologías osteomusculares.

4.5. Medidas de prevención y control para el Factor de Riesgo Biomecánico de los empleados administrativos y operativos de UNIMOS Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Ipiales S.A. E.S.P.

Desde la prevención primaria para la selección de trabajadores con el examen médico de ingreso y de los riesgos para la salud por exposición a riesgos ocupacionales.

Con la prevención secundaria, para la detección precoz y reversible de las alteraciones de la salud provocadas por exposiciones ocupacionales que incluyen intervenciones de acuerdo a la información y aplicación anual de encuestas de morbilidad sentida a los trabajadores, programa de pausas activas, capacitación en riesgo biomecánico y la prevención terciaria con la rehabilitación integral que debe incluir la rehabilitación laboral (rehabilitación, reubicación y reintegro laboral) con el respectivo seguimiento al trabajador discapacitado proporcionándole un ambiente laboral seguro y saludable.

4.5.1. Exámenes médicos Ocupacionales.

Examen médico de ingreso: Se realiza a todo candidato que se perfile como trabajador con el propósito de conocer las características físicas del trabajador, relacionándolas con sus antecedentes personales, laborales y estilos de vida. Lo realiza el médico ocupacional o laboral conociendo las condiciones y los riesgos a los que va a estar expuesto el trabajador, debe estar alerta para reconocer patologías preexistentes que pudieran agravarse como consecuencia de la exposición a esas condiciones laborales; para esto, la empresa informa al especialista: el cargo que el aspirante va a ocupar, los principales riesgos a los cuales estará expuesto y las funciones que desarrollará; como resultado, el médico especialista entregará el certificado médico indicando las restricciones o condiciones que se requieran adaptar para que el trabajador pueda desempeñar la labor en caso de ser contratado. En la selección se tiene en cuenta el cumplimiento de los criterios establecidos en el perfil laboral.

Exámenes periódicos: Se programan exámenes periódicos anuales a todos los trabajadores; estos se orientarán a la detección de condiciones individuales de riesgo, de morbilidad asociada y capacidad funcional comparados con el examen médico de ingreso y/o el examen inmediatamente anterior; como información básica, la empresa tendrá en cuenta las valoraciones ocupacionales que suministrarán información sobre resultados como indicadores epidemiológicos y de diagnóstico de condiciones de salud, encuestas de morbilidad sentida para síntomas óseo-musculares.

El diagnóstico o las recomendaciones dadas como resultado de esta valoración determinan la conducta a seguir; si como resultado de la valoración médica ocupacional realizada, se diagnostica patología osteomuscular, el médico ocupacional o laboral debe remitir al trabajador a la E.P.S. a la cual se encuentra afiliado, para que reciba la atención y los servicios de salud que requiera.

Si la actividad laboral del trabajador implica la realización de movimientos repetitivos o sostener posiciones prolongadas; y el certificado del examen médico ocupacional reporta la presencia de alguna patología de tipo osteomuscular, se requiere definir la relación de ésta con el trabajo desempeñado; si se encuentra relación causal y se presume la existencia de enfermedad de origen laboral, la empresa inicia el trámite de calificación ante la Junta Regional.

De igual forma; posteriormente a las incapacidades prolongadas producto de afectaciones osteomusculares, la entidad efectuará exámenes de salud ocupacional, tendientes a determinar si el trabajador se encuentra en condiciones de retomar sus labores habituales con normalidad, si se requiere la ampliación de la incapacidad o si se deben tomar medidas particulares para evitar recaídas.

Finalmente; en el evento de una reubicación del trabajador, cuando las labores a desarrollar impliquen exigencias físicas diferentes a las requeridas por su trabajo actual, también se deberá practicar el examen de salud ocupacional.

Evaluaciones médicas de retiro: Su objetivo es determinar el estado de salud del trabajador en el momento de retirarse, es útil para la defensa de la entidad frente a eventuales reclamaciones futuras por enfermedad laboral. El área de Talento Humano entrega la orden para la realización del examen y el trabajador toma la decisión de realizarlo o no. En el evento que el trabajador se niegue a realizárselo; este debe por escrito manifestar su voluntad de no realización; de igual forma *“se considera que el trabajador, por su culpa, elude, dificulta o dilata el examen; cuando transcurrido cinco (5) días a partir de su retiro no se presenta donde el médico respectivo”* (Ministerio de Trabajo, 1950).

4.5.2.Pausas activas laborales.

Cada pausa debe tener una duración de 7 a 10 minutos idealmente cada 2 horas, también pueden establecerse pausas rutinarias en mitad de la jornada laboral dirigidas a todos los trabajadores de la entidad, una vez en la mañana y una en la tarde.

4.5.3.Intervención de la promoción y prevención de la salud.

Un ambiente de trabajo saludable se orienta hacia el control de los factores de riesgo en el ambiente laboral. Esta está encaminada a la organización de actividades de prevención con el apoyo de las EPS, ARL para disminuir los efectos adversos sobre la salud de los trabajadores.

4.5.4.Capacitación.

El proceso de formación es muy importante para asegurar los beneficios que se esperan del programa, estas son actividades educativas que buscan la promoción y prevención de la salud para prevenir lesiones musculo esqueléticas dentro de la empresa. Es una estrategia que busca que todos los trabajadores adquieran los conocimientos, actitudes y prácticas necesarias para generar ambientes de trabajo sanos, seguros y confortables.

La educación forma parte integral del control periódico y por consiguiente sus acciones deben programarse y ajustarse sistemáticamente de acuerdo con las necesidades de los trabajadores. El proceso educativo debe iniciarse desde el momento del ingreso del trabajador, en su etapa de inducción y será permanente mientras subsista la exposición al factor de riesgo.

4.5.5.Intervención.

Mediante cronograma se establecen propuestas para minimizar el riesgo el biomecánico en la población trabajadora de la Empresa de Telecomunicaciones UNIMOS.

Tabla 8. *Cronograma para minimizar el riesgo biomecánico.*

ITEM	ACTIVIDAD	TEMATICA	RESPONSABLES	POBLACIÓN OBJETO	RECURSOS	FECHA
1	Inducción al personal que ingresa sobre la temática general del SG-SST.	<ul style="list-style-type: none"> Política SST. Objetivos SST. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. Sistema General de Riesgos Laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	Personal nuevo.	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. 	Cuando se requiera
2	Capacitación en Riesgos a los que se encuentra expuesto el personal de la Empresa y controles establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> Factores de Riesgo Biomecánico. Que es Riesgo. Que es Peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	Personal nuevo.	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. Recurso humano. 	Cuando se requiera
3	Capacitación en Higiene postural.	<ul style="list-style-type: none"> Definición, ejercicios prácticos para el levantamiento y transporte de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal sin sintomatología reportada. Personal con sintomatología reportada. 	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. Recurso humano. 	Primer trimestre del año
4	Capacitación en manejo de cargas.	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones y ejercicios prácticos en levantamiento de cargas, en el empuje y arrastre de cargas y posturas. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal sin sintomatología reportada. Personal con sintomatología reportada. 	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. Recurso humano. 	Primer trimestre del año
5	Capacitación en Pausas Activas.	<ul style="list-style-type: none"> Definición y ejecución de pausas activas durante la jornada laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. Recurso humano. 	Cuando se requiera

6	Capacitación en estilos de vida saludable.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios, nutrición balanceada, actividades extra laborales, sexualidad y familia. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	Todo el personal	<ul style="list-style-type: none"> Video bean. Sillas. Computador. Auditorio. Recurso humano. 	Segundo trimestre del año
7	Realizar el examen periódico con énfasis osteomuscular.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluaciones medicas ocupacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Médico Salud Ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal con sintomatología reportada. 	<ul style="list-style-type: none"> Recurso humano. 	Primer trimestre del año
8	Implementar controles de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, para mejorar los puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Verificación y seguimiento de controles propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el personal identificado en matriz de peligros. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador. Recurso humano. Recursos financieros. 	Toda la Vigencia.
9	Diseño e implementación de programa de pausas activas.	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias implementación de pausas activas laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	<ul style="list-style-type: none"> Todo el Personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador. Recurso Humano. Recurso tecnológico. 	Anual
10	Seguimiento a recomendaciones de inspecciones de puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de encuesta de movilidad sentida 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinador SG-SST. ARL. 	<ul style="list-style-type: none"> Personal con sintomatología reportada. 	<ul style="list-style-type: none"> Computador. Recurso Humano. 	Semestral

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El logro de la eficiencia, la salud y el bienestar de los trabajadores del área administrativa y operativa de la empresa de Telecomunicaciones UNIMOS S.A. E.S.P. implica que por parte de las directivas de la empresa, exista el compromiso para evaluar constantemente aspectos como: la funcionalidad y seguridad ocupacional de los puestos de trabajo, el riesgo biomecánico que tiene el uso de herramientas, condiciones ambientales, la carga física y mental propia de su actividad.

El diseño de estrategias permitirá mitigar los posibles impactos correlacionados con el riesgo biomecánico dentro de UNIMOS S.A. E.S.P. y puede contribuir de una manera significativa a mejorar el desempeño de los trabajadores y funcionarios, mediante aporte de soluciones para reducir o eliminar sus efectos sobre la población trabajadora.

Es indispensable insistir en la prevención del riesgo biomecánico, mediante la realización de intervenciones puntuales que generen hábitos y culturas saludables, permitiendo mejorar las condiciones de trabajo, al igual que disminuir la probabilidad y la oportunidad de ocurrencia de lesiones, accidentes de trabajo o enfermedades laborales, de los trabajadores del área administrativa y operativa de la empresa de telecomunicaciones UNIMOS.

Realizar diferentes jornadas de capacitación y entrenamiento donde se involucren a toda la población trabajadora de la empresa. Estas deben realizarse teniendo en cuenta los hallazgos encontrados en la Matriz de Peligros Evaluación y Valoración de Riesgos, así como en el análisis de puesto de trabajo realizados y fortaleciendo la cultura del auto cuidado.

Implementar mejoras constantes y oportunas, realizar el seguimiento a las recomendaciones por parte del médico laboral a fin de prevenir e identificar tempranamente patologías y desarrollar las posibles intervenciones de manera eficaz

Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación, por ejemplo, realizar pausas activas, otras más complejas pueden ser el rediseño de puestos de trabajo o modificar la el procedimiento de las actividades.

REFERENCIAS

Vedder, Wolfgang Laurig y Joachim (1983). Ergonomía. Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo. https://www.cenea.eu/wp-content/uploads/woocomerce_uploads/2015/11/applied_ergonomics_assembly_line.pdf.

John W. Creswell (2009). Enfoques de Investigación. Alfredo Otero Ortega.

Toro y Parra (2006). Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación cualitativa/cuantitativa. Editorial Universidad EAFIT.

Hernández, Fernández & Baptista (2010). Metodología de la investigación. Mc. Graw Hill. Trindade (2016).

Técnicas y estrategias de la investigación. Universidad Nacional de la Plata. <https://www.minsalud.gov.co/paginas/default.aspx>.

Mónica Viviana Bedoya Bastidas (2011). Ergonomía del Puesto de Trabajo para Prevenir Enfermedades en Población Adulto Mayor del Centro Día Santa Matilde en la Ciudad de Pasto. Universidad CES.

ANEXOS

Anexo A. Formato de encuesta de Perfil Sociodemográfico.

FORMATO DE ENCUESTA PERFIL SOCIODEMOGRAFICO		Código	
		Versión	
		Vigencia	
		Página	1
Apreciado funcionario o contratista, el area de Talento Humano le solicita responder el siguiente cuestionario con el fin de actualizar los datos sobre su historia laboral y llevar a cabo una mayor eficacia en el cumplimiento de los objetivos institucionales			
Nombre			
Empresa			
Area a la que pertenece			
Cargo			
		Fecha _____	
Señale con una x frente a las opciones, su respuesta			
1. EDAD		2. GÉNERO	
a. 18 - 28 años	<input type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>
b. 29 - 37 años	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
c. 38 - 47 años	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
d. 48 años o mas	<input type="checkbox"/>		
3. NIVEL DE ESCOLARIDAD		4. USO DEL TIEMPO LIBRE	
a. Primaria	<input type="checkbox"/>	Otro trabajo	<input type="checkbox"/>
b. Secundaria	<input type="checkbox"/>	Labores domésticas	<input type="checkbox"/>
c. Técnico / Tecnólogo	<input type="checkbox"/>	Recreacion y deporte	<input type="checkbox"/>
d. Universitario	<input type="checkbox"/>	Estudio	<input type="checkbox"/>
e. Especialista / Maestria	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>
5. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA		ANTIGÜEDAD EN EL CARGO	
a. Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>	Menos de 1 año	<input type="checkbox"/>
b. De 1 a 5 años	<input type="checkbox"/>	De 1 a 5 años	<input type="checkbox"/>
c. De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>	De 5 a 10 años	<input type="checkbox"/>
d. De 10 a 15 años	<input type="checkbox"/>	De 10 a 15 años	<input type="checkbox"/>
e. Más de 15 años	<input type="checkbox"/>	Más de 15 años	<input type="checkbox"/>
7. TIPO DE CONTRATACIÓN		PROMEDIO DE INGRESOS (S.ML.)	
a. Contrato termino fijo	<input type="checkbox"/>	Entre \$ 900.000 y \$ 1.400.000	<input type="checkbox"/>
b. Contrato a termino indefinido	<input type="checkbox"/>	Entre \$ 1.500.000 y \$ 2.500.000	<input type="checkbox"/>
c. Contrato civil por prestacion de servicios	<input type="checkbox"/>	Entre \$ 2.600.000 y \$ 3.200.000	<input type="checkbox"/>
d. Libre nombramiento y remoción	<input type="checkbox"/>	Entre \$ 3.300.000 y \$ 5.000.000	<input type="checkbox"/>
		Mas de \$ 5.000.000	<input type="checkbox"/>
9. DENTRO DE SUS FUNCIONES SUBORDINA PERSONAL		SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD	
a. Si	<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>
b. No	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
		Especifique:	<input type="checkbox"/>

FORMATO DE ENCUESTA PERFIL SOCIODEMOGRAFICO	Codigo:	
	version :	
	Vigencia:	
	Pagina:	2

11. FUMA

- a. Si
- b. No

SILA RESPUESTA ANTERIOR FUE POSITIVA INDIQUE

- a. Todos los días
- b. Tres veces a la semana
- c. Una vez a la semana
- d. Ocasionalmente

13. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS

- a. Si
- b. No

SILA RESPUESTA ANTERIOR FUE POSITIVA INDIQUE

- a. Todos los días
- b. Tres veces a la semana
- c. Una vez a la semana
- d. Ocasionalmente

15. ESTA PROXIMO A PENSIONARSE

- a. Si
- b. No

PRACTICA ALGÚN DEPORTE

- Si
- No

Cuanto tiempo le falta _____

Cual? _____

Cuantas veces a la semana? _____

17. MENCIONE CUATRO FUNCIONES QUE DESARROLLE DENTRO DE SU PUESTO DE TRABAJO

18. INDIQUE CUAL DE LAS SIGUIENTES MOLESTIAS HA EXPERIMENTADO CON FRECUENCIA LOS ÚLTIMOS SEIS MESES

SINTOMA	SI	NO	DEFINA LA POSIBLE CUSA
Dolor de cabeza.			
Dolor de cuello, espalda y cintura.			
Dolores musculares.			
Dificultad para realizar algún movimiento.			
Dolor en miembros superiores.			
Dolor de miembros inferiores			
Tos frecuente			
Dificultad respiratoria			
Gastritis o ulcera			
Otras alteraciones del sistema digestivo.			
Alteraciones del sueño (insomnio, somnolencia).			
Dificultad para concentrarse.			
Malgenio.			
Nerviosismo.			
Cansancio mental.			
Dolor en el pecho.			
Cansancio, fatiga o disconfort visual			
Pitos o ruidos continuos o intermitentes en los oídos			
Dificultad para oír.			
Alteraciones en la piel.			
Otro			

TRABAJADOR: _____

CIUDADANIA: _____

Anexo B. Registro fotográfico – Análisis de los puesto de trabajo del área administrativa.





Anexo C. Registro fotográfico - Análisis de los puesto de trabajo del área operativa.

