

ANÁLISIS ERGONÓMICO DE PUESTO DE TRABAJO Y EFECTOS PARA LA SALUD, EN  
TRABAJADORES POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS BAJO EL DENOMINADO TRABAJO  
EN CASA EN EL MARCO DEL AISLAMIENTO OBLIGATORIO EN BOGOTÁ.

PRESENTADO POR:  
DUVAN ARTURO DUQUE OLAYA

Asesor  
LUISA FERNANDA GAITÁN OLAYA  
ANGELA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
BOGOTÁ D.C.  
2021

Análisis ergonómico de puesto de trabajo y efectos para la salud, en trabajadores por prestación de servicios bajo el denominado trabajo en casa en el marco del aislamiento obligatorio en Bogotá.

DUVAN ARTURO DUQUE OLAYA

Código del estudiante

6735

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ D.C.

2021

**Tabla de contenido**

1.	Introducción .....	4
2.	Planteamiento del problema .....	5
3.	Pregunta de investigación:.....	7
3.1.	Sistematización .....	7
4.	Objetivos .....	8
4.1.	Objetivo General .....	8
4.2.	Objetivos Específicos.....	8
5.	Justificación .....	9
6.	Limitaciones .....	10
7.	Delimitaciones.....	10
8.	Marcos de referencia .....	11
8.1.	Estado del Arte.....	11
8.2.	Marco Teórico .....	19
8.3.	Marco Legal.....	22
9.	Marco metodológico.....	26
9.1.	Paradigma de Investigación .....	26
9.2.	Tipo de investigación .....	26
9.3.	Diseño de investigación .....	27
9.4.	Población.....	28
9.5.	Muestra.....	28
9.6.	Instrumentos.....	28
10.	Fases de la investigación .....	29
11.	Cronograma Y Presupuesto .....	30
12.	Resultados.....	32
13.	Análisis de resultados.....	36
14.	Conclusiones .....	42
15.	Recomendaciones .....	43
16.	Referencias de información .....	48

## **1. Introducción**

El modelo laboral durante la pandemia del COVID-19 generó un cambio drástico en todas las organizaciones y empresas que se vieron obligadas a adoptar caminos diferentes en aras de no solo conservar sus negocios si no también el recurso humano que es indispensable para el funcionamiento del ejercicio al cual se dedica estos entes organizados. El trabajo en casa por ejemplo es una de las alternativas predilectas tomadas por las empresas, lo cual a su vez ha trasladado ciertas responsabilidades como por ejemplo en el aspecto de Seguridad y Salud en el Trabajo; específicamente dado que este modelo aunque se ha implementado en Colombia, es nuevo y más con la presión de la pandemia prácticamente se adoptó de una día para otro, el riesgo ergonómico en los trabajadores generó una alta probabilidad de crear efectos negativos en la salud, más cuando el tipo de contrato es por prestación de servicios, a lo cual está orientado este análisis.

Es importante identificar los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos los trabajadores, las responsabilidades de las organizaciones dado que las labores se realizan en un lugar diferente a las instalaciones organizacionales y buscar las medidas preventivas buscando mejorar la calidad de vida de los individuos.

Lo anterior nos conlleva a conceptos estándares que se puedan implementar de forma permanente en este modelo de trabajo, que exista una responsabilidad compartida entre las partes contractuales, y que definitivamente esté orientado a conservar y mejorar la salud del trabajador.

## 2. Planteamiento del problema

El año 2020 se hace un lugar importante en la historia de la humanidad; este año provocó cambios radicales en los hogares en sus entornos externos e internos y de la misma manera en cada individuo. Este impacto a nivel global ha generado en la industria y el comercio una importante transformación que se ve reflejada en nuevos hábitos. El nuevo Coronavirus (COVID-19) ha sido catalogado por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia en salud pública de importancia internacional (ESPII). Se han identificado casos en todos los continentes y el 6 de marzo se confirmó el primer caso en Colombia.

Ante la coyuntura generada por el COVID-19, el gobierno nacional mediante la Circular 21 de 2020 dispone una serie de recomendaciones de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID-19 y de la declaración de emergencia sanitaria, dentro de las cuales estableció el denominado *trabajo en casa* como una alternativa que permite evitar la propagación del virus, proteger el empleo y mantener los ingresos económicos de los trabajadores, sin embargo, el documento también aclara que este no puede configurarse como *teletrabajo*, aclarando que en la Ley 1221 de 2008 en su numeral 4 ° artículo 6 ° que “*una persona que tenga la condición de asalariado no se considerará teletrabajador por el mero hecho de realizar ocasionalmente su trabajo como asalariado en su domicilio o en lugar distinto de los locales de trabajo del empleador, en vez de realizarlo en su lugar de trabajo habitual*. Es decir, el trabajo en casa es una actividad ocasional y temporal. En consideración con la anterior información, es importante precisar que el trabajo en casa no cuenta con una regulación específica y además no está dirigido a trabajadores que desarrollen su actividad mediante un contrato de prestación de servicios, es decir que el trabajador no podrá exigir un espacio o equipos idóneos para el desempeño de sus actividades, así las cosas, las normas que rigen a las partes serán las dispuestas en el contrato de trabajo o en el código sustantivo de trabajo.

Teniendo en cuenta que han transcurrido aproximadamente 6 meses desde el inicio del Aislamiento Preventivo Obligatorio en Colombia y no se prevé un cambio próximo de esta situación, así las cosas, el confinamiento continuara incrementando como alternativa de reactivación económica el teletrabajo, trabajo remoto o trabajo en casa, ya que hoy el 98% de las empresas está operando de forma remota, según las cifras presentadas por el MinTIC mencionan además que solo el 50% de las empresas están preparadas o cuentan con políticas de trabajo remoto en casos como la pandemia. Las ciudades con mayor número de teletrabajadores o trabajadores remotos son las siguientes:

*Tabla. 0.  
Detalle por ciudad trabajadores remotos.*

<b>Ciudad</b>	<b>Teletrabajadores</b>
Bogotá:	63.995
Medellín:	29.751
Cali:	13.379
Bucaramanga:	4.992
Barranquilla:	4.827
<b>Total</b>	<b>116.944</b>

Fuente: <https://blog.acsendo.com/cifras-teletrabajo-en-colombia/>

Por otro lado, y teniendo en cuenta un estudio de la Federación Colombiana de Gestión Humana, revela que el trabajo en casa no está regulado en la legislación laboral colombiana, no implica una modificación del lugar de trabajo y generalmente es manejado dentro de las empresas como un beneficio extralegal de bienestar social y ocasional, sin embargo, los colaboradores vinculados como contratistas por prestación de servicios no cuentan con estos beneficios, motivo por el cual es importante revisar los factores de riesgo ergonómico desde la perspectiva del análisis del puesto de trabajo y efectos para la salud, en trabajadores por prestación de servicios que desarrollan sus actividades bajo el denominado trabajo en casa en el marco del aislamiento obligatorio en Colombia, con el ánimo de presentar medidas preventivas o buenas prácticas que mitiguen los riesgos de la carga de trabajo y de los factores psicosociales, y de esta forma se permitan mejoras en el desarrollo de las actividades laborales.

### **3. Pregunta de investigación:**

¿Qué medidas de prevención deben cumplir los trabajadores vinculados mediante contrato por prestación de servicio para mitigar los riesgos ergonómicos asociados al trabajo en casa?

#### **3.1. Sistematización**

¿Cuáles son los aspectos relevantes, características y marco legal que diferencian el trabajo en casa del teletrabajo?

¿Qué responsabilidades tienen cada uno de los actores (trabajador por prestación de servicios, ARL, y el estado) frente al trabajo en casa y los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, ergonómicas y psicosociales?

¿Cómo asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención en los factores de riesgo en el marco del trabajo en casa?

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

Estandarizar las medidas de prevención que deben cumplir los trabajadores vinculados mediante contrato por prestación de servicio para mitigar los riesgos ergonómicos asociados al trabajo en casa.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones y los factores de riesgo ergonómico que han surgido de trabajar en casa.
- Identificar las responsabilidades del trabajador, ARL, y el estado frente al trabajo en casa y los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, ergonómicas y psicosociales.
- Generar estrategias que permitan el mejoramiento de las condiciones y los factores de riesgo ergonómico que han surgido de trabajar en casa.

## 5. Justificación

El contrato por prestación de servicios se ha convertido en una de las formas más habituales de vincular al personal al interior de la Organización en busca de asegurar el cumplimiento de las actividades sin generar un vínculo laboral con el individuo que ejecuta las tareas encomendadas. En el marco de las circunstancias por las que cruza hoy el mundo debido a la pandemia generada por el coronavirus COVID 19, se crea el escenario con las condiciones que permiten al gobierno nacional mediante la Circular 21 de 2020 hacer mención del denominado trabajo en casa como una actividad ocasional y temporal. En consideración con la anterior información, es importante precisar que el trabajo en casa no cuenta con una regulación específica y además no está dirigido a trabajadores que desarrollen su actividad mediante un contrato de prestación de servicios, es decir que el trabajador no podrá exigir un espacio o equipos idóneos para el desempeño de sus actividades, así las cosas, las normas que rigen a las partes serán las dispuestas en el contrato de trabajo o en el código sustantivo de trabajo.

Se considera que este tipo de trabajo no requiere de mayor esfuerzo físico, sin embargo es importante mencionar que gremios como el de los maestros, médicos sumado a un número importante de cargos administrativos ahora deben estar frente a una computadora o un escritorio por un tiempo prolongado, situación que puede causar algún tipo de lesión física como dolores de espalda, en brazos, vista, muñecas, o cuello, asociadas a las cargas físicas, así como también las cargas mentales presentes, puesto que los requerimientos con los cuales una persona lleva a cabo la jornada laboral, debido a la cantidad y calidad de la información que debe analizar procesar y gestionar y al tiempo limitado para llevar a cabo una actividad, puede traer efectos como estrés, cefaleas, insomnio, depresión, agresividad, entre otros.

El estudio de la ergonomía se presenta para ayudar en la prevención de todo tipo de lesiones mostrando técnicas muy útiles para poder enfrentar el trabajo en el día a día, de la mejor forma posible, con un mínimo esfuerzo de nuestra parte que solo requiere atención a las cosas que hacemos y como las hacemos son medidas de prevención que deben cumplir los trabajadores por prestación de servicio para mitigar los riesgos ergonómicos asociados al trabajo en casa.

## **6. Limitaciones**

La información confiable es un factor importante para tener en cuenta durante la investigación, toda vez que se constituye como el insumo de análisis y generador de ideas para presentar medidas preventivas eficientes.

Las circunstancias que hacen específico el proyecto están dadas por el nuevo Coronavirus (COVID-19) catalogado por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia en salud pública de importancia internacional (ESPII). El 6 de marzo se confirmó el primer caso en Colombia, sin fecha prevista del retorno de la nueva normalidad.

## **7. Delimitaciones**

El plazo inicial denominado temporal está determinado por la duración del segundo semestre de la especialización en gerencia de seguridad y salud en el trabajo; seguido de un plazo legal que se encuentra determinado por el tiempo que se pueda extender la declaratoria de Emergencia Sanitaria por COVID-19, hoy establecido hasta el 28 de febrero de 2021, lo cual permitirá que se mantengan las condiciones de seguridad y salud en el trabajo actuales objeto de estudio.

El análisis ergonómico se realiza desde la perspectiva de puesto de trabajo y efectos para la salud, en trabajadores por prestación de servicios que desarrollan sus actividades bajo el denominado trabajo en casa en el marco del aislamiento obligatorio en Bogotá y se enfocará específicamente en la entidad Enterritorio empresa mixta de Colombia.

## **8. Marcos de referencia**

### **8.1. Estado del Arte**

Trabajo de grado titulado *Diseño De Un Puesto De Trabajo Para Oficinas Temporales De La Empresa Makro Construcciones Ltda*, por Morales Melo, Edwin Alexander y Rodriguez, Ronald Francis, en febrero de 2016, presentado a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Resumen: En la actualidad nuestra sociedad desarrolla diferentes actividades económicas que facilitan la vida de las personas, al aportar y contribuir con sus actividades, destrezas y movimientos en la consecución de las tareas y objetivos propuestos al interior de una organización. Siendo numerosas y diversas las disciplinas en las cuales interviene el trabajo del hombre y su interacción con el medio ambiente de trabajo. Hoy por hoy las empresas consideran dentro de sus sistemas de Gestión la seguridad y salud en el trabajo, enmarcadas en sus políticas organizacionales a través de programas de promoción en salud y prevención de enfermedades al interior de sus organizaciones. En su gran mayoría dichas organizaciones definen y expresan su compromiso con estos requerimientos legales dentro los objetivos y metas anuales. Sin embargo, son tantos y tan diversos los factores de riesgo que se definen al interior de una organización, que sus controles resultan efímeros al momento de ser aplicados en organizaciones que distribuyen su personal en ambientes de trabajo muy diversos. Es este el caso de las empresas constructoras en donde los espacios de trabajo cambian según las necesidades del proyecto o cronograma de la obra. Es así como el riesgo biomecánico y ergonómico se hace evidente en los trabajadores administrativos en campo del sector de la construcción, teniendo en cuenta que sus módulos y estaciones de trabajo carecen en su mayoría de diseños apropiados para desarrollar las actividades demandadas. Dentro de los muchos indicadores que se evalúan para mejorar la productividad, eficiencia y reducir los costos en las organizaciones; son reducidos los recursos que se invierten en medir e identificar la exposición a factores ergonómicos que permitan mejorar las condiciones de los puestos de trabajo en los campamentos móviles de las constructoras. Factores de riesgo como la exposición prolongada, actividades repetitivas, extensas jornadas de exposición, disminuye gradualmente la calidad de vida del trabajador y deterioran su salud. Por estas razones es necesario desarrollar estudios ergonómicos en la población trabajadora, que permitan mejorar el diseño y hacer más humanos los puestos y ambientes de trabajo en las

empresas, independientemente del sector en el cual se desarrollan las actividades. La exposición prolongada a módulos empíricos y estaciones móviles se manifiesta en los trabajadores, cuando se están realizando cortes de obra ya que esta actividad exige bastante tiempo de exposición a sillas muy bajas con respecto a la mesa, sin apoyabrazos, mesas con un área de trabajo reducida y por lo tanto computadores muy cercanos a los ojos. Son estos algunos de los factores a controlar a través del diseño de un documento técnico que describa el estándar para fabricar las estaciones de trabajo en los diferentes campamentos.

Artículo titulado *Diagnóstico macroergonómico de organizaciones colombianas con el Modelo de madurez de Ergonomía*, por Rodríguez, Ruíz Yordán, , y Pérez, Mergarejo Elizabeth, Aprobado en enero 13 de 2016 publicado por la Universidad del Rosario, en la Revista Salud.

Resumen: Desde hace varios años se ha reconocido que, para aumentar el impacto de la Ergonomía en las organizaciones, es necesario tener un enfoque sistémico. El objetivo es presentar los resultados del diagnóstico macroergonómico realizado en cinco organizaciones colombianas con el Modelo de madurez de Ergonomía (MME), una herramienta que permite evaluar la capacidad de una organización para introducir, aplicar y desarrollar la Ergonomía, mediante Materiales y métodos en el modelo se evalúa un conjunto de “factores influyentes”, que conducen a un análisis sistémico de la organización, para clasificarla en uno de cinco posibles niveles de madurez. Como resultados las organizaciones evaluadas se ubicaron en el menor nivel de madurez del MME: “desconocimiento”. Esto se debió a la carencia de personal capacitado en temas de Ergonomía, la falta de un equipo de trabajo responsabilizado con la Ergonomía, el enfoque reactivo en la solución de los problemas, la falta de alineación de la Ergonomía con la estrategia de la organización y las escasas acciones relacionadas con la evaluación de riesgos, entre otras. Conclusiones: la investigación muestra que los aspectos macroergonómicos son escasamente considerados, lo cual se refleja en el bajo nivel de madurez alcanzado. El MME puede ser de gran utilidad para el diagnóstico macroergonómico de las organizaciones, al ampliar el alcance de la evaluación ergonómica más allá de la evaluación clásica de los puestos de trabajo.

Tesis titulada *Prevalencia de síntomas osteomusculares en miembros superiores en trabajadores de un call center de Bogotá – Colombia durante el año 2015*, por Orjuela Gutiérrez, Andrea del Pilar el 21 de junio de 2015 a la Universidad del Rosario.

Resumen: Los trastornos del aparato locomotor son una de las principales causas del ausentismo laboral y generan un gasto considerable para el sistema de gestión pública. Objetivo: Determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares en miembros superiores y su relación con los factores ocupacionales en trabajadores de un Call Center de Bogotá – Colombia durante el año 2015. Metodología: Estudio de corte transversal donde se evaluó la prevalencia de los síntomas osteomusculares de miembros superiores, se utilizó como instrumento el ERGOPAR validado en España. Resultados: El grupo de estudio lo conformaron 223 trabajadores de un Call Center donde el género femenino fue el más frecuente (66,8%), el grupo etario predominante fue entre 21 y 25 años (30,5%). La prevalencia de los síntomas osteomusculares por molestia estimada, fue mayor en cuello/hombro (57%), seguido del síntoma en manos/muñecas (40,8%) y por último codos (17%); contrario a la prevalencia de síntomas osteomusculares manifestados por dolor ya que fue mayor en manos/muñecas (35%), seguido de cuello/hombros (28,3%) y por último codo (6,7%), esta prevalencia fue mayor en trabajadores de género femenino que en los de género masculino. Respecto a las variables relacionadas con el género, se encontró que la prevalencia por presencia de dolor en cuello/hombro fue mayor en trabajadores de género femenino ( $p=0,005$ ) de la misma manera que la prevalencia por presencia de dolor en manos/muñecas ( $p<0,001$ ). Conclusiones: Los síntomas osteomusculares más prevalentes en los trabajadores del Call Center fueron en cuello/hombro y manos/muñeca con mayor frecuencia en los trabajadores del género femenino. Con el fin de eliminar o disminuir la aparición temprana de estos síntomas, se recomienda la implementación de medidas de prevención dirigidas no solo al trabajador sino a todos los factores que hagan parte del desarrollo de su tarea.

Tesis titulada *identificación, análisis y prevención del factor de riesgo ergonómico en el teletrabajo*, por Dayin Stephany Valencia Delgado, Ivan Mauricio Pinzón Warner, en 2018 a la Universidad Militar Nueva Granada.

Resumen: La presente investigación pretende estudiar el factor de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestas las personas que laboran bajo la modalidad de teletrabajo, quienes reciben el nombre de teletrabajadores, teniendo en cuenta que esta población ha tenido un aumento significativo en los últimos años cuadruplicando el número de personas que se vinculan a las empresas bajo esta modalidad desde el año 2012 al año 2018, “pasando de 31.553 a 122.278 trabajadores” (MINTIC, 2018)

En respuesta al rápido aumento que presenta esta población, se hace necesario identificar y analizar los factores de riesgo ergonómicos que pueden generar enfermedades laborales o sintomatología asociada con las mismas como: síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, dorsalgia, cervicalgia y otras enfermedades a nivel ergonómico que se encuentran contenidas en el decreto 1477 de 2014.

El trabajo de investigación a través de la herramienta metodológica NALE (GUÍAPARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS EN TELETRABAJO), pretende identificar el peligro asociado al tema ergonómico y valorar los riesgos que se desprenden de este, con el fin de implementar recomendaciones para los teletrabajadores y sus empleadores, de igual manera, la investigación busca proponer también recomendaciones a los empleadores y trabajadores de esta modalidad de contratación y así dar respuesta a la necesidad de efectuar medidas de control.

Tesis titulada *Aplicación Piloto De Un Programa De Ergonomía Participativa Para La Prevención Y Control De Los Factores De Riesgo Ergonómico En La Empresa Fabricante De Bandas Transportadoras Y De Transmisión De La Ciudad De Popayán*, por Shara Paola Ceron Espinosa, en 2015 a la Universidad del Valle.

Resumen: Los trastornos musculoesqueléticos se presentan de manera importante en la población general a nivel mundial, y a pesar de que presentan una etiología multifactorial, existe evidencia de que pueden estar relacionados íntimamente con factores de riesgo presentes en las tareas laborales. Existe consenso en que la economía de un país depende de la salud de las personas y, si se considera que son los trabajadores laboralmente activos los que sustentan de alguna manera al resto de la población, es lógico pensar en invertir en promover acciones para proteger su salud.

El propósito del presente estudio fue la aplicación piloto de un programa de ergonomía participativa en la empresa fabricante de bandas transportadoras y de transmisión de la ciudad de Popayán para la prevención y control de los factores de riesgo ergonómico a los que están expuestos los trabajadores del área de producción, ya que a pesar de contar con un sistema de vigilancia epidemiológica, no ha logrado encontrar una estrategia de prevención que permita disminuir las cifras de morbilidad por trastornos musculoesqueléticos, constituyéndose en su principal problema de salud ocupacional.

Se propuso un estudio mixto con componente cuantitativo y cualitativo, basados en un estudio de corte transversal y en la investigación acción participación IAP respectivamente. Participaron 83 trabajadores que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales manifestaron sentir dolor o molestia principalmente en cuello/espalda dorsal, espalda lumbar, hombros, codos, manos, piernas y pies. Se encontraron posturas forzadas de trabajo, movimientos repetitivos de miembro superior, manipulación manual de cargas, subcarga mental de trabajo, discomfort ambiental, entre otras situaciones de exposición. Mediante el proceso participativo se acordaron 27 medidas preventivas para los factores de riesgo identificados, de las cuales 13 lograron ser ejecutadas, concluyéndose que la ergonomía participativa es una estrategia adecuada para la solución de problemas ergonómicos.

Artículo titulado *Retos logísticos en salud asumidos por Bogotá para enfrentar el Covid - 19*, por Franco Babativa, Diana Carolina, el 19 de junio de 2020 a la Universidad Militar Nueva Granada.

Resumen: Dentro de las diferentes estrategias establecidas en todos los frentes que ha afectado la llegada del COVID – 19 a Colombia y especialmente a Bogotá, siendo esta el epicentro del país y la ciudad con mayor número de casos reportados a la fecha, se destacan las acciones llevadas a cabo por la Alcaldía Mayor y la Secretaría Distrital de Salud, que de manera conjunta iniciaron la estructuración de un Plan de Acción que le permitiera a la ciudad prepararse en todas las posibles líneas de atención dispuestas para afrontar los estragos del nuevo virus. Estas acciones se encaminaron en 5 aspectos: 1. La línea de entrada del servicio (línea 123), 2. Atención Domiciliaria, 3. Pruebas Diagnósticas, 4. Capacidad de procesamiento de las pruebas y 5. Expansión Hospitalaria, todas con el único fin de ganarle a tiempo al virus y establecer todas las medidas de salud pública

necesarias. Una de las estrategias destacadas, es la puesta en marcha del Proyecto de Expansión Hospitalaria en Corferias, la ciudad abrió las puertas al Hospital de campaña más grande de Latinoamérica en tan solo 4 semanas, esto a su vez, permitió que la Red de Hospitales de la ciudad aumentaran su capacidad de Unidades de Cuidados Intensivos, siendo estas el talón de Aquiles de la mayoría de las ciudades del mundo que se vieron fuertemente afectadas por el virus. Así pues, Bogotá se prepara para afrontar una de las peores pandemias en la historia reciente tomando sus decisiones basados en la mejor información disponible.

Tesis titulada *El teletrabajo, prototipo laboral en la MiPymes Colombianas con enfoque en la ciudad de Bogotá*, por Luz Ayda Duarte Buitrago, en 2015 a la Universidad Militar Nueva Granada.

Resumen: El Teletrabajo en las MiPymes Colombianas, es un prototipo laboral que estimula e incentiva a los empresarios de las micro, pequeñas y medianas empresas a unir sus esfuerzos para la generación de nuevos empleos, la formar un capital de teletrabajadores con los mejores desempeños, eficientes, eficaces e integrales de diversas disciplinas, en el que se ayude a mejorar la calidad de vida de sus teletrabajadores, permitiéndole fortalecer los vínculos familiares, sociales y morales. También es fundamental que las empresas estimulen la optimización de los recursos y generen nuevos esquemas de organización haciendo más efectivos los procesos y las comunicaciones. Entre tanto sus preocupaciones se centran en el manejo de la confidencialidad de la información y de los resultados que se obtengan de estos, perdiendo en gran medida el control y a su vez el conocimiento real del estado de la empresa.

Tesis titulada *El teletrabajo, prototipo laboral en la MiPymes Colombianas con enfoque en la ciudad de Bogotá*, por Alarcón Rosas Laura Marcela, y Giraldo Giraldo Norlly Yuliet, el 07 de diciembre de 2018 a la Universidad Militar Nueva Granada.

Resumen: El teletrabajo es una actividad laboral remunerada que permite a muchas personas en la actualidad realizar diferentes tareas desde su lugar de residencia, logrando distribuir así el tiempo según las necesidades del mismo, de esta forma es que se ha buscado la manera de utilizar la

tecnología de la información como medio de trabajo, aun así, sin conocer los factores de riesgo a los que frecuentemente se está expuesto, estos pueden llegar a ser nocivos, por lo que deben ser identificados oportunamente, ya que estas situaciones pueden generar, incapacidades, disminución de la productividad y pérdidas económicas para las organizaciones.

Tesis titulada *El teletrabajo y su incidencia en los riesgos laborales a propósito de la ley 1562 de 2012*, Burgos Arteaga Ángela María, Cabal Ossa Beatriz Elena, Aguilar Rincón Nidia Katherine, en 2016 a la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales.

Resumen: Cuando se habla de riesgos laborales, generalmente se relaciona con trabajadores convencionales, que desarrollan su actividad profesional en la empresa. Pero, la sociedad de la información ha generado que la rígida relación laboral concebida desde el siglo pasado, se flexibilice, adopte matices y consecuentemente extienda sus brazos hasta lugares inimaginados anteriormente. El teletrabajo es producto de dicha flexibilización y constituye una modalidad laboral, caracterizada por ejercer la actividad profesional desde cualquier lugar, utilizando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por eso, al tratar el tema del teletrabajo, se tiene que tratar los riesgos laborales que desencadena esta nueva modalidad laboral. El título “El teletrabajo y su incidencia en los riesgos laborales a propósito de la Ley 1562 de 2012”, obedece a que precisamente con la implementación de esta modalidad laboral en Colombia, se deben analizar especialmente el accidente de trabajo y la enfermedad laboral de acuerdo a las peculiaridades del teletrabajo, evidenciadas en las modalidades en que opera, como se verá a lo largo del contenido temático, no es lo mismo determinar la ocurrencia de un accidente de trabajo en un teletrabajador que ejerce su actividad desde su domicilio a uno que no tiene un lugar fijo, sino que se desplaza todo el tiempo.

Tesis titulada *La ley 1562 de 2012 contempla los riesgos laborales que puede llegar a sufrir un teletrabajador*, Martínez Rey Nohora Luz, Zuluaga Ramos Carlos Guillermo, en 2017 a la Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales.

## Resumen:

En la actualidad el mundo está viviendo el momento de la tecnología de la información, donde las TIC juegan un papel fundamental para la implementación de nuevas formas de trabajo, generando modelos a implementar como el trabajo fuera de la oficina o empresa, llamada teletrabajo, que consiste en una forma organizada de laborar, que se da en el marco de un contrato de trabajo o relación laboral dependiente, consistente en el desempeño de actividades remuneradas, utilizando como soporte las tecnologías de la información y la comunicación TIC, sin requerir la presencia física del trabajador. (Mintrabajo, 2017).

Es importante que la empresa que pretenda implementar esta modalidad, analice y estudie las características que reviste la misma, debido a que, si bien existen ventajas para el empleador también desventajas en relación con el control que normalmente tendría de sus trabajadores. El objetivo principal de este trabajo consiste en identificar si la normatividad que regula el teletrabajo es suficiente en cuanto a la clase de accidentes que puede sufrir un teletrabajador en el desarrollo de sus labores, así como determinar si las capacitaciones que ofrecen las ARL, son suficientes para evitar tales accidentes.

En Colombia, para la implementación del teletrabajo en una empresa, es necesaria la participación de las ARL, quienes finalmente después de una inspección rigurosa, aprueban si el sitio de trabajo en el hogar es el idóneo para el cumplimiento de las tareas del trabajador, sumado a la responsabilidad frente a los posibles accidentes que pueda tener el teletrabajador. (GIRALDO, 2015)

La relación contractual que surge con el teletrabajo, genera obligaciones y derechos para cada una de las partes, las cuales son empleador, trabajador y ARL, una vez hecho el estudio de los cargos que son teles trabajables dentro de la entidad, la empresa tiene vía libre para implementar esta nueva forma de trabajo.

## 8.2. Marco Teórico

El coronavirus que hasta la fecha ha afectado a prácticamente todos los continentes, fue declarado por la Organización Mundial de la Salud como pandemia por su alcance mundial y hasta la fecha, ha alcanzado casi los cien millones de casos de infectados, de los cuales el 2,1% han sido letales. Dado su alcance, la transformación ha sido radical en las estructuras sociales lo cual ha generado adopciones en muchos aspectos en la vida cotidiana de todos los individuos a nivel general; en el aspecto laboral, el vuelco para nada ha sido diferente y de hecho se han manejado modelos de trabajo como, por ejemplo:

- **Teletrabajo:** es una de las primeras medidas adoptadas por las empresas para garantizar la salud de los trabajadores y el mantenimiento de la actividad, y posteriormente recomendada en el decreto del estado de alarma siempre que fuera posible. Esta modalidad, ampliamente reclamada en el pasado para lograr la conciliación y la flexibilidad laboral. No se había extendido tanto como ahora (hay organizaciones que incluso lo han implementado en el 100% de su plantilla).
- **ERTE:** es la suspensión del contrato, que implica que el trabajador para al 0%, y pasa directamente a cobrar las prestaciones que le correspondan por desempleo. En ese caso, no tiene que recuperar horas porque está en una situación de desempleo.
- **Reducción de jornada:** que pasa del 100% a tener una jornada reducida pero que no es igual a cero. En ese caso, el trabajador sigue teniendo la obligación de trabajar pero no tiene que recuperar las horas no trabajadas. Además, implica una reducción salarial en proporción al porcentaje en que se reduce la jornada.
- **Permiso retribuido recuperable:** los beneficiarios mantienen su contrato en vigor, así como el 100% de su salario. No obstante, deberán recuperar esas horas no trabajadas.
- **Servicios esenciales:** En esta circunstancia, el trabajador tiene que seguir prestando sus servicios y cumplir con sus obligaciones como de costumbre, no implica tareas adicionales.

Ergonomía es una palabra derivada del griego *ergon* (obra, trabajo) y *nomos* (leyes), abarca el estudio del ser humano en un ambiente laboral, es una ciencia multidisciplinar que estudia la relación entre el hombre, el trabajo, los equipos, y el ambiente, aplica los conocimientos anatómicos, fisiológicos y psicológicos a los problemas que se derivan en todos los aspectos de la actividad humana, cuyo objetivo se centra en la adaptación del trabajo a las capacidades y limitaciones del ser humano. El término ergonomía empezó a utilizarse alrededor de 1950, cuando las prioridades de la industria se anteponen a las de la industria militar. Singleton (1982) describe detalladamente el desarrollo de la investigación y sus aplicaciones. Algunas organizaciones de las Naciones Unidas, en especial la OIT y la OMS, comenzaron su actividad en este campo en la década de 1960.

La ergonomía en una organización es de carácter integral y preventivo, permite diseñar diferentes métodos de trabajo, máquinas y herramientas en favor de beneficios para el trabajador y el empleador iniciando por normalizar condiciones adecuadas y seguras, disminución del ausentismo laboral, la creación de un excelente clima laboral, y la mejora de la productividad. La organización centra sus actividades en identificar, analizar y reducir riesgos laborales, además de contribuir a la evolución en las condiciones de trabajo mediante la introducción de nuevas tecnologías que conlleva temas relacionados con la formación y entrenamiento del trabajador.

El análisis de actividades, tareas y sistemas de trabajo al interior de la organización se ciñen a dos factores principalmente. (De Keyser 1986) afirma. *“Por un lado, los avances tecnológicos, con su marcha vertiginosa, y los tremendos cambios producidos por las tecnologías de la información, han revolucionado muchos trabajos. Por otra parte, la incertidumbre del mercado económico ha exigido una mayor flexibilidad en la gestión del personal y la organización del trabajo.”*(p. 29.6). Es decir, la tecnología y el sector económico, el tipo de producción, el tamaño y la ubicación geográfica son condiciones únicas para cada escenario y es necesario tomarlos en cuenta al momento de realizar un análisis, aunado a la estructura del personal, que tiene otros factores como son la edad, experiencia, campo formativo y limitaciones propias de cada individuo.

En línea con lo anterior las Organizaciones despliegan su actividad según su cultura y política, con diferentes tipos de control que se ejercen sobre los trabajadores, los cuales se puede vincular mediante un contrato de trabajo o un contrato de servicios. Sin embargo, estas formas de contrato cuentan con algunas diferencias a saber: Un contrato de trabajo, como lo define el Código Sustantivo del Trabajo es un convenio o acuerdo de voluntades, con obligaciones, celebrado entre el trabajador y el empleador, para que el trabajador preste determinados servicios personales, bajo continuada subordinación de empleador, a cambio de una remuneración. Manuel Alonso García, dice que el contrato individual de trabajo es “todo acuerdo de voluntades (negocio jurídico bilateral) en virtud del cual una persona se compromete a realizar personalmente una obra o a prestar un servicio por cuenta de otra, a cambio de una remuneración”. Por otro lado, el contrato de servicios es un contrato de naturaleza civil o comercial y se caracteriza por tener un objeto que se debe desarrollar o un servicio que se debe prestar, en el cual el contratista tiene cierta libertad para ejecutarlo por cuanto no está sometido a la continuada subordinación, la remuneración no se llama salario sino honorarios, y las partes se denominan contratante y contratista, pues trabajador y empleador es propio del contrato de trabajo.

Sin afectación en la forma de vinculación del personal en la compañía la seguridad y la higiene son aspectos generales que conciernen tanto a la ergonomía como a la higiene industrial, a la salud laboral y a la medicina del trabajo, por tal motivo y en vista de la aparición de un nuevo Coronavirus (COVID-19) catalogado por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia en salud pública de importancia internacional (ESPII) y a que el 6 de marzo se confirmó el primer caso en Colombia, el gobierno nacional mediante la Circular 21 de 2020 dispone una serie de recomendaciones de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID-19 y de la declaración de emergencia sanitaria, dentro de las cuales estableció el denominado *trabajo en casa* como una alternativa que permite evitar la propagación del virus, proteger el empleo y mantener los ingresos económicos de los trabajadores. Es necesario que la ergonomía quien se preocupa por la salud pero también por otras consecuencias, como la productividad, el diseño del trabajo o del espacio de trabajo, implemente y fortalezca medidas preventivas que permitan aliviar los problemas que se presentan en las condiciones generales de trabajo y al entorno físico en el lugar del trabajo.

Una mala gestión en el riesgo ergonómico puede redundar en aspectos de la salud del trabajador de manera importante presentando factores de impacto como los siguientes:

- Lesiones músculo-esqueléticas en hombros, cuello, manos y muñecas.
- Problemas circulatorios.
- Problemas de columna, que pueden llegar a convertirse en graves y crónicos.
- Síndrome de túnel carpiano.
- Dolores de cuellos y espalda.
- Dolores de cabezas episódicos o crónicos.
- Molestias o dolores en hombros y piernas.

Por lo anterior es imperante estar al tanto de las responsabilidades de las partes involucradas, de las herramientas que deben estar al alcance del trabajador, de las causas y consecuencias que conlleva una buena y mala gestión del riesgo ergonómico en el trabajo y específicamente en la modalidad de “*trabajo en casa*”.

### **8.3. Marco Legal**

Normatividad Colombiana vigente que apoya actualmente en materia de Ergonomía.

Ley 9 de 1979, Artículo 84. Todos los empleadores están obligados a proporcionar y mantener un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, y establecer métodos de trabajo con el mínimo de riesgo para la salud dentro de los procesos de producción.

Código Sustantivo del trabajo, Artículo 348. Todo patrono o empresa está obligado a suministrar y acondicionar locales y equipos de trabajo que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.

Resolución Número 02400 de 1979. Título X. Del manejo y Transporte de Materiales, en sus artículos 390- 392- 393, establece los valores límites permisibles para el levantamiento y transporte de cargas.

Resolución 2413 de 1979 por la cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

El Decreto 614 de 1984, en el literal b numeral 2 y 3 del artículo 30, determina que el subprograma de Medicina del Trabajo deberá desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica de enfermedades profesionales, patología relacionada con el trabajo y ausentismo por tales causas. Y desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a empresarios y trabajadores.

La Resolución 1016 de 1989, en el numeral 1 del artículo 10, determina que la realización de las evaluaciones médicas ocupacionales es una de las principales actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo. Y en el numeral 2 del artículo 10, determina el desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con los subprogramas de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y panorama de riesgos.

La Ley 100 de 1993, a través del artículo 208, delegó a las EPS la responsabilidad de organizar la prestación de los servicios de salud derivados de enfermedad profesional y accidente de trabajo.

Decreto Ley 1295 de 1994 Entre sus objetivos, de conformidad con el artículo 2º del, se encuentran: Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo y el fortalecer las actividades tendientes a establecer el origen de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales y el control de los agentes de riesgos profesionales.

La Resolución 156 del 2005 El Ministerio de la Protección Social, adoptó el formato de Reporte de Enfermedad Profesional, el cual se complementa con la Resolución 1570 de 2005, a través de la cual se establecen las variables y mecanismos para la recolección de información del Subsistema de Información en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales.

El Decreto 3518 de 2006, crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública para Colombia. Y es por medio de este Decreto que se reglamenta el SIVIGILA, para la provisión sistemática y oportuna de información sobre la dinámica de los eventos que afecten o puedan afectar la salud de la población; con el fin de orientar las políticas y la planificación en salud

Resolución 2844 de 2007 y 1013 de 2008 del Ministerio de la Protección Social, por las cuales se adoptan las 10 Guías de Atención Básica Integral de Salud Ocupacional basadas en la evidencia. Y que entre ellas están: Desórdenes musculoesqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (STC, epicondilitis y enfermedad de De Quervain) y Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo. Además de la Guía para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo.

Plan Decenal de Salud Pública 2011-2021, Ley 1438 de 2011 y Resolución 1841 de 2013, con objeto de mejorar el estado de salud de la población colombiana; evitar la progresión y los desenlaces adversos de la enfermedad; enfrentar los retos del envejecimiento poblacional y la transición demográfica y disminuir las inequidades en salud de la población colombiana. Por tanto, las políticas del Plan están orientadas a: la promoción de la salud y la calidad de vida; La prevención de los riesgos; La recuperación y superación de los daños en la salud; La vigilancia en salud y gestión del conocimiento y la gestión integral para el desarrollo operativo y funcional del Plan Nacional de Salud Pública.

El Decreto 1477 de 2014, por el que se adopta la nueva Tabla de Enfermedades laborales, que evidencian cinco factores de riesgo ocupacional: los químicos, físicos, biológicos, psicosociales, y agentes ergonómicos.

Decreto 1072 de 2015, por el cual se expide el decreto único del sector trabajo.

Resolución 1111 de 2017. Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo



## **9. Marco metodológico**

### **9.1. Paradigma de Investigación**

El paradigma crítico basado en una constante acción seguido de la reflexión y una nueva acción, teniendo en cuenta, el proceso de participación y colaboración desde la autorreflexión crítica en la acción.

Para el desarrollo del proyecto inicia con la identificación de los riesgos ergonómicos del modelo de “trabajo en casa” como una de las alternativas en el aspecto laboral frente a la pandemia, se realizará teniendo en cuenta las cifras del estudio de la Federación Colombiana de Gestión Humana cuya población total es de 63.995 teletrabajadores; esta técnica se usará de modo visual como por ejemplo con encuestas dentro del ámbito laboral; se definirán las características de los encuestados con preguntas cerradas.

Este tipo de recopilación de información mediante encuestas, dirigidas a todos los sujetos participantes en la investigación como sujetos activos comprometidos, que comparten en algún nivel las responsabilidades en sus respuestas para la toma de decisiones.

El análisis ergonómico se realiza desde la perspectiva de puesto de trabajo y efectos para la salud en trabajadores por prestación de servicios que desarrollan sus actividades bajo el denominado trabajo en casa en el marco del aislamiento obligatorio en Bogotá.

### **9.2. Tipo de investigación**

Para este caso en particular se utilizará la investigación descriptiva que busca definir, clasificar o categorizar un fenómeno.

Con esto mediremos las tendencias de los datos a lo largo del tiempo gracias a la capacidad estadística de la investigación descriptiva.

### 9.3. Diseño de investigación

Teniendo en cuenta el enfoque y tipo de investigación basado en este trabajo, se identificaron diferentes etapas para el desarrollo del mismo.

**Etapal. Recolección:** Durante esta etapa se diseña una encuesta con preguntas cerradas dirigida a trabajadores que desempeñen sus actividades bajo el denominado “*Trabajo en casa*”, cuyo contrato sea de prestación de servicios y el desarrollo de su trabajo sea de administrativo.

**Etapal. Contextualización:** Para esta etapa se realizó una validación de los criterios donde cada pregunta corresponde a los criterios espaciales y temporales establecidos en los objetivos de investigación.

Esta selección a través de los criterios, permitió realizar un primer filtro de las personas a encuestar encontradas, reuniendo 197 encuestas para su análisis. Adicionalmente, para mayor confiabilidad se efectuó extrajo solamente aquellos encuestados de que fueron elegidos por su tipo de contrato.

**Etapal. Clasificación:** El cual corresponde a la clasificación realizada bajo los criterios propuestos, en donde se incluyen datos de (Genero, edad, tipo de contrato, horario, puesto de trabajo, tiempo laborado). Para ello se construyo un instrumento denominado *Matriz de encuestados* donde se identifico y registro cada una de las respuestas de las personas susceptibles de la actividad.

**Etapal. Categoría y análisis:** Consistió en la elaboración de una base *Matriz analítica* de contenido en donde se relacionaron y consolidaron los resultados del grupo seleccionado con las categorías de análisis, extrayéndose información necesaria referente a las tendencias de la investigación en los puestos de trabajo.

Esta matriz permite ser usada como herramienta para el proceso de análisis del contenido, toda vez que permite sistematizar y organizar la información, permitiendo encontrar relaciones entre las respuestas de los encuestados que nutren la investigación.

#### **9.4. Población**

**Geográfica:** Para el presente estudio se tiene en cuenta las cifras del estudio de la Federación Colombiana de Gestión Humana cuya población total es de 63.995 teletrabajadores.

**De referencia:** Personas cuya vinculación a las entidades es mediante Contratos de prestación de servicios en la ciudad de Bogotá, esta técnica se usará de modo visual como por ejemplo con encuestas dentro del ámbito laboral que en este caso corresponde a 1500 individuos aproximadamente.

#### **9.5. Muestra**

Muestra poblacional intencional de 197 contratistas que desarrollan sus actividades bajo el denominado *Trabajo en casa*, procedentes de la ciudad de Bogotá.

#### **9.6. Instrumentos**

Para el presente estudio se utilizó un cuestionario cerrado con el fin de reducir la inducción al error, además permite el análisis de datos de una manera eficiente, eficaz, y sencilla.

- ✓ Cuestionario con objetivo de determinar las condiciones y los controles existentes en el diseño de puesto de trabajo de cada trabajador remoto.
- ✓ Evidencia fotográfica: Las fotografías se recopilan con consentimiento de los interesados en aporte a la presente investigación,

- ✓ Lista de chequeo: Se utiliza esta herramienta con el fin de determinar cuáles criterios que han sido establecidos para el diseño de puesto trabajo, están cumpliendo o teniendo en cuenta tanto los trabajadores como sus empleadores.

### 10. Fases de la investigación

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
<b>ANÁLISIS ERGONÓMICO DE PUESTO DE TRABAJO Y EFECTOS PARA LA SALUD, EN TRABAJADORES POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS BAJO EL DENOMINADO TRABAJO EN CASA EN EL MARCO DEL AISLAMIENTO OBLIGATORIO EN BOGOTÁ.</b>

<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO</b>		<b>ENFOQUES MULTIFASE</b>	
<b>FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DE LA EDT)</b>	<b>ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE</b>	<b>CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE</b>
1. Planeacion	1.0 Gestión de la investigación.	Se establece en con la pregunta de investigación	Evaluación y análisis de la información recopilada
2. Diagnostico	2.0 Identificación de riesgos laborales		
3. Ejecución	3.0 Evaluación de puestos de trabajo y riesgos laborales ligados.	Sujeto a los resultados y análisis de la información.	
	4.0 Mejoras y planificación de intervención desde el servicio.		
	5.0 Propuesta de cambio.	El Informe Final sólo podrá ser elaborado al término del desarrollo de las encuestas y el análisis de la información recopilada.	Concluida la propuesta de cambio se podrá iniciar el cierre del proyecto.

Detalle Fases de investigación.

1. PLANEACION - 0 Gestión de la investigación
  - 1.1. Enunciado del Alcance del Proyecto.
  - 1.2. EDT/WBS.
  - 1.3. Cronograma.
  - 1.4. Presupuesto.
2. DIAGNOSTICO –

2.0 Identificación de riesgos laborales

2.1. Encuesta cerrada para identificar los riesgos laborales a los que se exponen.

3.0 Evaluación de puestos de trabajo y riesgos laborales ligados.

3.1. Resultado de riesgos laborales permite localizar los puntos críticos habituales en cada puesto de trabajo. Una vez los tengamos, habrá que aplicar el método de vinculado a cada uno de ellos.

4. EJECUCIÓN

4.0 Mejoras y planificación de intervención desde el servicio.

4.1. En este punto, se involucran a los trabajadores afectados y tratar con ellos las propuestas, ya que son los que conocen de primera mano las situaciones a las que se enfrentan. Su visión ayudará a mejorar la eficacia de las medidas adoptadas desde el servicio de Prevención de Riesgos Laborales

5.0 Propuesta de cambio.

5.1. Es llamado también síntesis y es básicamente la interpretación final de los datos con los cuales se cierra la investigación.

Las conclusiones se plantean con un alto margen de seguridad.

Las recomendaciones dirigidas para optimizar los resultados obtenidos y/o mejorar aquello que no se consiguió en la investigación, estableciendo una relación directa con las conclusiones.

**11. Cronograma Y Presupuesto**

FASE	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	HORAS LABOR	Presupuesto Hora x 40.000	SEMANAS																								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PLANEACIÓN	Enunciado del Alcance del Proyecto.	24	960.000	█	█	█																						
	EDT/WBS.	12	480.000			█	█																					
	Cronograma.	12	480.000				█	█																				
	Presupuesto.	12	480.000						█	█																		
DIAGNÓSTICO	Identificación de riesgos laborales	72	2.880.000								█	█	█	█	█													
	Encuesta cerrada para identificar los riesgos laborales a los que se exponen.																											

FASE	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	HORAS LABOR	Presupuesto Hora x 40.000	SEMANAS																									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Diseño cuestionario / lista chequeo	24	960.000																										
	Aplicación Cuestionario	48	1.920.000																										
	Aplicación lista de chequeo																												
	Evidencia fotográfica																												
	Evaluación de puestos de trabajo y riesgos laborales ligados	24	960.000																										
	Resultado de riesgos laborales permite localizar los puntos críticos habituales en cada puesto de trabajo. Una vez los tengamos, habrá que aplicar el método de vinculado a cada uno de ellos.																												
EJECUCION	Mejoras y planificación de intervención desde el servicio	24	960.000																										
	Se involucran a los trabajadores afectados y tratar con ellos las propuestas, ya que son los que conocen de primera mano las situaciones a las que se enfrentan. Su visión ayudará a mejorar la eficacia de las medidas adoptadas desde el servicio de Prevención de Riesgos Laborales																												
	Propuesta de cambio.	24	960.000																										
	Es llamado también síntesis y es básicamente la interpretación final de los datos con los cuales se cierra la investigación.																												
	<b>TOTALES</b>	<b>204</b>	<b>8.160.000</b>																										

## 12. Resultados

La data información correspondiente a las encuestas realizadas arroja la siguiente información base:

- 55% de los encuestados son mujeres y el 45% restante son hombres.
- El promedio de edad para ambos géneros es de 39 años.
- El horario laboral 100% es diurno.

TABLA 1.  
*Total general Genero, edad y horario*

Ítem	Valores			ΣDía
	ΣHombre	ΣMujer	¶ de Edad	
Hombre	109		38,6	109
Mujer		88	39,4	88
<b>Total general</b>	<b>109</b>	<b>88</b>	<b>39,0</b>	<b>197</b>

**55%      45%**

Resumen general resultado de encuesta

- El tipo de contrato de los encuestados es 100% por prestación de servicios.
- Todos los encuestados están laborando desde sus hogares.

TABLA 2.  
*Total general tipo de contrato y lugar de trabajo*

Tipo de Contrato	Puesto de trabajo						
ΣIndefinido/Definido	ΣPrestación Servicios	ΣOficina	ΣBodega	ΣHogar	ΣCalle	ΣVehiculo	ΣOtro
109				109			
88				88			
<b>197</b>				<b>197</b>			
<b>100%</b>				<b>100%</b>			

Resumen general resultado de encuesta

- El 89% de los encuestados tienen un tiempo laborado en la entidad de 0 a 5 años y el 11% tiene una antigüedad de más de 5 años.
- El 100% de los individuos laboran por más de 8 horas al día.

TABLA 3.  
*Total general tiempo laborado en la entidad y horario del día*

Tiempo Laborado		Horario laboral día	
$\Sigma$ 1-5 Años	$\Sigma$ > 5 Años	$\Sigma$ 0-8 horas	$\Sigma$ >8 horas
97	12		109
79	9		88
<b>176</b>	<b>21</b>		<b>197</b>
<b>89%</b>	<b>11%</b>		<b>100%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 4 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para cuello, hombros y espalda:

TABLA 4.

*Total general sintomatología Cuello, hombros y espalda*

Cuello, hombros y/o espalda dorsal					
Molestia / Dolor		Frecuencia		¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia	$\Sigma$ Dolor	$\Sigma$ A veces	$\Sigma$ Muchas veces	$\Sigma$ Si	$\Sigma$ No
91	18	32	77	20	89
73	15	37	51	21	67
<b>164</b>	<b>33</b>	<b>69</b>	<b>128</b>	<b>41</b>	<b>156</b>
<b>83%</b>	<b>17%</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>21%</b>	<b>79%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 5 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para espalda lumbar:

TABLA 5.

*Total general sintomatología espalda lumbar*

Espalda lumbar					
Molestia / Dolor		Frecuencia		¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia2	$\Sigma$ Dolor2	$\Sigma$ A veces2	$\Sigma$ Muchas veces2	$\Sigma$ Si2	$\Sigma$ No2
91	18	28	81	20	89
74	14	40	48	18	70
<b>165</b>	<b>32</b>	<b>68</b>	<b>129</b>	<b>38</b>	<b>159</b>
<b>84%</b>	<b>16%</b>	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>19%</b>	<b>81%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 6 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para codos:

TABLA 6.

*Total general sintomatología codos*

Codos					
Molestia / Dolor	Frecuencia			¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia3	$\Sigma$ Dolor3	$\Sigma$ A veces3	$\Sigma$ Muchas veces3	$\Sigma$ Si3	$\Sigma$ No3
100	9	32	77	28	81
83	5	29	59	13	75
<b>183</b>	<b>14</b>	<b>61</b>	<b>136</b>	<b>41</b>	<b>156</b>
<b>93%</b>	<b>7%</b>	<b>31%</b>	<b>69%</b>	<b>21%</b>	<b>79%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 7 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para manos y muñecas:

TABLA 7.

*Total general sintomatología manos y muñecas*

Manos y/o muñecas					
Molestia / Dolor	Frecuencia			¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia4	$\Sigma$ Dolor4	$\Sigma$ A veces4	$\Sigma$ Muchas veces4	$\Sigma$ Si4	$\Sigma$ No4
104	5	29	80	17	92
85	3	32	56	21	67
<b>189</b>	<b>8</b>	<b>61</b>	<b>136</b>	<b>38</b>	<b>159</b>
<b>96%</b>	<b>4%</b>	<b>31%</b>	<b>69%</b>	<b>19%</b>	<b>81%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 8 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para piernas:

TABLA 8.

*Total general sintomatología piernas*

Piernas					
Molestia / Dolor	Frecuencia			¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia5	$\Sigma$ Dolor5	$\Sigma$ A veces5	$\Sigma$ Muchas veces5	$\Sigma$ Si5	$\Sigma$ No5
76	33	61	48	32	77
79	9	25	63	21	67
<b>155</b>	<b>42</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>53</b>	<b>144</b>
<b>79%</b>	<b>21%</b>	<b>44%</b>	<b>56%</b>	<b>27%</b>	<b>73%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 9 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para rodillas:

TABLA 9.  
Total general sintomatología rodillas

Rodillas					
Molestia / Dolor	Frecuencia			¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia6	$\Sigma$ Dolor6	$\Sigma$ A veces6	$\Sigma$ Muchas veces6	$\Sigma$ Si6	$\Sigma$ No6
77	32	58	51	38	71
79	9	20	68	15	73
<b>156</b>	<b>41</b>	<b>78</b>	<b>119</b>	<b>53</b>	<b>144</b>
<b>79%</b>	<b>21%</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>27%</b>	<b>73%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 10 muestra porcentualmente las dolencias físicas expresadas por cada individuo en términos de molestia o dolor y la frecuencia para pies:

TABLA 10.  
Total general sintomatología pies

Pies					
Molestia / Dolor	Frecuencia			¿Ha Impedido labor?	
$\Sigma$ Molestia7	$\Sigma$ Dolor7	$\Sigma$ A veces7	$\Sigma$ Muchas veces7	$\Sigma$ Si7	$\Sigma$ No7
103	6	22	87	21	88
80	8	25	63	20	68
<b>183</b>	<b>14</b>	<b>47</b>	<b>150</b>	<b>41</b>	<b>156</b>
<b>93%</b>	<b>7%</b>	<b>24%</b>	<b>76%</b>	<b>21%</b>	<b>79%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- El 100% de los individuos laboran por más de cuatro horas sentados en sus trabajos.
- El 100% de los individuos laboran de pie por menos de 2 horas en sus oficios.
- El 100% de los individuos laboran entre 2 – 4 horas en sus respectivas labores.
- La exigencia física se distribuye en un 56% como moderada, 35% alta y 9% muy alta en los trabajadores encuestados.
- La siguiente tabla 11 muestra porcentualmente evidencia sobre si existe o no información en el clausulado del contrato relacionado con los riesgos laborales:

TABLA 11.  
Total general información en el clausulado

ítem	$\Sigma$ Si	$\Sigma$ No
Hombre	20	89
Mujer	21	67
<b>Total general</b>	<b>41</b>	<b>156</b>
	<b>21%</b>	<b>79%</b>

Resumen general resultado de encuesta

- La siguiente tabla 12 muestra porcentualmente evidencia sobre si existe o no acercamiento por parte del contratista a la ARL:

TABLA 12.

*Total general acercamiento con la ARL*

ítem	$\Sigma$ Si	$\Sigma$ No
Hombre		109
Mujer		88
<b>Total general</b>	<b>0</b>	<b>197</b>
	<b>0%</b>	<b>100%</b>

Resumen general resultado de encuesta

### 13. Análisis de resultados

Con base en la información obtenida se puede determinar los siguientes análisis:

El análisis se dirigió a contratistas de prestación de servicio cuya actividad se ve forzada a desarrollar en hogar bajo la modalidad *Trabajo en casa*, con participantes de edad promedio de 39 años y se presumen más de 5 años de experiencia relacionada, el trabajador hace parte de empresas y su servicio es de tipo administrativo en la Ciudad de Bogotá, cabe destacar que desde el en el inicio de las actividades evidenciadas como Diurnas cuya jornada inicia entre las 8.00 am y finaliza a altas horas de la noche superando el promedio normal de 8 horas diarias, además, se presume que gozan de una hora de almuerzo que según los horarios puede disfrutar entre las 12:00 y las 2:00 pm, el servicio se presta los entre 5 y 6 días de la semana.

1. El género de los encuestados técnicamente está en igual condiciones, separados solo por cinco puntos porcentuales:

ítem	$\Sigma$ Hombre	$\Sigma$ Mujer
Hombre	109	
Mujer		88
<b>Total general</b>	<b>109</b>	<b>88</b>
	<b>55%</b>	<b>45%</b>

2. La pandemia hizo que en este caso todos los individuos estén laborando desde sus hogares:

$\Sigma$ Oficina	$\Sigma$ Bodega	$\Sigma$ Hogar	$\Sigma$ Calle	$\Sigma$ Vehículo	$\Sigma$ Otro
		109			
		88			
		<b>197</b>			
		<b>100%</b>			

3. Porcentualmente los encuestados tienen entre cero y cinco años de vida laboral en esta entidad en su gran mayoría:

$\Sigma$ 1-5 Años	$\Sigma$ > 5 Años
97	12
79	9
<b>176</b>	<b>21</b>
<b>89%</b>	<b>11%</b>

4. Se evidencia que la totalidad de los individuos desarrollan sus actividades laborales llevando su jornada laboral a más de ocho horas durante el día lo que demuestra una carga laboral:

$\Sigma$ 0-8 horas	$\Sigma$ >8 horas
	109
	88
	<b>197</b>
	<b>100%</b>

5. Indagando sobre las dolencias que presentan los trabajadores, encontramos los siguientes factores:

- En el cuello, hombros y/o espalda dorsal el 83% aduce molestias y 17% dolor con una frecuencia de un 35% “a veces” y una 65% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 21% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor (tabla 4).
- En la Espalda lumbar el 84% aduce molestias y 16% dolor con una frecuencia de un 35% “a veces” y una 65% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 19% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor (tabla 5).
- En los codos el 93% aduce molestias y 7% dolor con una frecuencia de un 31% “a veces” y una 69% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 21% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor. (tabla 6)
- En las manos y/o muñecas el 96% aduce molestias y 4% dolor con una frecuencia de un 31% “a veces” y una 69% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 21% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor. (tabla 7)
- En las piernas el 79% aduce molestias y 21% dolor con una frecuencia de un 44% “a veces” y una 56% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 27% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor. (tabla 8)
- En las rodillas el 79% aduce molestias y 21% dolor con una frecuencia de un 40% “a veces” y una 60% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 27% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor. (tabla 9)
- En los pies el 93% aduce molestias y 7% dolor con una frecuencia de un 24% “a veces” y una 76% de “muchas veces”. Con lo anterior comentario que en un 21% estas molestias / dolores han impedido la ejecución de su labor. (tabla 10)

- El nivel de exigencia desde el punto de vista de los trabajadores está considerado como moderado en su mayoría con un 56%, alta en un 35% (que es representativo) y muy alta en un 9%.
- Las labores son ejecutadas en posición sentada por un tiempo mayor a 4 horas, lo cual aduce a que la labor es netamente oficinista.

Teniendo en cuenta las dolencias evidenciadas por los participantes del estudio permite identificar factores de riesgo comunes asociados a la forma en que desarrollan las actividades de acuerdo al puesto de trabajo y estos son:

### **a. Postura**

El riesgo de carga de trabajo físico esta principalmente asociada a las *Posturas prolongadas*. Ya que al mantener una misma posición durante dos horas o más, es inadecuada porque genera un esfuerzo muscular continuo de grupos de músculos posturales, sin permitir alternancia, provocando fatiga estructural, por otro lado, la *postura forzada* por fuera de los ángulos de confort, por la posición presentan mayor eficiencia biomecánica, toda vez que se aumenta la carga física estática y el consumo energético apareciendo la fatiga.

- Las posiciones adoptadas debido al mal diseño de la silla y del puesto de trabajo causa presiones en los discos intervertebrales que terminan en dolor, impotencia funcional y/o hernias de disco. También las articulaciones inferiores se ven comprometidas por las continuas torsiones y extensiones a que las someten durante largas horas de conducción, pueden terminar en lumbalgias y las discopatías por giros y flexiones de la columna por la postura sedente son las principales lesiones.
- Las Lesiones en hombros pueden tener origen en la forma de apoyar el brazo durante mucho tiempo en una posición elevada.
- Cuello u hombro tensos: inflamación del cuello y de los músculos y tendones de los hombros. Dolor localizado en el cuello o en los hombros.

En consideración al estudio *Factores de riesgo ergonómico y condiciones de trabajo asociados a sintomatología osteomuscular, en conductores de una cooperativa del sector de transporte público en tres municipios de Cundinamarca, Colombia 2015*. Dispone lo siguiente; *La prevalencia de síntomas osteomusculares fue mayor en espalda lumbar, seguida de cuello, hombros y/o espalda dorsal, en tercer lugar miembros inferiores y la zona de menos frecuencia fue miembros superiores. La percepción de molestia fue mayor que dolor frente al síntoma osteomuscular, aunque estas molestias aparecen con poca frecuencia. El 39.9% de los trabajadores han sufrido de incapacidad para realizar su trabajo a causa del síntoma osteomuscular que presentan y el 98.7% considera que el trabajo es la causa principal por la cual aparecen dichos síntomas.*

## **b. Movimiento**

La serie de movimientos continuos y parecidos que se realizan en ciclos de trabajo cortos, estos movimientos repetitivos en Mano-dedos, mano-brazo, brazo-codo, hombro y cintura escapular, está asociado a acciones como, agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos presenta una asociación significativa con la prevalencia de síntomas osteomusculares en manos y muñecas.

- Los síntomas en articulaciones o complejos musculo tendinosos se presenta Dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo. Además de dificultad para utilizar la mano.
- El denominado dedo engatillado genera inflamación de los tendones de los tendones de los dedos. Incapacidad de mover libremente los dedos, con o sin dolor.
- Ganglios: Es un quiste en una articulación o en una vaina de tendón. Normalmente, en el dorso de la mano o la muñeca. Genera hinchazón dura, pequeña y redonda, que normalmente no produce dolor.
- Síndrome del Túnel del Carpo bilateral: presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca. Produce Hormigueo, dolor y entumecimiento del dedo gordo y de los demás dedos, sobre todo de noche. Asociado para el cargo al trabajo repetitivo con la muñeca encorvada. Utilización de instrumentos vibratorios. Acompañado de

Tendinitis: inflamación de la zona en que se unen el músculo y el tendón. Dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo. Dificultad para utilizar la mano.

- Tenosinovitis: inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones. Dolores, reblandecimiento, inflamación, grandes dolores y dificultad para utilizar la mano, a menudo no agotadores. Puede provocarlo un aumento repentino de la carga de trabajo o la implantación de nuevos procedimientos de trabajo.

### **c. Esfuerzo**

El costo físico del esfuerzo se puede traducir en fatiga. Principalmente se mide con indicadores fisiológicos como el cansancio y agarrotamiento muscular. Se presentan diferentes consecuencias como lo son la disminución de la capacidad de concentración y de percepción de los estímulos externos. Aumenta el tiempo de reacción (aumentando la distancia de reacción y por tanto la de detención). Favorece la producción de accidentes de circulación, haciendo la conducción insegura. Se asumen mayores riesgos al volante. Los movimientos son más lentos e imprecisos.

Los factores que pueden incentivar la fatiga están relacionados con su entorno; como es la monotonía de las actividades, condiciones ambientales del sitio de trabajo. En lo relacionado al espacio físico donde se desarrollan las actividades el excesivo ruido del espacio de trabajo, la ventilación es inadecuada, la iluminación es insuficiente y el calor es excesivo. Por otro lado en lo relacionado con el trabajador, permanecer en el mismo lugar por largos periodos de tiempo sin descansar, estar enfermo, haber ingerido alcohol, problemas cotidianos, estrés, Posturas incorrectas frente al equipo o herramienta de trabajo.

## 14. Conclusiones

Como resultado del análisis de la información obtenida es posible concluir que existe una relación directa entre la mala gestión del riesgo ergonómico por parte del trabajador dado la alta tasa de dolencias que el individuo reporta, que también afecta en gran medida a la productividad de la organización pues éstas generan en promedio un 22% de impedimento en la ejecución de las actividades laborales. De la misma manera dado el modelo de trabajo de los colaboradores al tener un contrato de trabajo bajo el modelo de prestación de servicios, existe descuido o no hay responsabilidad por parte del empleador para velar por las condiciones laborales bajo la normativa del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo que garantice el bienestar físico y mental del trabajador. Los empleados desconocen la normativa y no tienen el conocimiento profesional para adecuar un lugar de trabajo idóneo.

En la data obtenida se observa una tasa porcentual alta de molestias que no están siendo atendidas de manera profesional o a través de las entidades que corresponden, lo cual puede desencadenar daños irreparables en el individuo que pueden desencadenar en batallas legales en las que a final de cuentas la empresa y las aseguradoras de riesgos laborales tendrán que intervenir.

La tendencia de los efectos negativos de una mala gestión de los riesgos ergonómicos de la labores bajo la modalidad de trabajo en caso parece estar en crecimiento debido a la falta de conocimiento de los trabajadores y la falta de intervención tanto de las empresas como de las aseguradoras de riesgos.

## 15. Recomendaciones

Se recomienda de manera prioritaria que el colaborador exponga a la empresa formalmente los riesgos ergonómicos a los cuales está expuesto con el fin de validar las mejores opciones de minimizarlos.

Para el estudio de investigación, es necesario tomar en consideración las circunstancias evidenciadas en las encuestas, se aplicaría el método de Evaluación **OWAS (Ovako Working Analysis System)**, teniendo en cuenta que es un método sencillo y útil dirigido al análisis ergonómico de la carga postural, cuyo objetivo consiste en una evaluación del riesgo de carga postural en términos de frecuencia y gravedad.

Durante el ejercicio principal de las actividades del trabajador, en su actividad de 6 a 10 horas aproximadamente puede tomar diferentes posturas, el método permite identificar 252 posiciones diferentes como resultado de las posibles combinaciones de la posición de la espalda (4 posiciones), brazos (3 posiciones), piernas (7 posiciones) y carga levantada (3 intervalos) y sus cargas músculo-esqueléticas durante varias fases de la tarea.

El análisis de las Categorías de riesgo para las distintas partes del cuerpo permite identificar las posturas y posiciones más críticas, así mismo las acciones inmediatas necesarias para mejorar el puesto de trabajo, Propone de esta manera una guía para el rediseño de la tarea y la priorización de su aplicación.

Para la caracterización del cargo a evaluar, se define primero que hace parte de un sistema mecánico, toda vez que él es quien realiza el control a través de diferentes dispositivos de salida, como lo son equipo de cómputo, teléfono celular, tabletas, equipos de telecomunicaciones, el principal equipo es computador en el que desarrollan las actividades y el principal componente de interacción en su puesto de trabajo se fija en el diseño de la silla que permita confort para el individuo.

El entorno juega un papel fundamental en el desarrollo de esta actividad, toda vez que el trabajador está sometido a las condiciones del hogar en la ciudad Bogotá, además de los aspectos físicos al interior del espacio para desarrollar la actividad y las relaciones interpersonales propias del individuo.

Algunas de las condiciones de influencia de forma negativa la actividad del trabajador son presión por parte del superior, equipo en mal estado o deficiente ya que debe ser suministrado por el trabajador, Posturas Forzadas, Ruidos de equipos para reproducir música que pueden causar trastornos en su aparato auditivo, al igual que otitis.

En relación con los factores de riesgo esta principalmente asociada a las Posturas prolongadas. Ya que al mantener una misma posición durante cuatro horas o más, es inadecuada porque genera un esfuerzo muscular continuo de grupos de músculos posturales, sin permitir alternancia, provocando fatiga estructural.

Los síntomas osteomusculares fueron mayores en espalda lumbar, seguida de cuello, hombros y/o espalda dorsal, en tercer lugar miembros inferiores y la zona de menos frecuencia fue miembros superiores. La percepción de molestia fue mayor que dolor frente al síntoma osteomuscular, aunque estas molestias aparecen con poca frecuencia.

Por otro lado, los movimientos repetitivos en Mano-dedos, mano-brazo, brazo-codo, hombro y cintura escapular, está asociado a acciones como, agarrar o sujetar con fuerza objetos predispone a síntomas osteomusculares en manos y muñecas.

Es importante mencionar que el costo físico del esfuerzo se puede traducir en fatiga con consecuencias como lo son la disminución de la capacidad de concentración y de percepción de los estímulos externos.

Finalmente para el caso de estudio aplicaría el método de Evaluación **OWAS (Ovako Working Analysis System)**, teniendo en cuenta que es un método sencillo y útil dirigido al análisis ergonómico de la carga postural, cuyo objetivo consiste en una evaluación del riesgo de carga postural en términos

de frecuencia y gravedad, durante el ejercicio principal de las actividades del trabajador, en su desarrollo de 4 a 6 horas aproximadamente puede tomar diferentes posturas, el método permite identificar 252 posiciones y generar recomendaciones.

A manera de recomendación lo más importante según los resultados es mantener una postura correcta para ejecución de las actividades, con los brazos ligeramente flexionados, formando un ángulo de 130° a 140° aproximadamente, las piernas ligeramente flexionadas de modo que permitan el apoyo del cuerpo, la inclinación del respaldo debe ser lo más vertical posible (90°), la distancia sobre los dispositivos de interacción sin esfuerzos ni apartar la espalda del respaldo,

En relación con las pausas durante la labor es importante el establecimiento de rutinas cortas con ejercicios específicos que permitan la distensión del músculo, además es muy importante respetar los periodos de descanso, además de las recomendaciones para el mantenimiento del puesto de trabajo, las características generales que debe tener una silla adecuada son:

- Altura y profundidad graduables.
- Estabilidad.
- El eje debe coincidir con el centro de gravedad del usuario.
- Espaldar con soporte lumbar, regulable en angulación.
- Asiento blando, pero firme, de material permeable y lavable.
- Permitir el apoyo completo de los pies sobre el piso.
- Bordes redondeados para no presionar partes del cuerpo.
- Favorecer la alineación de la columna vertebral.

En consideración a las recomendaciones a la empresa es importante solicitar asesoría técnica especializada en ergonomía para la selección o construcción de las sillas, exigir al proveedor documentos que certifiquen el cumplimiento de normatividad técnica, ergonómica y de seguridad en la silla, capacitar a los trabajadores en el uso y ajuste de las sillas, así como en la adopción de la postura sedente adecuada.

Es importante validar dentro del contrato laboral cuales son las responsabilidades de las partes y también la de las empresas aseguradoras.

El Ministerio del Trabajo estableció los lineamientos básicos para el correcto desarrollo del trabajo en casa, los cuales deben ser cumplidos por los empleadores, los trabajadores, y las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL).

- ✓ Los empleadores deben incluir el trabajo en casa dentro de su metodología para la identificación, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos de la empresa. Asimismo, adoptarán las acciones que sean necesarias dentro de su plan de trabajo anual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- ✓ Los empleadores deben notificarle a la ARL la ejecución temporal del trabajo en casa, indicando las condiciones de modo, tiempo y lugar.
- ✓ Las ARL incluirán el trabajo en casa dentro de sus actividades de promoción y prevención. Asimismo, suministrarán soporte a los empleadores sobre la realización de pausas activas, las cuales se deben incluir dentro de la jornada laboral de manera virtual, ya sea mediante videos o video conferencia.
- ✓ Las ARL deberán enviar recomendaciones sobre postura y ubicación de los elementos utilizados para la realización de la labor del trabajador.
- ✓ Los empleadores deberán otorgar retroalimentación constante a sus trabajadores sobre su desempeño y buscar posibles soluciones para mejorar cuando sea necesario.
- ✓ Los empleadores deberán realizar un seguimiento a sus trabajadores sobre su estado de salud y las recomendaciones de autocuidado para prevenir el COVID-19, conforme a los lineamientos establecidos en los protocolos de bioseguridad.
- ✓ Los trabajadores deberán cumplir con el SG-SST de la empresa, procurar el cuidado integral de su salud, así como suministrarle al empleador información clara, veraz y completa sobre cualquier cambio de su estado de salud que afecte o pueda afectar su propia capacidad para trabajar, la de otros trabajadores o la del empleador.

Asimismo, los trabajadores deberán participar en la prevención de los riesgos laborales, reportar accidentes de trabajo, incidentes, e incapacidades, participar en los programas y

actividades virtuales de promoción de la salud y prevención de la enfermedad laboral, realizadas por el empleador o la ARL, y en general con todas las obligaciones establecidas en el artículo 22 del Decreto 1295 de 1994.

- ✓ Los empleadores deberán informar a los trabajadores los mecanismos de comunicación a través de los cuales se podrá reportar cualquier tipo de novedad derivada del desempeño de sus labores en trabajo en casa. De igual manera, deberán capacitar a los trabajadores sobre el reporte de accidentes o incidentes de trabajo. Para ello, las ARL deberán actualizar el formato de reporte.

Es importante recordar que el contratista debe estar afiliado al Sistema General de Riesgos Laborales por la totalidad de los contratos suscritos, en una misma Administradora de Riesgos Laborales. Si la afiliación corre por cuenta del contratante, éste está en la obligación de afiliar al contratista en los términos que marca la Ley. Se debe acudir a las aseguradoras de riesgos laborales para exigir orientación profesional referente a lugar, modo, forma en que se están ejecutando las actividades laborales por parte del colaborador.

De manera unilateral por parte del trabajador se debe buscar las alternativas que minimicen el riesgo al cual está expuesto, ya que en primera instancia el afectado es el trabajador mismo.

## 16. Referencias de información

- Consultores Juridicos . (17 de 03 de 2020). Circular 0021 del 17 de marzo de 2020 Ministerio del Trabajo. Bogota, Cundinamarca, Colombia . Obtenido de <http://www.consultoresjuridicos.com.co/noticias/circular-0021-del-17-de-marzo-de-2020-ministerio-del-trabajo/>
- Méndez, G. Á. (23 de mayo de 2020). Trabajo en casa y medidas de bioseguridad en tiempos de covid-19. Bogota, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de <https://www.asuntoslegales.com.co/consultorio/trabajo-en-casa-y-medidas-de-bioseguridad-en-tiempos-de-covid-19-3009435>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (15 de 06 de 2020). CORONAVIRUS (COVID-19). Bogota, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19\\_copia.aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx)
- Morales Melo Edwin Alexander, R. R. (2016). *Diseño de un Puesto de Trabajo para Oficinas Temporales de la Empresa Makro Construcciones LTDA*. Bogota : UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.
- Orduz, L. M. (15 de 03 de 2020). El trabajo en casa en tiempos de COVID-19. El papel del líder del equipo. Bogota, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de <https://ccs.org.co/el-trabajo-en-casa-en-tiempos-de-covid-19-el-papel-del-lider-del-equipo/>
- Organizacion Mundial de la Salud. (15 de Abril de 2020). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
- Singleton, W. (1982). *The Body At Work*. Cambridge: CUP.
- Sistema Único De Información Normativa. (09 de 08 de 2020). *Sistema Único De Información Normativa*. Obtenido de Sistema Único De Información Normativa: <http://www.suin-juriscal.gov.co/legislacion/normatividad.html>

## **17. Anexos**

1. Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños en trabajadores por prestación de servicios
2. Matriz de resultados.

Nota: Teniendo en cuenta que solo se permite cargar en la plataforma 1 archivo en Word, se presenta evidencia en las siguientes paginas de los anexos mencionados.

# Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños en trabajadores por prestación de servicios

Por favor, RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente.

Fecha de cumplimentación: .....(día) / ..... (mes) / .....(año)

## DATOS PERSONALES Y LABORALES

---

**1. Eres:**

- Hombre .....
- Mujer .....

**2. ¿Qué edad tienes? .....(años)**

**3. Tu horario es:**

- Turno fijo de mañana .....
- Turno fijo de tarde .....
- Turno fijo de noche .....
- Turno rotativo .....
- .....
- .....

**4. Tu contrato es:**

- Indefinido / Definido .....
- Prestación de servicios .....

**5. El clausulado de su contrato hace mención a esquema de prevención de riesgos laborales:**

- SI .....
- NO .....

**6. Mantiene relación directa con su ARL durante el trabajo en casa:**

- SI .....
- NO .....

**7. Del siguiente listado de puestos de trabajo, marca EL PUESTO EN EL QUE TRABAJAS HABITUALMENTE (solo tienes que marcar un ÚNICO puesto de trabajo al que te referirás al responder al cuestionario):**

- Oficina .....
- Bodega .....
- Hogar .....
- Calle .....

**¿Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?**

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Más de 5 años

**Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?**

- 8 horas o menos
- Más de 8 horas

**DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO**

8. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL, y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta5).

		¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
		Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	SI	SI
	<b>Cuello, hombros y/o espalda dorsal</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Espalda lumbar</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Codos</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Manos y/o muñecas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Piernas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Rodillas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Pies</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO

Contesta a cada pregunta SIEMPRE EN RELACIÓN CON UNA JORNADA HABITUAL EN EL PUESTO DE TRABAJO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5).

9. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?



	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



11. En general, ¿cómo valorarías las EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)?

Muy bajas	<input type="checkbox"/>
Bajas	<input type="checkbox"/>
Moderadas	<input type="checkbox"/>
Altas	<input type="checkbox"/>
Muy altas	<input type="checkbox"/>

12. En relación a las POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5), ¿cuáles piensas que afectan más a tu SALUD Y BIENESTAR?

---



---



---



---



---



---

**Indica cualquier otra CUESTIÓN, COMENTARIO U OBSERVACIÓN que consideres de interés en relación con los temas tratados en el cuestionario:**

