

**Propuesta tecnológica de seguimiento y control para trabajadores en casa en el desarrollo
de actividades de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para una
empresa del sector hidrocarburos**

Laura M. Rangel y Karen T. Verano

Dirección de posgrados

Programa de Especialización

Universidad ECCI

Msc. Luz Marleny Moncada

Enero, 2022

**Propuesta tecnológica de seguimiento y control para trabajadores en casa en el desarrollo
de actividades de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para una
empresa del sector hidrocarburos**

Laura M. Rangel y Karen T. Verano

Trabajo de grado presentado para optar al título de Especialista en
Gerencia de la Salud y Seguridad en el Trabajo

Dirección de posgrados

Programa de Especialización

Universidad ECCI

Msc. Luz Marleny Moncada

Enero, 2022

Tabla de contenido

Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción	10
2. Problema de investigación.....	12
2.1 Descripción de problema	12
2.2 Formulación del problema	14
3. Objetivos	15
3.1 Objetivo general.....	15
3.2 Objetivos Específicos.....	15
4. Justificación y delimitación.....	16
4.1 Justificación	16
4.2 Delimitación.....	18
4.3 Limitaciones.....	19
5. Marcos de Referencia	20
5.1 Estado del arte.....	20
5.1.1 Internacionales	20
5.1.2 Nacionales.....	24
5.2 Marco teórico	29
5.2.1 Nacional	29
5.2.2 Internacional	45
5.3 Marco legal	47
5.3.1 Nacionales.....	47
5.3.2 Internacionales	49
6. Marco metodológico de la investigación.....	51
6.1 Recolección de la información.....	55
7. Resultados o propuesta de solución.....	56
7.1. Diagnóstico	56
7.1.1. Revisión de las actividades de promoción prevención planteadas para los trabajadores en casa.....	56
7.1.2. Identificación de peligros y valoración de riesgos.....	56
7.1.3. Índices de incidentes y accidentes laborales, enfermedades laborales, ausentismo y capacitaciones	57
7.2 Investigación	59

7.2.1. Información nacional e internacional.....	59
7.2.2. Normatividad aplicable.....	60
7.2.3 Investigar información relevante y complementaria que facilite el desarrollo del trabajo de grado.	61
7.3 Análisis de resultados	61
7.3.1 Análisis de los programas de promoción y prevención obtenidos en el diagnóstico inicial	61
7.3.2 Priorización de riesgos acuerdo a la valoración obtenida por las encuestas realizadas.	61
7.3.3 Análisis de la información recopilada en accidentes, enfermedades laborales, ausentismo y capacitaciones	75
7.4 Realizar propuesta tecnológica	78
7.4.1 Propuesta tecnológica para el control y seguimiento de las estrategias de promoción y prevención en SST	78
7.4.2 Presentación de la propuesta tecnológica	84
8. Análisis financiero (costo – beneficio).....	85
8.1 Costos.....	85
8.2 Beneficios	86
9. Conclusiones y recomendaciones.....	87
9.1 Conclusiones.....	87
9.2 Recomendaciones	89
Referencias Bibliográficas y webgrafía.....	92
10. Referencia de anexos.....	100

Tabla de graficas

Grafica 1 Edad y genero de los colaboradores	62
Grafica 2 Jornada laboral	62
Grafica 3 Tiempo de sedentarismo.....	63
Grafica 4 Posturas incomodas	64
Grafica 5 Movimientos repetitivos.....	65
Grafica 6 Dolores musculares	66
Grafica 7 Actividades de SST	66
Grafica 8 Pausas activas	68
Grafica 9 Condiciones ambientales.....	69
Grafica 10 Condiciones ergonómicas	70
Grafica 11Riesgo biológico.....	71
Grafica 12 Condiciones locativas.....	72
Grafica 13 Riesgo de incendio y explosión.....	73
Grafica 14 Riesgo eléctrico	74

Tabla de imágenes

Imagen 1. Empresas que implementaron teletrabajo en el 2020	16
Imagen 2. Fases de aplicación SG-SST.....	33
Imagen 3. Lista de chequeo riesgos laborales	36
Imagen 4. Semejanzas y diferencias entre teletrabajo y trabajo en casa	40
Imagen 5. Diagrama de Gantt.....	54
Imagen 6. Indicador de ausentismo	58
Imagen 7. Indicador de accidentalidad.....	58
Imagen 8. Indicador de enfermedad laboral	59
Imagen 9. Indicador de capacitaciones.....	59
Imagen 10. Indicador de enfermedades laborales	75
Imagen 11. Indicador de accidentalidad.....	75
Imagen 12. Indicador de ausentismo	76
Imagen 13. Indicador de capacitaciones.....	77
Imagen 14. Ingreso de sesión	79
Imagen 15. Primera vista página web.....	80
Imagen 16. Vista de pausas activas	81
Imagen 17. Vista de capacitaciones	82
Imagen 18. Vista tips de SST	83
Imagen 19. Vista inicial de auto reporte de salud	84
Imagen 20. Sanciones.....	86

Índice de tablas

Tabla 1. Tipos de Teletrabajo.....	34
Tabla 2. Obligaciones en materia de riesgos laborales.....	35
Tabla 13. Costos.....	85

Tabla de anexos

Anexo 1 Encuesta Inicial.....	100
Anexo 2. Auto reporte de condiciones de trabajo	102
Anexo 3. Matriz IPVRDC.....	104
Anexo 4. Presentación de la propuesta tecnológica	104

Resumen

En Colombia se contaba con el 5 % de empleados realizando sus actividades de manera remota, pero debido a la emergencia sanitaria causada por el COVID- 19 este porcentaje se elevó al 90% en el año 2020, debido a esto se adopta la modalidad de trabajo en casa, el cual se genera de manera inesperada ya que gran cantidad de empresas no se encontraban preparadas para gestionar esta manera de trabajo (Fasecolda, 2020), esta modalidad de trabajo se implementa de manera temporal donde se autoriza el trabajo en casa y por ende no exige los mismos requisitos que de establecieron para el teletrabajo (Circular 0021, 2020).

Dentro de este trabajo se expone principalmente las bases del teletrabajo y trabajo en casa, sus diferencias y similitudes, sin embargo este se centra en la importancia de realizar principalmente las actividades de promoción y prevención en salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores en casa, esto con el fin de evitar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles y sus secuelas o enfermedades físicas como lo son el sedentarismo, con el objetivo no solo a generar un cumplimiento en normatividad y mejoramiento de las condiciones sociales, sino que además de mejorar las habilidades y capacidades de los individuos, mitigar un impacto en su salud promoviendo y fomentando un estilo de vida saludable (Alvarez, 2013).

Palabras clave: Trabajo en casa, estrategias de promoción y prevención, controles, seguridad y salud en el trabajo.

Abstract

In Colombia there were 5% of employees carrying out their activities remotely, but, due to the health emergency caused by the COVID-19 this percentage rose to 90% in the year 2020, Because of this the modality of work at home is adopted, which is generated unexpectedly as a large number of companies were not prepared to manage this way of working (Fasecolda, 2020), this type of work is implemented on a temporary basis where work at home is authorized and therefore does not require the same requirements that were established for telework (Circular 0021, 2020).

Within this work is exposed mainly the bases of telework and homework, their differences and similarities, however, it focuses on the importance of mainly promoting and preventing health and safety at work for home workers, this in order to avoid the appearance of chronic non-communicable diseases and their sequelae or physical diseases such as sedentary lifestyle, with the aim not only to generate compliance with regulations and improve social conditions, but in addition to improving the skills and abilities of individuals, mitigating an impact on their health by promoting and promoting a healthy lifestyle (Alvarez, 2013).

Keywords: Work at home, Promotion and prevention strategies, controls, Safety and health at work.

Introducción

En el presente trabajo se podrá evidenciar información relevante sobre el control que se debería tener en la población de trabajadores en casa al momento de ejecutar las estrategias de promoción y prevención en SST, esto es enfocado a una empresa del sector hidrocarburos.

El teletrabajo es una modalidad de trabajo flexible que permite realizar las actividades laborales del colaborador sin que este se encuentre de manera presencial en un lugar específico de trabajo, dando uso a las tecnologías de información y comunicación (TIC), modalidad en la cual se debe garantizar el bienestar físico y mental de los trabajadores (Ley 1221, 2008).

Dentro de este trabajo se expone la importancia de realizar principalmente las actividades de promoción y prevención en salud y seguridad en el trabajo de los trabajadores en casa, con el fin de evitar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles y sus secuelas o enfermedades físicas como lo son el sedentarismo, esto en pro no solo a generar un cumplimiento en normatividad y mejoramiento de las condiciones sociales, sino que además a mejorar las habilidades y capacidades de los individuos, mitigar un impacto en su salud promoviendo y fomentando un estilo de vida saludable (Alvarez, 2013).

Para la ejecución del presente trabajo se evidencian limitaciones principalmente en el aspecto tecnológico, debido a la ausencia de conocimientos relacionados con programación para el desarrollo de la página web. La metodología empleada se encuentra basada en el método Gantt, en el cual se planificaron las fases de desarrollo, inicialmente se realiza un diagnóstico de la empresa del sector de hidrocarburos con el fin de realizar un reconocimiento de la misma, seguido de una fase de investigación con el objetivo de identificar los efectos negativos que pueden presentarse en la salud de los trabajadores en casa, así como los requisitos legales y lo

relacionado al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo consultando bibliografía tanto nacional como internacional, posteriormente se realiza el análisis de los resultados obtenidos anteriormente a través de encuestas realizadas a los trabajadores en casa e indicadores suministrados por la organización para finalmente realizar una propuesta tecnológica que permita realizar el seguimiento y control a la ejecución de actividades en SST a dichos trabajadores.

2. Problema de investigación

2.1 Descripción de problema

El teletrabajo es una modalidad flexible de organización laboral, basada en el desempeño de actividades remuneradas usando las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como puente para el contacto entre el empleado y el colaborador, sin que este se encuentre de manera física en un lugar específico de trabajo (Ley 1221, 2008), esta es una modalidad que cada día se vuelve más fuerte a nivel mundial, por ejemplo en Estados Unidos en el año 2015 del total de los empleos el 25% corresponde a teletrabajadores, en Europa, Oriente Medio y África esta forma de trabajo se incrementó en un 31% entre el 2010 y el 2015 (Martin, 2018)

En Colombia para el año 2012 se consolidan 31.553 trabajadores en esta modalidad, cifra que se incrementa 4 veces para el año 2018 donde se consolidan 122.278 teletrabajadores, siendo Bogotá la ciudad con mayor número de personas (63.995), seguida por Medellín (29.951) y Cali (29.951) (Corporación Colombia Digital, 2018), esta modalidad de trabajo se encuentra regulada por la Ley 1221 del 2008 donde se establece y se promueve el teletrabajo, además del Decreto 884 del 2012 en el cual se encuentran las condiciones laborales del mismo y rigen las relaciones entre los empleadores y los trabajadores en esta modalidad tanto en el sector público como en el privado (Decreto 884, 2012).

Como es evidente el teletrabajo había ido aumentando progresivamente con el pasar de los años, sin embargo, la pandemia causada por el COVID-19 en el año 2020 obligo a los empleadores a implementar el trabajo en casa con el fin de garantizar la continuidad operativa de las empresas a nivel mundial, sin embargo, este cambio conllevó a que las organizaciones no tuvieran en cuenta los requisitos en materia de salud y seguridad en el trabajo que si se aplicaban en las instalaciones del empleador, donde se contaban con todas las condiciones necesarias para

garantizar el bienestar físico y mental de los colaboradores, por esta razón tanto los empleadores, como los colaboradores y el personal de salud y seguridad en el trabajo deben ser conscientes de los riesgos asociados al teletrabajo todo el tiempo (OIT, 2020).

A raíz de la contingencia sanitaria mencionada anteriormente el Ministerio de Trabajo emite las Circulares 021 de 2020 y 041 de 2020 autorizando el trabajo en casa y brindando los lineamientos generales para el desarrollo del mismo estableciendo relaciones laborales, jornada de trabajo, así como lo relacionado en materia de riesgos laborales, lo anterior asumiendo que se trataba de una situación temporal y excepcional aclarando que no se equiparaba al teletrabajo ya que no cumple con los requisitos establecidos en la Ley 1221 del 2008, sin embargo, muchas organizaciones aún continúan en trabajo en casa debido a que la contingencia se ha extendido considerablemente (Fasecolda, 2020).

La empresa del sector hidrocarburos tomada como referencia para el desarrollo del presente decide adoptar el trabajo en casa en marzo del 2020 como medida preventiva a inicios de la pandemia cumpliendo con todos los protocolos dictados por el Ministerio de Salud, al transcurrir los meses y teniendo en cuenta las variaciones de la emergencia sanitaria, esta modalidad se mantiene y se adopta el trabajo presencial solamente en casos excepcionales y de primera necesidad, la organización ha decidido continuar con el trabajo en casa específicamente con los colaboradores que desarrollan trabajos administrativos, lo cual conlleva a buscar un mecanismo que le permita realizar control y seguimiento a la ejecución por parte de los colaboradores de las actividades enmarcadas en las estrategias de promoción y prevención en SST establecidas por la compañía.

2.2 Formulación del problema

¿Qué tipo de propuesta tecnológica se puede plantear para generar el control y verificación de las actividades enfocadas en las estrategias de promoción y prevención en SST y que sean ejecutadas por los trabajadores en casa de la empresa del sector hidrocarburos?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Realizar una propuesta tecnológica que permita llevar el control y seguimiento de la ejecución de las actividades enmarcadas en las estrategias de promoción y prevención de SST en la empresa del sector hidrocarburos, con el fin de generar condiciones de trabajo saludables y seguras en los trabajadores en casa.

3.2 Objetivos Específicos

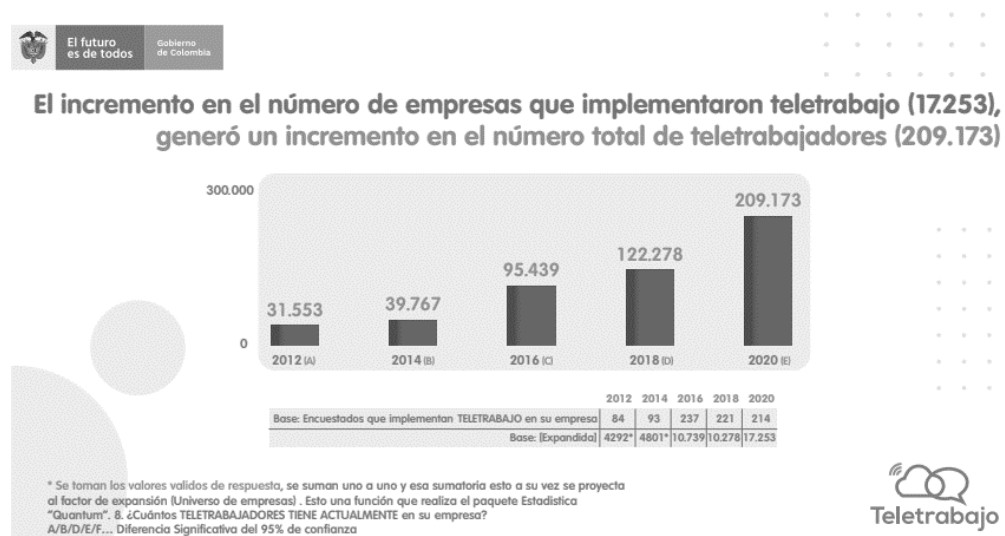
- Realizar un diagnóstico de la situación actual relacionada con seguridad y salud en el trabajo de la empresa del sector hidrocarburos, que permita la recopilación de información para ser utilizada en la propuesta tecnológica.
- Investigar qué efectos negativos se pueden presentar en la salud de los trabajadores en casa y qué responsabilidades tiene cada parte (ARL, empleador y empleado) bajo esta modalidad, teniendo en cuenta la normatividad.
- Realizar y documentar una propuesta tecnológica que permita generar el control y seguimiento al desarrollo de las actividades enmarcadas en las estrategias de promoción y prevención en SST para los trabajadores en casa.

4. Justificación y delimitación

4.1 Justificación

El teletrabajo es una modalidad que se implementa cada día más debido a la transformación digital, el poder trabajar desde cualquier lugar y reducir tiempos de movilidad en pro a aumentar las productividad de la organizaciones, en Colombia esta modalidad cada vez toma más fuerza no solo por los beneficios mencionados anteriormente si no también debido a la contingencia sanitaria generada por el COVID-19, como se ilustra en la siguiente imagen para el año 2020 se presentó un aumento significativo de empresas que implementaron el teletrabajo:

Imagen 1. Empresas que implementaron teletrabajo en el 2020



(MinTIC, 2021)

Si bien el teletrabajo representa beneficios para las organizaciones, es de suma importancia que para su implementación se tenga en cuenta la Seguridad y Salud en el Trabajo, no solo para dicha modalidad sino también para aquellos que se encuentran en trabajo en casa, es por este motivo que el presente trabajo se basa en una empresa del sector hidrocarburos que por la situación de emergencia sanitaria sus trabajadores se vieron forzados a realizar sus labores en

casa, al transcurrir los meses la empresa empieza a evaluar y toma la decisión de implementar de manera formal el trabajo en casa para algunos cargos de la organización teniendo en cuenta los beneficios mencionados anteriormente, es importante resaltar que esta modalidad de trabajo también puede conllevar a los trabajadores a tener consecuencias en su salud tanto mental (la fatiga, estrés, depresión y ansiedad) como física, por ejemplo, el sedentarismo que puede provocar dolencias de cuello, espalda e incluso piernas por conservar la misma posición durante una larga jornada, mientras que a largo plazo puede causar enfermedades de obesidad o cardiovasculares (Izurieta, 2019), dicho sedentarismo es un problema que se ha incrementado debido al teletrabajo ya que en comparación a la oficina se contaba con un horario empresarial y por ende se podía realizar control de las actividades que los colaboradores desarrollaban en la empresa como lo son las pausas activas, breaks, jornadas de bienestar que incluyeran algún tipo de actividad física u otras que conllevaran al movimiento (Rico, 2020), debido a lo anterior se deben contemplar y replantear varias situaciones en la empresa como lo son fortalecer las estrategias de promoción y prevención en salud y seguridad en el trabajo que se venían manejando cuando los colaboradores desarrollaban sus actividades de manera presencial.

Es por esta razón que se genera la necesidad de buscar un mecanismo que permita mejorar el control y seguimiento de los trabajadores en casa en el desarrollo de las actividades planteadas en las estrategias de promoción y prevención en salud y seguridad en el trabajo que maneja la empresa actualmente, no solo con el fin de sistematizar, analizar y presentar mejores resultados o de cumplir con los requisitos legales, sino además generar un mejor calidad de vida y promover estilos de vida saludables en los colaboradores.

4.2 Delimitación

La empresa del sector hidrocarburos tomada para el desarrollo de este proyecto, es una compañía colombiana que cuenta con 18 años de experiencia en el mercado, donde su principal actividad económica es la prestación de soluciones ambientales en la gestión integral de residuos peligrosos, el cual brinda servicios de recolección, transporte, almacenamiento y disposición final, producción y suministro de combustibles industriales, bases y aceites lubricantes. Su misión ha sido implementar procesos de investigación y desarrollo a través del personal con el fin de identificar las diferentes necesidades del mercado, etapas del producto y de materias primas, a partir de esto se ha logrado adaptar metodologías sostenibles para implementar proyectos ambientales con la ayuda de la tecnología, mejorando la infraestructura y minimizando la generación de los residuos (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

En cuanto a los objetivos estratégicos de la organización estos se basan en:

- Promover acciones de mejora dentro de los procesos de la organización para mantener de manera correcta el Sistema Integrado de Gestión.
- Verificar el cumplimiento legal de las licencias y permisos ambientales, además de requisitos legales de toda índole para el mantenimiento de SIG.
- Implementar las medidas de prevención y control de acuerdo a la identificación de aspectos, evaluación y valoración de los impactos ambientales (Empresa del sector hidrocarburos, Elementos estrategicos, 2021).

4.3 Limitaciones

Las principales limitaciones para el desarrollo del proyecto radican en el aspecto tecnológico, ya que no se cuenta con los conocimientos que se requieren en programación para el desarrollo de la propuesta tecnológica; por otro lado, el desconocimiento del espacio con el que cuentan los trabajadores para el desarrollo de las actividades en casa.

5. Marcos de Referencia

5.1 Estado del arte

5.1.1 Internacionales

5.1.1.1 Covid 19: Teletrabajo en tiempos de pandemia. Universidad Complutense Madrid. Paula Ruiz Torres. Año 2021.

En su artículo “Covid-19: Teletrabajo en tiempos de pandemia” en el año 2021, la autora tiene como fin analizar los elementos que permitan una negociación y propuesta de pautas para que el teletrabajo sea de calidad, esto teniendo en cuenta diferentes investigaciones e informes relacionados con el Covid-19, el teletrabajo o trabajo a distancia y las condiciones de esta modalidad.

Se evidencia que la esta crisis a nivel mundial modifico la manera en que los seres humanos viven, se relacionan y trabajan, esta situación contribuyo a que el teletrabajo se convierta en la forma empresarial de trabajo eficaz con menores costos y mayor flexibilidad, sin embargo, se encuentra un vacío legal en esta modalidad de trabajo por lo que se han ido estableciendo normas de protección de los trabajadores, quienes se perjudican a causa de esta desregulación, las investigaciones arrojan que se debe tener en cuenta la necesidad de formación de los colaboradores, gastos inherentes al desarrollo del trabajo en casa, así como proteger la salud y la seguridad de los colaboradores, ya que se presentan dificultades en los planes de prevención debido a que las personas que se encuentran en sus domicilios pueden negar el acceso a la misma para que el empleador pueda comprobar que las condiciones son adecuadas para el desarrollo de las actividades, en estos casos el trabajador deberá hacerse responsable de los riesgos relacionados al teletrabajo como lo son la ergonomía, ambiente y psicosociales, se evidencia que la

implementación del teletrabajo tiene vacíos normativos no solo a causa de la pandemia sino de los procesos de globalización a nivel mundial (Torres, 2021).

5.1.1.2 Prevalencia de los Trastornos Musculoesquelético en Docentes Universitarios que realizan Teletrabajo en Tiempos De Covid-19. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Elizabeth García y Raquel Sánchez. Año 2020.

El artículo tiene como objetivo determinar la prevalencia de TME y su relación con el riesgo ergonómico en docentes que realizan teletrabajo en Perú por Covid-19, para el desarrollo del artículo se realizó un estudio cuantitativo en 110 docentes universitarios durante el primer semestre del año 2020 que se encontraban en modalidad de teletrabajo a causa de Covid-19, aplicando el cuestionario Nórdico de Kuorinka con el fin de recolectar información de síntomas en diferentes partes del cuerpo como hombros, región lumbar y dorsal, codos, cuello y muñecas, así como la intensidad y tratamiento recibido. La investigación arrojó que el 100% de los docentes presentaron dolores en diferentes partes del cuerpo, principalmente en la región dorso-lumbar y el cuello y el 50% de ellos lo relaciona con posturas prolongadas y jornadas de trabajo extendidas en conjunto con el uso de mobiliarios poco apropiados asociados al riesgo ergonómico, cabe resaltar que los docentes informaron no haber recibido ningún tipo de tratamiento y la continuidad de sus labores sin cambio de puesto, lo cual podría generar una dolencia crónica en un futuro o limitación de sus actividades, por lo que se hace importante implementar programas de prevención, fomentando las pausas activas y otras actividades que permitan reducir los TME (García Salirrosas & Sánchez Poma, 2020).

5.1.1.3 Los vacíos jurídicos de los riesgos laborales del teletrabajo en Ecuador. Revista académica Universidad Andina Simón Bolívar – Ecuador. Efraín Muy Pérez. Año 2020.

El artículo “Los vacíos jurídicos de los riesgos laborales del teletrabajo en Ecuador”, tiene como objetivo discutir el vacío legal y de seguridad social existente en la modalidad de teletrabajo. Debido a que la modalidad de teletrabajar es reciente presenta vacíos legales, en los cuales se encuentran los riesgos laborales, la responsabilidad de dichos riesgos es bilateral, el empleador debe establecer las medidas de seguridad y el colaborador acatarlas con el fin de desarrollar sus actividades de manera segura, sin embargo, en la modalidad de teletrabajo estas deben tratarse de manera más detallada, con el fin de identificar los riesgos y factores que podrían generar enfermedades ya sea físicas o psicológicas, igualmente se podrían presentar accidentes de trabajo, los cuales para ser catalogados de esta manera se requiere que hayan ocurrido dentro del horario y lugar de trabajo, para este caso el domicilio, y necesariamente tener una relación entre la lesión y el trabajo que se estaba desarrollando, por otro lado se encuentran las enfermedades laborales las cuales presentan sus consecuencias a mediano o largo plazo y se encuentran relacionadas directamente con el desarrollo del trabajo. Dentro de los riesgos asociados al teletrabajo se encuentran los genéricos y ergonómicos, los físicos, los organizacionales y los psicosociales, en su mayoría estos riesgos provocan enfermedades profesionales ya que la afectación que sufre el colaborador se manifiesta de manera paulatina, los análisis para el desarrollo del artículo evidencian que se debe regular los riesgos laborales en el teletrabajo, además de la responsabilidad que se debe dar a las organizaciones en la elaboración de las directrices de seguridad y salud en el trabajo así como la promoción y prevención de los riesgos, igualmente los colaboradores deben cumplir con las normas establecidas por la empresa en esta materia (Pérez, 2020).

5.1.1.4 Seguridad y salud en tiempos de Covid 19: teletrabajo y trabajo remoto. Universidad de Lima. Karla Canova Talledo. Año 2021.

El teletrabajo es una manera ya bastante arraigada en las empresas, por tal razón la salud y seguridad en el trabajo ha generado una gran evolución pero a su vez bastantes controversias en cuanto a la enfermedad ocupacional y si esta es generada con motivo de trabajo delegado, sin embargo, toda esta controversia se ha aclarado y se tiene más información recientemente. Tanto en el teletrabajo como en el trabajo remoto, es fundamental el derecho a la vigilancia en la salud por el daño que se origine a su integridad física o psicológica durante la ejecución de sus labores. Es crucial precisar, que el empleador no solo debe limitarse al análisis de peligros y riesgos del puesto de trabajo, sino que además al entorno de trabajo, más aún, cuando el trabajo se hace en la vivienda del trabajador o el que haya sido acordado por las partes. De la misma manera, el empleador se obliga a ir más allá de estas evaluaciones adelantándose a los potenciales riesgos a fin de diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud resiliente. La evolución de las relaciones laborales va de la mano con la evolución de la seguridad y salud en el trabajo, con lo cual, se deben buscar todos los caminos que conlleven a que en el país se respete la Seguridad y Salud en su calidad de Derecho Fundamental (Talledo, 2021)

5.1.1.5 Identificación de los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores. Universidad Técnica Federico Santa Maria. Rodrigo Domínguez, Manuel Bustos, Leonora Dejon y Javiera Valencia. Año 2020.

En el artículo “Identificación de los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores” se brinda información sobre los factores que más afectan en el entorno laboral, esto lo realizan por medio de

encuestas de seguridad y salud en el trabajo que iniciaron esta modalidad de teletrabajo a partir de la pandemia Covid -19, entre los resultados obtenidos se identifican los siguientes factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores, tales como, factores operacionales (defectuosa de accesorios de trabajo, ausencia de accesorios), factores técnicos (espacios, orden, materiales), factores ergonómicos (posturas, movimientos, adecuación de los equipos), factores físicos (temperatura, iluminación, ruido), siendo estos los más recurrentes. Por lo cual a los trabajadores en casa se ven afectados a lo largo del desempeño de sus labores, por lo cual se busca controlar o suplir dichos factores para así evitar que estos ejerzan un efecto negativo sobre su seguridad y salud (Dominguez, Bustos, Dejon, & Valencia, 2020) .

5.1.2 Nacionales

5.1.2.1 Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas riesgo ergonómico, en la empresa ARI GROUP, durante el periodo de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá. Universidad EAN. Silvia Cardona, Yoana Díaz y Mónica Urrea.

En el artículo “Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas riesgo ergonómico, en la empresa ARI GROUP, durante el periodo de abril a octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá.” el objetivo es analizar la incidencia que tienen las enfermedades laborales que pueden ser ocasionados por el trabajo en casa que se ha venido desarrollando en la organización mencionada anteriormente desde el mes de abril en consecuencia a la emergencia sanitaria, por el cual se regulo con la resolución 385 del 2020. A través de ese estudio se logra evidenciar las condiciones de trabajo físicas relacionadas con el puesto de trabajo y el riesgo biomecánico a los empleados que se

encuentran expuesto, ya que no cuentan con el adecuado diseño de puestos de trabajo que se ajuste a sus necesidades para el óptimo desarrollo de sus actividades. Teniendo en cuenta lo anterior esto desencadenado la presencia de desórdenes músculo esqueléticos como el túnel carpiano, apicondilitis, para corroborar esta incidencia se realiza un estudio cuantitativo, correlaciona a partir de unas encuestas a la población de aproximadamente 32 personas de la organización, se logra comprobar que efectivamente existe una dolencia en los miembros superiores principalmente en el cuello, mano y muñeca. Se determina que esto es debido a la falta de elementos como teclado auxiliar, ratón, eleva de pantallas y el escritorio, adicional de las condiciones ergonómicas de la silla. (Cardona Campos, Diaz Guzman, & Urrea Ojeda, 2020)

5.1.2.2 Riesgos laborales del teletrabajo en Colombia. Universidad Santiago de Cali. Angélica Sogamoso, Lina Marcela Arce y Stephany Meneses. Año 2020.

En el artículo “Riesgos laborales del teletrabajo en Colombia”, se presenta un estudio de tipo descriptivo ya que logra evidencia algunas características importantes y factores que afectan esta modalidad de trabajo, para el caso son las condiciones medioambientales que se encuentran en el lugar de trabajo como la ventilación, ruido e iluminación, riesgos ergonómicos y factores psicosociales. Adicionalmente en el presente trabajo se evidencia que se genera una estructura organizacional por lo que implica el abordar medidas de vigilancia y seguridad que mejore la calidad de vida de los empleados, proteja la salud física, mental y social, esto teniendo en cuenta los lineamientos normativos y los procedimientos establecidos por la nación con el fin de promover la prevención, protección y cuidado de los empleados en el desarrollo de las labores y actividades asignadas, mejorando la condición laboral y mitigación de los riesgos.

Se tiene como conclusiones generales de artículo que el teletrabajo ha avanzado considerablemente en las organizaciones esto ha incidido que las empresas tengan una percepción errada del teletrabajo y el trabajo en casa, ya no tienen en cuenta el bienestar laboral permitiendo mantener un ambiente óptimo para el desarrollo de sus funciones. Existen algunos factores que se presentan en el teletrabajo generando algunos problemas para llevar a cabo el análisis y evaluación de riesgo, mantenimientos y revisiones en instalaciones y equipos ocasionando que no haya un cumplimiento por parte del empleador y no se desarrolle de manera adecuada las medidas de prevención. También se presenta la falta de programación de los colaboradores al momento de realizar sus deberes laborales y el cumplimiento de las actividades del hogar ocasionando el desorden en la rutina diaria, en la alimentación, descanso y socialización, generando alteraciones en el bienestar e interrumpiendo la vida social de los teletrabajadores. Estas son algunos problemas que se puede ocasionar cuando el trabajador realiza sus funciones fuera de la organización, adicionalmente aumentando riesgos y enfermedades a causa de acciones y medidas inapropiadas en el lugar de trabajo. (Sogamoso Loaiza, Arce Gil, & Meneses Ruiz, 2020)

5.1.2.3 Efectos en la salud a partir de los riesgos laborales asociados al trabajo suplementario. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Carmen Alicia Fiesco y Ginna Paola Moyano. Año 2018.

El teletrabajo es una modalidad laboral implementada en Colombia como una estrategia de generación de empleo, sin embargo, esta exige unas garantías mínimas en materia de protección a los empleados en cuanto a sus condiciones del puesto de trabajo. Por este motivo se realiza el artículo ya que pretende mostrar cuales son los avances en tema de

investigación con referencia al teletrabajo, particularmente en lo relacionado con la salud del personal que trabaja en esa modalidad. Se genera la recolección de la información con el fin de iniciar el análisis, con ayuda de varios estudios y diferentes bases de datos y algunas entrevistas que permiten identificar más fácilmente la problemática que presenta la población en el desarrollo de sus actividades, ellos generan sus labores en las instalaciones 2 veces por semana el resto del tiempo es en la casa, generando un cambio en los hábitos alimenticios y la vida sedentaria, pues la poca actividad física afecta a los empleados. La metodología que se utiliza es el enfoque cualitativo, usando encuestas por medio de preguntas cerradas y abiertas, entrevistas informales de análisis frente a la información obtenida. como resultado se identifican aspectos como la ampliación del mercado laboral, flexibilidad laboral, inclusión de población discapacitada y conciliación con la vida familiar. Sin embargo, se encuentra que, en cuanto a la salud de los empleados y los riesgos, son las entidades quienes asumen la mayoría de casos. También se observa un cambio en los hábitos de la vida cotidiana, dando como conclusión determinar aspectos contractuales, condiciones de salud, vigilancia, acompañamiento, necesidad de crear capacitaciones específicas para el teletrabajador y las organizaciones que adopten esta modalidad de trabajo (Fiesco Jaimes & Moyano Mesa, 2018).

5.1.2.4 Teletrabajo en Colombia una aproximación a los riesgos laborales. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. María Peña y Érica Pérez. Año 2018.

En el trabajo “Teletrabajo En Colombia Una Aproximación A Los Riesgos Laborales” se tiene como objetivo elaborar una revisión sobre las condiciones de salud y riesgos laborales relacionados con el teletrabajo en Colombia, en este se evidencia que esta modalidad de trabajo conlleva al desarrollo de planes y programas en el sistema de

gestión y la generación de una cultura organizacional, ya que si bien el teletrabajo conlleva beneficios tanto para el empleador como para el colaborador, también puede tener consecuencias negativas que pueden representar riesgos laborales que afecten la salud de los trabajadores dentro de los cuales se encuentran los psicosociales, sedentarismo, ergonómicos y eléctricos, entre otros; a través de encuestas realizadas a trabajadores del sector público y privado se evidencia la necesidad de implementar programas de promoción y prevención en SST, concluyendo que las organizaciones que decidan implementar esta modalidad de trabajo deben hacerlo desde una perspectiva integral que vaya desde la estructuración de sus programas, con el fin de tener un control apropiado de los riesgos a los cuales se exponen los teletrabajadores (Peña Andrade & Perez Rodriguez, 2018).

5.1.2.5 Estrategias en la prevención de la enfermedad laboral y accidentes de trabajo en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en la población teletrabajadora en Colombia.

Universidad CES. Luz Marina Zuluaga, Luis Vélez y María Giraldo. Año 2020.

El trabajo “Estrategias en la prevención de la enfermedad laboral y accidentes de trabajo en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en la población teletrabajadora en Colombia”, tiene como uno de sus objetivos reconocer las principales enfermedades laborales y accidentes de trabajo que se presentan en la población teletrabajadora, se resalta que es de gran importancia conocer cuáles son las condiciones de salud y seguridad de los teletrabajadores, ya que estas condiciones son responsabilidad de los empleadores sin importar el tipo de contratación, igualmente los trabajadores en esta modalidad tienen la obligación de realizar el auto reporte de las condiciones de trabajo y de salud con el fin de que se tomen los correctivos necesarios, así como asistir a las

capacitaciones de promoción y prevención en SST, se menciona que es importante fomentar hábitos de vida saludable tanto mental como física, buena postura, adecuada iluminación y pausas activas cada 2 horas, esto con el fin de evitar enfermedades laborales como estrés ocupacional, tecno estrés, dolores musculares y trastornos musculoesqueléticos, entre otros, se concluye que esta modalidad de trabajo en Colombia se encuentra en una fase temprana para su desarrollo y que la normatividad aún se encuentra con vacíos aun cuando el teletrabajo ha incrementado de forma considerable en el país (Zuluaga Arbeláez, Giraldo Posada, & Velez Rios, 2020).

5.2 Marco teórico

5.2.1 Nacional

5.2.1.1 Seguridad y salud en el trabajo

En cuanto a lo relacionado en salud y seguridad en el trabajo, disciplina encargada de prevenir cualquier lesión o enfermedad que pueda ser causada por las condiciones del trabajo y a su vez de proteger y promover la salud de los colaboradores de las organizaciones, su principal objetivo es mejorar las condiciones y el ambiente laborales, igualmente mantener y fomentar el bienestar tanto físico como mental y social de los empleados (Decreto 1072, 2015).

El objetivo principal de SST consiste en implementar acciones necesarias para mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, la preservación de la salud, la promoción, el mantenimiento del bienestar físico, psicolaboral y social de los trabajadores en todos los temas a tratar.

Teniendo en cuenta la política de SST, se establece que el empleador/contratante debe establecer políticas de gestión con alcance sobre todos los puntos de trabajo y los trabajadores

independientemente si son vinculados directamente o indirectamente por la empresa, dentro de los objetivos que se tienen en esta política están:

- Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos encontrados en la organización, con sus respectivos controles
- Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores esto mediante la mejora continua del sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)
- Cumplir con toda la normatividad vigente en tema de riesgos laborales.

Según el Decreto 1072 de 2015 se debe realizar una capacitación en seguridad y salud en el trabajo (SST), el empleador o contratante de la organización debe determinar los requisitos que se deben conocer y practicar en seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores, además de adoptar y mantener las disposiciones para que se genere el cumplimiento en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes y obligaciones, todo esto se realiza con el fin de prevenir, efectos negativos en la salud de los colaboradores, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Para llevar a cabo lo anterior se deben desarrollar programas de capacitación y herramientas que proporcionen el conocimiento necesario para identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos presentados en el entorno laboral, es importante que todas las personas que trabajan en la organización de manera directa e indirecta, como por ejemplo los contratistas o los trabajadores en misión tengan conocimiento de dicha información, la cual debe ser compartida por personal idóneo conforme a la normatividad vigente.

El programa de capacitación menciona de seguridad y salud en el trabajo (SST) debe ser validado y revisado mínimo 1 vez al año, esto con la participación del comité paritario o vigía de

seguridad y salud en el trabajo y la alta dirección de la empresa, esto se realiza con el fin de ajustar o mejorar el plan dependiendo de los cambios realizados en la organización

Adicionalmente el empleador debe proporcionar toda la información al trabajador una vez ingrese por primera vez a la empresa, independientemente de su forma de contratación y de manera previa al inicio de sus labores, se debe realizar una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades a desarrollar en la organización, se debe generar la identificación, el control de los peligros y riesgos en las labores que realice y en las labores de la organización, junto a prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales (Decreto 1072, 2015).

5.2.1.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El SG-SST se basa en la implementación de un proceso lógico que es desarrollado por etapas enmarcadas en la mejora continua, en las cuales se incluyen, la política, planificación, evaluación, auditoría y acciones, entre otras, asegurando que las organizaciones den cumplimiento a los estándares mínimos con el fin de proteger la integridad de los trabajadores (MinTrabajo, 2021)

Los estándares mínimos son todos aquellos requisitos de cumplimiento obligatorio de los empleadores, a través de los cuales se establecen, verifican y controlan, las condiciones básicas técnicas, administrativas y financieras para la adecuada implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, dichos estándares se ajustan de acuerdo con la actividad económica de la empresa y/o la cantidad de trabajadores, variando la aplicación entre 7 a 60 estándares, sin embargo, se debe garantizar que den cobertura a la totalidad de trabajadores, todos las sedes y turnos de trabajo .

En el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se debe realizar una evaluación inicial esto se realiza con el fin de identificar cuáles son las prioridades de la organización y adicional de generar un plan de trabajo anual, esta evaluación inicial permitirá mantener de manera vigente cuáles son las condiciones, los cambios en los procesos, el entorno y la normatividad vigente, dentro de esta evaluación inicial se debe tener en cuenta lo siguiente.

- Identificar la normatividad vigente que se tenga en cuanto a los riesgos laborales.
- Verificación e identificación de los peligros, evaluación y la valoración la cual debe ser de manera anual.
- Identificación de las amenazas y evaluación de vulnerabilidad de manera anual.
- Realizar una evaluación de que tan efectivas son las medidas de implementadas para controlar los peligros y riesgos, donde además se debe incluir los reportes de los empleados.
- Cumplimiento del programa de capacitación anual para todos los empleados.
- Evaluación de los puestos, lugares y el entorno de trabajo.
- Descripción sociodemográfica de los trabajadores, una caracterización de los trabajadores sobre la condición de salud que presenta cada uno y sobre eso generar un análisis con las estadísticas de enfermedad y accidentalidad.
- Registro y seguimiento de los resultados obtenidos y hacer la comparación con el año anterior (Decreto 1072, 2015).

Actualmente en Colombia a través de la Resolución 0312 del año 2019 se regulan y se definen los estándares mínimos del SG-SST, los cuales aplican a todas las personas naturales y jurídicas, a continuación, se relacionan las fases de aplicación establecidas en la resolución:

Imagen 2. Fases de aplicación SG-SST



Fuente: (ARL SURA, 2019)

De acuerdo con la tabla anterior y según la Resolución 0312 del año 2019, a partir del año 2020 los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se deberán ejecutar de manera anual, aplicando la autoevaluación y realizando la calificación de los estándares mínimos del SG-SST de acuerdo al artículo 27 de dicha resolución, establecer un plan de mejora de acuerdo a los resultados obtenidos en la autoevaluación y formular el plan anual de trabajo del sistema de gestión, el cual se deberá aplicar a partir del primer día del año siguiente (Resolución 0312, 2019)

Algunas de las ventajas que presenta la implementación del SG-SST es mejorar el bienestar y calidad de vida, disminución de ausentismos, incidentes y accidentes en la organización, cumplimiento de requisitos legales y procedimientos y aumento de la productividad (ARL SURA, 2019).

5.2.1.3 Teletrabajo

Se entiende como teletrabajo al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo de las actividades laborales en un lugar diferente a las instalaciones del empleador, es decir, se realiza el trabajo mediante la ayuda de las TIC. Esta modalidad de trabajo se debe implementar a través de un acuerdo entre el empleador y el

colaborador, en donde se establecen, además del lugar de trabajo, horas laboradas, días de trabajo, trabajo a realizar, metodología para la supervisión e informes que se deban presentar (OIT, 2020), a continuación, se relacionan los tipos de teletrabajo según la ley 1221 del 2008:

Tabla 1. Tipos de Teletrabajo

Tipo de teletrabajo	Descripción
Autónomo	Aquellos que determinan un lugar para el desarrollo de sus actividades y se presentan a la oficina en algunas ocasiones.
Móviles	Este tipo de teletrabajadores no cuentan con un lugar determinado para la ejecución de su trabajo y utilizan principalmente las TIC.
Suplementario	Los teletrabajadores pueden estar de 2 a 3 días a la semana en su casa y el tiempo restante acuden a las instalaciones del empleador

Fuente: (Ley 1221, 2008)

En Colombia tan solo se contaba con un 5% de la población trabajadora en modalidad remota, cifra que aumentó al 90% debido a la emergencia sanitaria causada por el COVID-19 en el año 2020, sin embargo, este porcentaje incrementado adopta la modalidad de trabajo en casa, el cual se genera de manera inesperada ya que gran cantidad de empresas no se encontraban preparadas para gestionar esta manera de trabajo (Fasecolda, 2020).

En cuanto a las obligaciones en materia de riesgos laborales se debe tener en cuenta que se encuentra involucrado el empleador, el teletrabajador y la ARL.

Por parte del empleador se deben brindar las garantías laborales y de promoción y prevención de los riesgos que se puedan presentar, unas de sus obligaciones de las partes son:

Tabla 2. Obligaciones en materia de riesgos laborales

EMPLEADOR	TELETRABAJADOR
Afiliación al sistema de seguridad social integral, indicando que es un teletrabajador, la actividad económica y en qué lugar presta su servicio.	Debe diligenciar el formato de autorreporte con el fin de determinar los riesgos y peligros presentes en el lugar de trabajo que tenga ya definido el teletrabajador.
Debe notificar a la ARL del teletrabajador.	Reportar accidentes de trabajo.
Generar la verificación del lugar donde realiza sus actividades para dar cumplimiento con las condiciones de SST.	Cumplir con todas las normas sobre SG/SST de la empresa y asistir a todas las actividades de promoción y prevención que tenga la empresa.
Estar pendiente de que el teletrabajador diligencie un auto reporte de las condiciones de trabajo	Suministrar información sobre condiciones de salud de manera clara, veraz y completa.
Se debe establecer un horario donde el teletrabajador debe estar disponible y accesible para la empresa, dentro de la misma jornada laboral ya acordada.	Cumplir con los horarios establecidos por la empresa
Asegurar que el empleado cuente con los elementos y equipos para su correcta ejecución de actividades	Utilizar los equipos entregados por la empresa de manera correcta
Capacitar y darle a conocer toda la información necesaria sobre la política de la empresa en materia de SST, además de su cumplimiento	Asistir a las capacitaciones realizadas por el empleador

ARL

Realizar las asesorías al empleador con respecto a los riesgos laborales y al teletrabajador indicar la importancia de aplicar los correctivos pertinentes.

Suministrar al teletrabajador y al empleador la guía técnica de promoción y prevención de riesgos laborales para el teletrabajo

Desarrollar las capacitaciones y actividades que se requieran para tener toda la información sobre seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: (MinTIC & MinTrabajo, 2008)

Con respecto al libro blanco de teletrabajo se tiene en cuenta la siguiente lista de chequeo para gestionar los riesgos laborales en el teletrabajo:

Imagen 3. Lista de chequeo riesgos laborales



Fuente: (MinTIC & MinTrabajo, 2008)

Al igual que el trabajo que se realiza de manera presencial la modalidad de trabajo en casa tiene que desarrollar unas acciones de intervención y prevención de los riesgos existentes en el área determinada en la que se vean expuestos los teletrabajadores.

En cuanto a la elaboración del plan de prevención de riesgos laborales se debe en primer lugar identificar las instalaciones donde se llevará a cabo el trabajo, con esto se realiza un diagnóstico de las condiciones iniciales de dicho lugar, esto con ayuda de la ARL, de la misma manera se debe establecer los horarios entre el empleador y el trabajador, donde él deba estar disponible para las actividades laborales.

Para poder contar con esta información el teletrabajador debe diligenciar el formato de autor reporte de las condiciones laborales donde se debe identificar los riesgos y por los cuales el empleador generará unos correctivos de estos (MinTIC & MinTrabajo, 2008).

Como información adicional en el año 2021 en Colombia durante la pandemia el teletrabajo aumentó en un 80%, siendo las mujeres la mayoría con un 53%, las cifras indican que la ciudad con mayor cantidad de colaboradores en esta modalidad es Bogotá con 55.848, seguida por Medellín con 25.081 (ACIS, 2021), sin embargo, se estima que muchos de dichos colaboradores podrían volver a sus lugares de trabajo para desarrollar sus actividades de manera presencial, no obstante, en otros casos se implementara el trabajo en casa, modalidad en la que empresarios y analistas confirman que tomará fuerza en los siguientes años (Restrepo Lara & Mesa Cruz, 2021)

5.2.1.4 Trabajo en casa

El trabajo en casa hace referencia a una situación temporal donde se autoriza el trabajo en casa, considerándose temporal, no es igual al teletrabajo y por ende no exige los mismos requisitos que de establecieron para el mismo (Circular 0021, 2020).

Por esta razón el Ministerio del Trabajo expide la Circular 041 del 2020, donde se establecen los lineamientos para el trabajo en casa, a continuación, se relacionan algunos:

- La relación entre empleador y colaborador permanece vigente al igual que las garantías laborales y de la seguridad social.
- Las actividades de las personas que se encuentran trabajando en casa se llevaran a cabo de manera semejante a las que desarrollaba habitualmente, si por algún motivo se llegaran a desarrollar actividades diferentes a las relacionadas en el contrato laboral deberá realizarse en mutuo acuerdo entre las dos partes.
- El empleador debe fomentar espacios para que los trabajadores realicen pausas activas, de higiene y protección de la salud, de la misma manera dar un descanso entre reuniones, igualmente los colaboradores deben cumplir las directrices que se establezcan, así como procurar su autocuidado.
- Se debe incluir el trabajo en casa dentro de la identificación, evaluación, valoración y control de los peligros y riesgos de la organización y brindar soporte a los empleadores en la realización de las pausas activas, que deben ser incluidas de manera virtual en la jornada laboral.
- El empleador deberá buscar mecanismos que permitan realizar la retroalimentación constante con los colaboradores respecto a las dificultades en el desarrollo de las actividades y proponer soluciones a las mismas.
- Las Aseguradoras de Riesgos laborales están en la obligación de generar recomendaciones sobre postura y correcta disposición de las herramientas de trabajo.
- La organización debe informar a los colaboradores sobre los mecanismos disponibles para reportar cualquier novedad, igualmente las Aseguradoras de Riesgos Laborales deberán ajustar los FURAT en los cuales se debe incluir los accidentes de trabajo en casa.

- Los colaboradores en casa deben cumplir con los lineamientos del SG-SST de la organización, procurar su cuidado e informar al empleador de manera veraz sobre su estado de salud, así como participar en la prevención de los riesgos laborales a través de comités, programas y actividades de promoción y prevención de la enfermedad que sean adelantadas por la ARL o el empleador (Circular 041, 2020).

Posteriormente en mayo de 2021 se expide la Ley 2088, por la cual se regula el trabajo en casa, como una forma de prestación del servicio en situaciones ocasionales, excepcionales o especiales, que puedan presentarse en el marco laboral, igualmente en el artículo 11 dicha ley establece las garantías laborales, sindicales y de seguridad social que el empleador deberá cumplir durante el tiempo que el colaborador se encuentre realizando sus actividades bajo la habilitación de trabajo en casa, dentro de estas garantías se encuentra que el colaborador debe estar amparado por las actividades de promoción y prevención relacionadas a riesgos laborales (Ley 2088, 2021)

A continuación, se relaciona ilustración de la Guía de buenas prácticas de trabajo remoto para el sector asegurador de las principales diferencias y semejanzas entre teletrabajo y trabajo en casa:

Imagen 4. Semejanzas y diferencias entre teletrabajo y trabajo en casa



Fuente: (Fasecolda, 2020)

5.2.1.5 Peligros y riesgos

Los peligros son aquellos elementos o situaciones que pueden llegar a causar daño a los colaboradores de la organización, por otra parte, los riesgos son la combinación de la probabilidad de que ocurra un hecho peligroso y la severidad de la consecuencia que este pueda causar (ARL SURA, 2021).

El objetivo principal de la identificación de peligros y la valoración de riesgos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, es que la organización tenga claros cuales son los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades con el propósito de establecer los controles que permitan que el riesgo sea aceptable, es de gran importancia realizar esta actividad ya que es la base para una gestión adecuada y debe ser liderada por la alta dirección de la organización y debe contar con la participación de todos los miembros de la

organización y de las partes interesadas; este proceso se debe realizar de manera sistemática sin importar su grado de complejidad y todos los colaboradores deben participar en el para cumplir el propósito (ICONTEC, 2010).

Según la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45), este proceso puede ser usado en las siguientes situaciones:

1. Cuando los peligros puedan afectar la salud y seguridad de los colaboradores y no esté comprobado que los controles establecidos sean los adecuados.
2. Cuando la organización se encuentra en búsqueda de la mejora continua del SG-SST y el cumplimiento de la legislación vigente.
3. Cuando se presentan cambios en los procesos o instalaciones de la organización.

A continuación, se describen los peligros a los que pueden estar expuestos los trabajadores en casa:

Locativo: Son aquellos ocasionados por las condiciones del espacio de trabajo ya sea casa u oficina, donde pueden provocar afectación a la salud del trabajador, por ejemplo, la dimensión de los muebles y objetos que se encuentran alrededor (Ministerio de Protección Social, 2018).

Eléctrico: Se refiere a los riesgos producidos por las instalaciones y/o aparatos que para su funcionamiento requieren energía eléctrica y pueden generar quemaduras o electrocución (Ministerio de Protección Social, 2018).

Físicos: Son aquellos factores ambientales que pueden generar daños en la salud del individuo, esto depende del tiempo de exposición a dichos factores, por lo cual se debe tener en cuenta el espacio, la iluminación, ventilación y ruido del lugar de trabajo (Ministerio de Protección Social, 2018).

Ergonómico: Son aquellos generados por la realización de un movimiento o postura que produce efectos negativos en la salud, por ejemplo, postura inadecuada, movimiento repetitivo, levantamiento de carga inapropiado (Ministerio de Protección Social, 2018).

Psicosocial: Hacen referencia a los riesgos asociados a la salud mental, física y social, generados por las condiciones y factores laborales, por ejemplo, altas cargas de trabajo, horario laboral y comunicación ineficaz (Rubini, 2012).

Físicos: Son aquellos factores ambientales que pueden generar daños en la salud del individuo, esto depende del tiempo de exposición a dichos factores, por lo cual se debe tener en cuenta el espacio, la iluminación, vibraciones, ventilación y ruido del lugar de trabajo (Ministerio de Protección Social, 2018)

Ruido: Aquel sonido molesto para el oído humano.

Vibraciones: Efecto que actúa en el hombre debido a la transmisión de energía mecánica a través de fuentes oscilantes que pueden afectar todo el cuerpo ser locales.

Iluminación: Es considerado como un riesgo que puede llegar a afectar la calidad de vida y determinar las condiciones de trabajo en las cuales se ejecutan las actividades, y que depende de la sensibilidad del ojo, la agudeza y campo visual.

Biológico: Este tipo de riesgos hace referencia a sustancias orgánicas los cuales presentan una amenaza para la salud de otras personas y otros organismos vivos (Riesgos laborales, Riesgo Biológico, 2019).

Ambiental: se conoce como la probabilidad que ocurra un evento catastrófico donde puede ser generado por el medio ambiente o por la acción del hombre. Este riesgo se clasifica en naturales

o en antrópico, los primeros hacen referencia a fenómenos geológicos, como puede ser terremotos, temblores o erupciones volcánicas. En cuanto a los riesgos ambientales antrópicos estos se generan por las actividades o acciones realizadas por el ser humano y adicional las circunstancias ambientales pueden empeorarlo (Riesgos laborales, 2019).

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 del año 2015, las organizaciones o empleador deben gestionar los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, adoptando metodologías para su identificación, prevención, evaluación, valoración y control (Decreto 1072, 2015).

En Colombia esta actividad se realiza a través de la Guía Técnica Colombiana 45 (GTC 45), Guía para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Salud Ocupacional, la cual proporciona las directrices para realizarla de manera adecuada, permitiendo a las organizaciones realizar los ajustes necesarios para adaptarla a sus necesidades, teniendo en cuenta sus actividades y recursos; con la aplicación de esta metodología se identifican los peligros relacionados con las actividades en el lugar de trabajo, valorar los riesgos de los mismos y establece los controles necesarios para la salud y seguridad de los colaboradores, determinar la selección de las herramientas de trabajo y procedimientos, verificar la efectividad de las medidas de control establecidas, establecer acciones de mejora, además de evidenciar ante las partes interesadas que se toman las medidas de control correspondientes para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores (ICONTEC, 2010).

Si bien la gestión de los peligros y riesgos es una obligación del empleador, en el Decreto 1072 de 2015 también se establecen las responsabilidades de los colaboradores, dentro de las cuales se encuentran el cuidado de su salud e informar sobre el estado de la misma, informar a la

organización sobre los peligros y riesgos a los cuales se encuentra expuesto y su participación en las capacitaciones y cumplimiento del Sistema de Gestión (Decreto 1072, 2015).

Es fundamental que las organizaciones identifiquen los riesgos a los cuales se encuentran expuestos sus trabajadores en casa y prevenirlos, ya que dicha prevención de los riesgos permite mitigarlos y por ende reducir los incidentes, accidentes y enfermedades laborales y a su vez permiten aumentar la productividad (AXA Colpatria, 2016). A continuación, se relacionan algunos efectos que se pueden presentar en el desarrollo del trabajo casa relacionados con los riesgos mencionados anteriormente:

- El sedentarismo, mantener la misma postura durante tiempo prolongado, puede ocasionar trastornos musculoesqueléticos (TME), enfermedades cardiacas, aumento de peso, entre otros.
- El tecno-estrés y la sobrecarga laboral generan fatiga, irritabilidad y la incapacidad de desconectarse impidiendo un descanso adecuado.
- Aumento en la fatiga visual.
- Agotamiento y sentimiento de exclusión, requiriendo mayores esfuerzos por parte del empleador, el área de recursos humanos y colegas para brindar apoyo.
- Frustración e irritabilidad a causa de conexiones lentas a internet o herramientas tecnológicas inapropiadas para el desarrollo de las actividades.
- Conflictos entre la vida personal y la laboral a causa de la incapacidad para desconectarse del trabajo por sobrecarga, provocando fatiga e irritabilidad (OIT, 2020).

Es por esta razón que es de gran importancia tomar medidas que permitan la gestión de los riesgos, proponer capacitaciones, brindar información y contar con una comunicación efectiva dentro de la organización para que los trabajadores tengan conocimiento tanto de sus

derechos como responsabilidades en lo referente a salud y seguridad en el trabajo, se hace fundamental que exista cooperación entre los colaboradores y la parte directiva de la empresa con el fin de brindar la atención necesaria en materia mental y física de los miembros de los equipos durante en desarrollo de las actividades en la modalidad de trabajo en casa (OIT, 2020).

5.2.2 Internacional

5.2.2.1 El teletrabajo durante la pandemia de covid- 19 y después de ella

Esta guía tiene como finalidad brindar una orientación y generar las recomendaciones necesarias para genera un teletrabajo eficaz y productivo, brindar el apoyo necesario a los responsables de las políticas y generar un marco flexible por el cual las empresas privadas y el organismo del sector publico puedan completar, elaborar y actualizar las políticas del teletrabajo para cada caso.

Esta puede ser utilizada en casos específicos declarados como emergencia, con el fin de garantizar la continuidad de las operaciones empresariales. (Route Morillons , 2020)

5.2.2.2 Enfoque tiempo de trabajo y organización de trabajo

Es importante aclarar que por causa de la pandemia se ha ido generando un sin número de sucesos tanto a nivel sanitario, como un impacto en los mercados, entre ellas pérdida de puestos de trabajo, adquisición de licencias, reducción de horas laborales, adicional un aumento en la carga labora. Según el marco europeo sobre el teletrabajo en el 2002, es necesario respetar una serie de aspectos que cumplan con garantizar la salud y seguridad del empleador. En este acuerdo se deja claridad que la carga laboral va a ser la misma que los trabajadores en planta, también entre ellas hace parte la protección de datos, la privacidad, la salud y seguridad, la organización en el trabajo, el acceso a la información etc. (Route Morillons , 2020)

Se generan algunas investigaciones las cuales determinan que las personas que hace teletrabajo realizan jornadas laborales más largas, en gran medida es porque el tiempo que se tardan en desplazarse es sustituido por más horas laborales y la pérdida con los límites entre el trabajo y la vida personal. Es por esto por lo que se realizan las prácticas de gestión que se pueden adoptar para la empresa:

- Generar o actualizar los planes de trabajo
- Priorizar las labores
- Acordar los tiempos de disponibilidad
- Alentar a los empleados a indicar sobre carga laboral con el fin de reasignar las tareas
- Incentivar a los empleados

5.2.2.3 Enfoque: Seguridad y salud en el trabajo (SST)

Teniendo en cuenta el cambio de lugar de trabajo el empleado es responsable por la salud y seguridad y debe aplicarse de igual manera al teletrabajo, por otra parte los empleadores tienen como responsabilidad la identificación y gestión de los riesgos laborales, el riesgo al que se expone de manera más clara es el del psicosocial y ergonomía, ya que trabajar en la casa genera un aumento de estas especialidades, además de ansiedad, debido a las consecuencias sanitarias, sociales y económicas. (Route Morillons , 2020)

Según una revisión realizada se hallaron que a la mayoría de los encuestados sufría de mal humor, estrés, irritabilidad, insomnio, entre otras. Es por esta razón que los trabajadores y profesionales deben ser conscientes de los riesgos que esto conlleva, por lo que se tiene en cuenta lo siguiente:

- El tecnoestrés, que es considerado a la adicción con la tecnología, el cual genera fatiga, irritabilidad y adicional la capacidad de desconectar e ir a descansar.
- El aumento de consumo de alcohol o drogas, pueden aumentar las emociones negativas
- El comportamiento sedentario, puede ocasionar problemas de riesgo en la salud, incluidos los (TME), fatiga visual y obesidad
- La ergonomía que se debe tener en el hogar debe cumplir con los requisitos y debe ser óptima para ejecutar el teletrabajo.
- Por otra parte, el prolongado aislamiento, puede conllevar a un riesgo de agotamiento y sentirse excluido.

5.3 Marco legal

Debido a que el trabajo en casa es una modalidad relativamente nueva que surge a raíz de la contingencia sanitaria generada por el COVID 19, se hace necesario tener en cuenta la normatividad nacional e internacional que pueda aplicarse a esta modalidad de trabajo en la organización en mención, para el desarrollo del presente trabajo se tomará como referencia la normatividad relacionada con teletrabajo y aquellas expedidas para el trabajo en casa:

5.3.1 Nacionales

- *Ley 1221 de 2008*: Esta norma establece y reconoce el teletrabajo en Colombia como una manera de trabajo y sus formas de aplicación, adicional crea una red nacional fomentando el teletrabajo con el fin de promover y divulgar esta modalidad en el país además de las garantías laborales, sindicales y la seguridad social para los trabajadores; en su artículo 6, la ley establece que la organización debe contemplar los puestos de los trabajadores que están en esta modalidad en sus planes y programas de SST, además de contar con atención de urgencias en caso de requerirse (MinTIC, 2012)

- *Decreto 884 de 2012*: Explica condiciones laborales que rigen el teletrabajo, el vínculo entre empleadores y teletrabajadores, las obligaciones para entidades públicas y privadas, las ARLs y la Red de Fomento para el teletrabajo, igualmente instaura los principios de voluntariedad, igualdad y reversibilidad que aplican para el modelo. (MinTIC, 2012)
- *Ley 1562 de 2012*: Modifica el sistema de riesgos laborales, define que es accidente de trabajo, enfermedad laboral, establece en su artículo 8 las obligaciones de las ARL en cuanto a actividades de promoción y prevención (Ley 1562, 2012).
- *Resolución 2886 de 2012*: Define las organizaciones que hacen parte de la red de fomento del teletrabajo y los compromisos que les compete (MinTIC, 2012)
- *Circular 0021 de 2020*: Dicta las medidas de protección al empleo debido a la emergencia sanitaria causada por el Covid-19 para el sector privado, aprobando a las empresas para que se desarrolle el trabajo en casa en todos los sectores, resaltando que no exige completamente los requisitos del teletrabajo (Circular 0021, 2020)
- *Circular 0041 de 2020*: Establece los lineamientos para el trabajo en casa para el sector privado y las Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL), dentro de las cuales se encuentran relaciones laborales, jornada laboral, equilibrio entre la vida personal y laboral y riesgos laborales (Circular 041, 2020).
- *Sentencia C-337/11*: Protección integral a los teletrabajadores en materia de seguridad social (Sentencia C-337/11, 2011).
- *Resolución 0312 de 2019*: Establece los estándares mínimos del SG- SST de acuerdo a la cantidad de trabajadores y nivel de riesgos de las organizaciones así como sus fases de implementación, dentro de los requisitos mencionados se encuentra el desarrollo de

actividades la promoción y prevención y medidas de prevención y control de los peligros y riesgos (Resolución 0312, 2019).

- *Decreto 472 de 2015*: Reglamente las multas por incumplimiento de norma en SST y riesgos laborales, en su artículo 4, gradúa los criterios por la deficiencia en las actividades de promoción y prevención (Decreto 472, 2015).
- *Ley 2088 de 2021*: Por la cual se regula el trabajo en casa por prestación de servicios en situaciones especiales, define el trabajo en casa, sus criterios de aplicación, jornada laboral, programas de capacitación, entre otros, (Ley 2088, 2021)
- *Circular 0027 de 2019*: A través de la cual se establecen las precisiones para la implementación del teletrabajo para el sector público, privado y ARL (Circular 0027, 2019).
- *Decreto 1072 de 2015*: Es el Decreto único reglamentario del sector trabajo, en el título 3, capítulo 6 se establece lo relacionado con el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cual se determinan los requisitos de este, obligaciones de los empleadores, trabajadores y de las ARL (Decreto 1072, 2015).
- *Resolución 147 de 2012*: A través de la cual se crea la Coordinación del Teletrabajo en Argentina, la cual busca promover y monitorear las condiciones de los teletrabajadores (Resolución 147, 2012).

5.3.2 Internacionales

- *Convenio sobre el trabajo a domicilio C177*: por medio del cual la Organización Internacional del Trabajo establece que este aplica a todas aquellas personas que ejecuten laboren en su domicilio y aquellos que ratifiquen el convenio deben adoptar una política

nacional de trabajo a domicilio en pro de mejorar la situación de aquellos trabajadores bajo esta modalidad (OIT, 2000).

- *Ley 30036 de 2013*: Por medio de la cual se regula el teletrabajo en Perú como una modalidad especial de la prestación de servicios usando las TIC's en las instituciones públicas y privadas (Ley 30036, 2013).
- *Decreto Ejecutivo No. 133 de 2020*: Por la cual se reglamenta el teletrabajo en Panamá (Decreto Ejecutivo No. 133, 2020)
- *Manual para la implementación del teletrabajo en la Administración General del Estado*: Este manual implementado en España busca la incorporación de la tecnología en las actividades laborales de tal manera que contribuya a la conciliación de la calidad de vida tanto personal como profesional, disminuir el ausentismo, y motivar a los trabajadores (Ministerio de Administraciones Públicas, 2006).
- *Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo*: El Consejo Europeo en el año 2002 realiza la invitación a organizar la modernización del trabajo, incluyendo acuerdos flexibles que permitan mejorar la parte productiva y competitiva de las organizaciones, teniendo en cuenta que el teletrabajo únicamente la manera en que se ejecutan y no el status laboral del colaborador, en el acuerdo se aclara que el empleador es el responsable de la seguridad y salud del trabajador según la directiva 89/391 (Comisión Europea, 2002).

En general se tiene diferentes normas tanto a nivel de teletrabajo, como en SST, adicional de las circulares que se emitieron por la emergencia sanitaria causada por el COVID, por lo que se considera que en la realización del presente trabajo no solo es generar un control a los empleados que generan trabajo en casa, sino que además el validar y revisar que se genere el cumplimiento de la normatividad mencionada anteriormente.

6. Marco metodológico de la investigación

El presente trabajo tiene una metodología interparadigmática empleando métodos de paradigmas distintos el cual utiliza un diseño de investigación cuasi experimental el cual al validar una experiencia de aprendizaje, realizando encuestas, entrevistas controlando ciertas variables (Ruiz, 2008), en este caso la población objeto se encuentra definida para los trabajadores en casa de una empresa del sector hidrocarburos, los datos utilizados para el desarrollo del presente trabajo son tanto cuantitativos (estadísticas) como cualitativos (normatividad vigente).

Fase 1. Diagnóstico

En esta fase se realiza un reconocimiento de la empresa del sector hidrocarburos tomada para el desarrollo del trabajo esto a nivel de SST, abarcando los requisitos legales de la empresa, informes de condiciones de salud actual a través de encuestas desarrolladas, además se realiza la revisión y actualización de la identificación de peligros y valoración de riesgos de los trabajadores en casa, por lo cual se determinan aquellos riesgos prioritarios y sobre los cuales actuar.

Dentro del objetivo planteado para esta fase está identificar las estrategias de promoción y prevención que se tienen definidas en la empresa estudio para los colaboradores que realizan sus actividades desde casa, además de analizar sus condiciones de trabajo que permitan tomar acciones puntuales para la estructuración del mecanismo de control que se tiene planteado al finalizar el proyecto de grado.

En conclusión, en esta etapa se conocen a fondo las características y las condiciones de trabajo que tienen los empleados realizando sus labores desde la casa, esto con el fin de

garantizar una adecuada herramienta que permita realizar seguimiento y control a las actividades de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para la empresa en mención.

Fase 2. Investigación

Esta fase tiene como enfoque identificar que conlleva a nivel de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y que efectos negativos pueden verse reflejados en los trabajadores en casa, esto a través de la recopilación de información tanto nacional como internacional, junto a los requerimientos legales que se requiera para esta modalidad de trabajo.

Fase 3. Análisis de resultados

En esta fase se realiza un estudio u observación profunda del diagnóstico generado a los trabajadores en casa, tanto de los programas de promoción y prevención existentes y su nivel de participación en ellos, afectación en sus condiciones de salud, adicional se realiza un estudio de los peligros y riesgos y por último se estudia su perfil socio demográfico y su auto reporte de salud.

Fase 4. Realizar propuesta

Teniendo en cuenta las fases anteriores y con toda la información recopilada y analizada en esta parte final del proyecto se procede a generar la propuesta de un mecanismo de control para los trabajadores en casa, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y de los mismos empleados, donde se busque lograr los resultados esperados y permita realizar el seguimiento propuesto anteriormente.

Es importante tener en cuenta que este mecanismo va enfocado a generar una propuesta por medio de un prototipo diseñado como página web, donde se tendrán unos usuarios prueba y allí toda la información necesaria para cumplir con el objetivo principal de un mecanismo de

control para las actividades de promoción y prevención en SST dadas por la empresa de hidrocarburos.

Para el desarrollo de este proyecto se realiza el siguiente Diagrama de Gantt:

Imagen 5. Diagrama de Gantt

DIAGRAMA DE GANTT EJECUCION DEL PROYECTO									
		MES							
Fases	Actividad	FEB	MAR	MAY	ABR	JUN	AGO	SEP	OCT
DIAGNOSTICO	1.1. Revisar las actividades de promoción y prevención planteadas para los trabajadores en casa.		P						
			E						
	1.2. Realizar identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos a través de encuestas, así como la matriz correspondiente.		P						
			E						
	1.3. Verificar los índices de incidentes y accidentes laborales, enfermedades laborales y ausentismo.							P	
								E	
INVESTIGACION	2.1. Investigar información nacional e internacional (tesis- estado del arte)		P						
				E	E				
	2.2. Investigar la normatividad nacional e internacional aplicable		P						
					E				
	2.3 Investigar informacional relevante y complementaria que facilite el desarrollo del trabajo de grado.		P						
						E			
ANALISIS DE RESULTADOS	3.1. Analizar los programas de promoción y prevención obtenidos en el diagnostico inicial.						P		
								E	
	3.2. Realizar la priorización de riesgos de acuerdo a valoración obtenida.						P		
									E
	3.3 Analizar la información relacionada con los incidentes y accidentes laborales, enfermedades laborales y ausentismo.						P		
									E
REALIZAR PROPUESTA	4.1. Realizar propuesta tecnologica que permita generar el control y seguimiento en las estrategias de promoción y prevención en SST.						P		
									E
	4.2. Realizar presentación de la propuesta tecnologica a la empresa del sector hidrocarburos.						P		
									E

Fuente: Autores

6.1 Recolección de la información

El presente trabajo se basa en una empresa del sector hidrocarburos que actualmente cuenta con 12 colaboradores bajo la modalidad de trabajo en casa, quienes se tuvieron en cuenta para el desarrollo de la propuesta tecnológica, a dichos colaboradores se les realizan encuestas para el diagnóstico y análisis de la información requerida, por otra parte se tienen en cuenta las recomendaciones médicas obtenidas a través de la realización de los exámenes periódicos previamente remitidos por la IPS con la que cuenta la organización y la gestión que realiza la compañía en el marco de las actividades de promoción y prevención , así como los indicadores de accidentalidad, ausentismo, enfermedades laborales y capacitaciones, adicional a lo anterior se tiene en cuenta la experiencia relacionada con la ejecución y seguimiento de las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo desde el área de HSEQ.

7. Resultados o propuesta de solución

7.1. Diagnóstico

En la primera etapa del proyecto se realiza una identificación del estado actual de la empresa en relación las de las actividades de promoción y prevención de seguridad y salud en el trabajo, para el desarrollo de esta se realiza la solicitud a la organización de diferentes documentos como estadísticas de ausentismo, enfermedades, accidentes e incidentes laborales del año 2020, así como la aplicación de encuestas e identificación de la normatividad vigente aplicable, con el fin de recopilar la información necesaria para posteriormente realizar un análisis de la organización seguido de la propuesta tecnología.

7.1.1. Revisión de las actividades de promoción prevención planteadas para los trabajadores en casa

La organización establece actividades relacionadas en SST para que sean llevadas a cabo de manera virtual por los colaboradores que se encuentran trabajando en casa, la metodología se basa en la programación de reuniones a través de la plataforma meet, con el fin de que haya un moderador que dirigiera las actividades, dentro de estas se encuentran: pausas activas, capacitaciones (talento humano, HSEQ) y cursos, entre otras, durante el transcurso de la reunión se toma el registro de asistencia del personal, se evalúa y se atienden las inquietudes presentadas del tema tratado.

7.1.2. Identificación de peligros y valoración de riesgos

La organización tomada como referencia para el desarrollo del presente proyecto cuenta con una matriz de peligros y riesgos desarrollada con la metodología GTC 45, sin embargo, se evidencia que no se encuentra actualizada teniendo en cuenta que el personal administrativo se encuentra realizando trabajo en casa, por lo que podrían afectarse los resultados del diagnóstico,

por esta razón se procede a realizar la identificación de peligros y valoración de riesgos, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas de los trabajadores que se encuentran desarrollando sus actividades desde casa y posteriormente se actualiza la matriz bajo la metodología establecida por la organización, en el anexo 1 se relaciona la encuesta inicial realizada a los trabajadores en casa, así mismo se aplica la encuesta de auto reporte de condiciones de trabajo relacionada en el anexo 2 del presente trabajo.

Por último, se realiza la actualización de la matriz de riesgos de la empresa de sector de hidrocarburos la cual se genera como anexo 3 (Excel, matriz de peligros matriz de identificación de peligros valoración de riesgos y determinación de controles de la empresa del sector hidrocarburos).

7.1.3. Índices de incidentes y accidentes laborales, enfermedades laborales, ausentismo y capacitaciones

La organización establece los indicadores de severidad, frecuencia y lesiones incapacitantes de incidentes y accidentes presentados, así como las estadísticas de ausentismo y enfermedades laborales, con el fin de generar el fin de tener control sobre los mismos, a continuación, se relacionan los formatos usados para estas actividades:

Imagen 6. Indicador de ausentismo

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Días de ausencia por incapacidad laboral y común personal propio												
Días de ausencia por incapacidad laboral y común personal contratista												
Total días de incapacidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Número de días laborales en el mes												
Número de trabajadores en el mes												
Número de días de trabajo programados												
Ausentismo laboral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cumplimiento de la Meta	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

Imagen 7. Indicador de accidentalidad

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Nº Accidente de trabajo (Total AT)												
Nº Accidente de trabajo (At Mortales)												
Días de incapacidad												
Accidentes propios												
Accidentes contratistas												
Nº de trabajadores												
I.S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel de cumplimiento												
I.F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivel de cumplimiento												
PRO AT MORTALES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nivel de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

Imagen 8. Indicador de enfermedad laboral

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
N° trabajadores												
Casos Nuevos EL												
Constante	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cálculo del indicador												
Meta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cumplimiento de la Meta	NO CUMPLINO	CUMPLENO	CUMPLENO	CUMPLENO	CUMPLINO	CUMPLENO	CUMPLINO	CUMPLENO	CUMPLINO	CUMPLENO	CUMPLINO	CUMPLINO

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

Imagen 9. Indicador de capacitaciones

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PG1				Versión:3				Vigencia: 01/01/2021				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de trabajadores capacitados												
N. total de trabajadores convocados												
Cálculo del indicador												
Meta	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Cumplimiento de la Meta												

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

7.2 Investigación

7.2.1. Información nacional e internacional

Las investigaciones que se utilizarán como referencia para llevar a cabo el presente proyecto, se encuentran relacionadas en el punto 5.1 denominado “estado del arte”, en este se encuentran cinco documentos nacionales y cinco documentos internacionales como artículos y tesis, los cuales permiten aterrizar el trabajo de acuerdo las necesidades presentadas para el desarrollo del mismo, ya que suministran información relacionada con los efectos negativos en la salud de las personas que desarrollan la modalidad de trabajo en casa/teletrabajo, normatividad y sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Durante el desarrollo de esta fase se identificó que a raíz de la emergencia sanitaria causada por el Covid-19 el trabajo en casa aumentó de gran manera, sin embargo, existen vacíos legales tanto a nivel nacional como internacional para la regulación de esta modalidad de trabajo, ya que es relativamente reciente, por lo cual es importante establecer normas que permitan perseverar y asegurar los derechos de estos trabajadores.

Por otro lado, se evidencia que los trabajadores en casa presentan en su mayoría dolores en diferentes partes del cuerpo, los cual puede deberse a posturas inadecuadas/prolongadas y largas jornadas de trabajo, que con el tiempo pueden conllevar a diferentes enfermedades por lo cual es indispensable que los empleadores establezcan medidas de promoción y prevención en SST, así como la ejecución por parte de los trabajadores.

7.2.2. Normatividad aplicable

El marco normativo del presente trabajo se encuentra desarrollado punto 5.3 denominado “marco legal”, en el cual se encuentra la legislación relacionada al teletrabajo y trabajo en casa a nivel nacional y la cual se toma como fuente para la alineación de la propuesta tecnológica.

Se evidencia que aunque existe normatividad aplicable, algunas de estas se encuentran enfocadas al teletrabajo y no al trabajo en casa siendo estos diferentes, sin embargo, es evidente que el aumento de trabajadores en casa se incrementó a nivel mundial a causa de la emergencia sanitaria del Covid-19, por lo cual se hace indispensable que la organización tome acciones frente a la situación y que el gobierno colombiano continúe expidiendo legislación que regule la modalidad de trabajo en casa con el fin de garantizar una adecuada gestión de gestión de riesgos laborales.

7.2.3 Investigar información relevante y complementaria que facilite el desarrollo del trabajo de grado.

Se recopila información relacionada con los temas de importancia para el desarrollo del presente trabajo, fundamentalmente teletrabajo, trabajo en casa y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en la cual se encuentra inmerso los requisitos del mismo a nivel nacional, por ejemplo actividades de promoción y prevención, identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgo, obligaciones del empleador, obligaciones de los colaboradores y obligaciones de la Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL), esta información se encuentra en el numeral 5.2 denominado como marco teórico.

7.3 Análisis de resultados

7.3.1 Análisis de los programas de promoción y prevención obtenidos en el diagnóstico inicial

Como se indicaba en el diagnóstico inicial los programas de promoción y prevención, se llevaban a cabo de manera virtual por medio de un moderador, el cual generaba las pausas activas y mentales y realizaba las capacitaciones permanentes, sin embargo, no se generaba una asistencia considerable debido a que los tiempos de las personas involucradas no coinciden, por olvido de los trabajadores o por temas operacionales, es por esto que urge generar un mejor control de estas estrategias de promoción y prevención en pro a mejorar la asistencia y la intervención de los empleados en estos ámbitos.

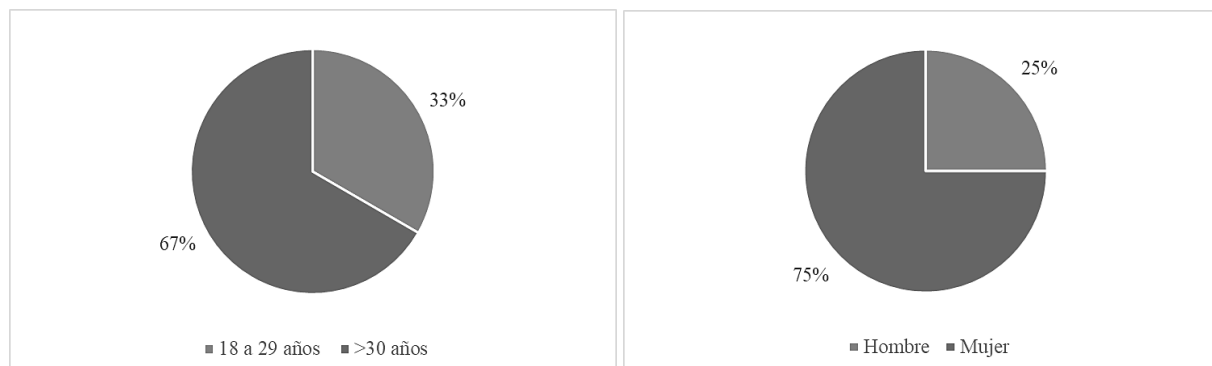
7.3.2 Priorización de riesgos acuerdo a la valoración obtenida por las encuestas realizadas.

7.3.2.1 Análisis de la encuesta inicial generada

La aplicación de las encuestas se realiza a los colaboradores que se encuentran bajo la modalidad de trabajo en casa en la organización los cuales corresponden a un total de 12

personas, los cargos que desarrollan sus actividades en esta modalidad son netamente administrativos, a continuación, se relacionan los resultados obtenidos:

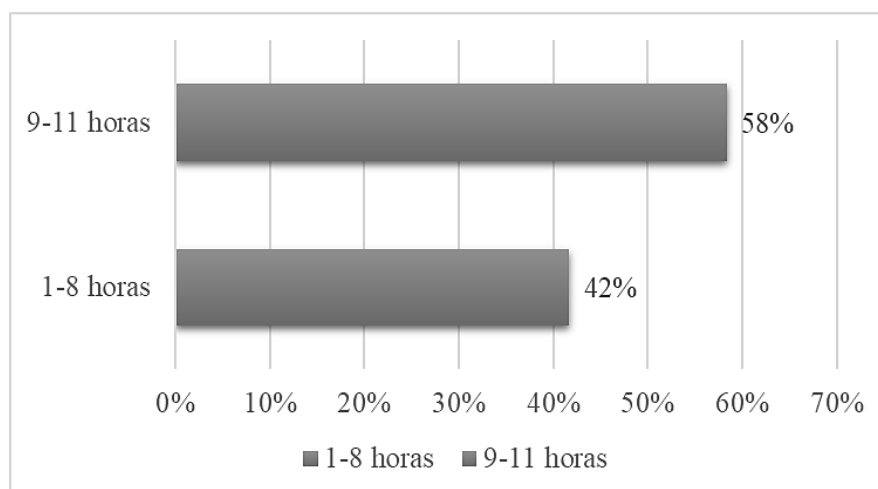
Grafica 1. Edad y género de los colaboradores



Fuente: Autores

La gráfica 1 correspondiente a la edad y al género de los trabajadores en casa evidencia que el mayor porcentaje de colaboradores son mujeres y que aproximadamente la tercera parte de los colaboradores tiene más de 30 años, esto se debe a que los perfiles de cargo requieren mayor experiencia en las áreas ya que son de coordinación o gerencia, los restantes son colaboradores que prestan sus servicios como apoyo a estas áreas, contable, compras, comercial, entre otros.

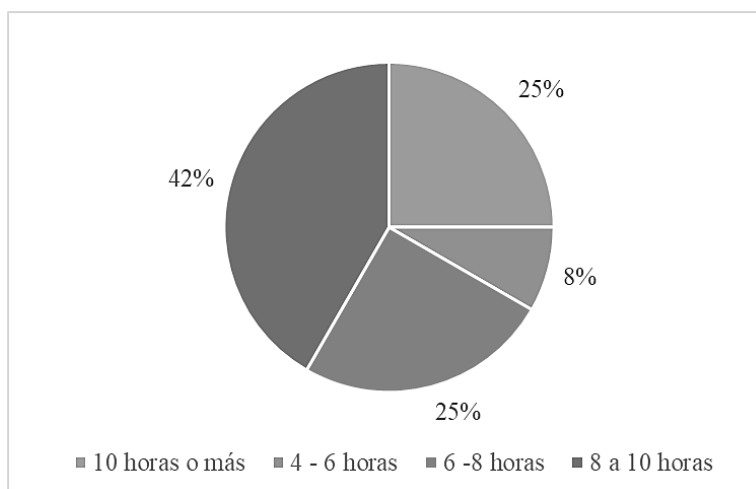
Grafica 2. Jornada laboral



Fuente: Autores

La gráfica anterior muestra que más de la mitad de los colaboradores extienden su jornada laboral entre 1 a 3 horas, esto se debe a que manifiestan que al trabajar desde casa es complejo distinguir entre el tiempo laboral y el personal, es decir, que en ocasiones se pierde la noción del tiempo pues a diferencia de la presencialidad los horarios no siempre están definidos por lo cual se prolonga la jornada, adicional se manifiesta que en ocasiones las reuniones laborales se extienden pues se dificulta manejar ciertos temas a través de llamadas o videoconferencias, sumado a esto que los demás miembros de la familia (hijos, padres, parejas, hermanos) también se encuentren en casa puede generar distractores o actividades adicionales, los colaboradores restantes manifiestan que en el horario laboral es posible realizar sus tareas pues planifican su día y labores para no tener que extenderse.

Gráfica 3. Tiempo de sedentarismo

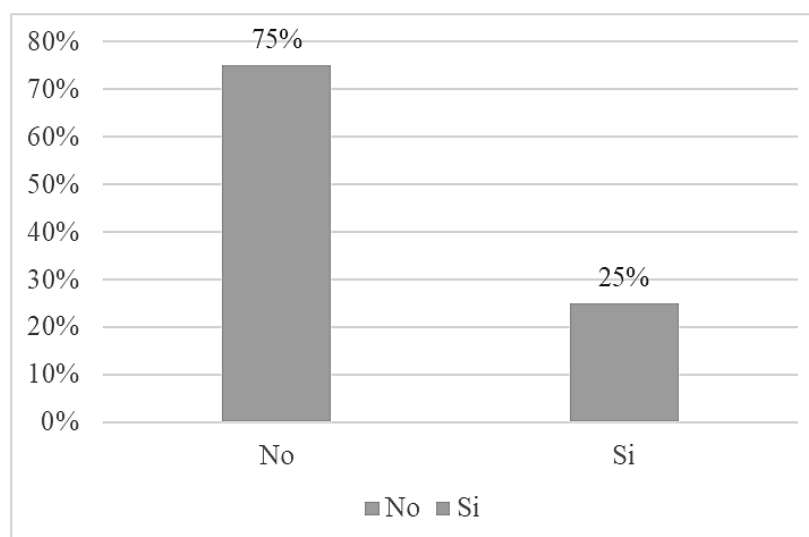


Fuente: Autores

La gráfica anterior refleja que el 67% de los colaboradores permanece sentado en un intervalo de 8 a más de 10 horas diarias, esto se debe en parte a lo expuesto anteriormente en la gráfica 2, sin embargo, también se encuentra relacionado a que al estar trabajando en casa se requiere un menor esfuerzo físico para realizar las actividades, por ejemplo, de manera presencial

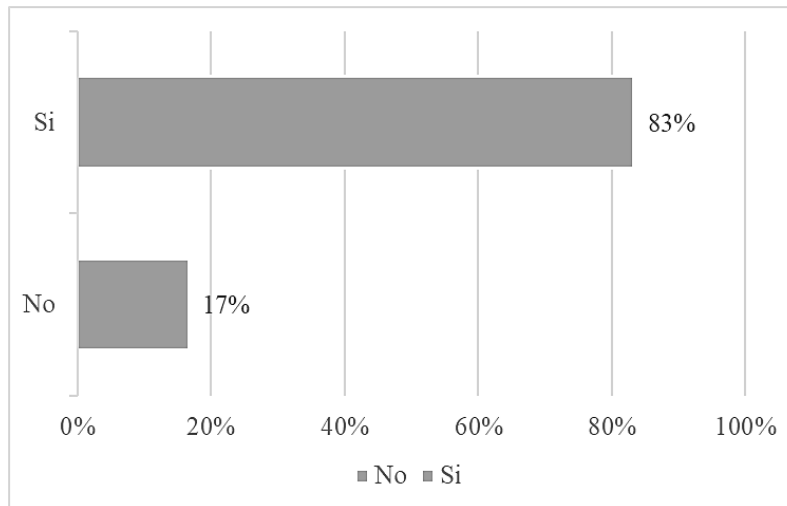
se realizan desplazamientos ya sea la planta de producción u otras zonas administrativas constantemente ya sea para reuniones, capacitaciones, pausas activas, consumo de alimentos u otras actividades que lo requieran o estén programadas por la organización, lo anterior se pierde bajo la modalidad de trabajo en casa algunas estas actividades se desarrollan de manera o virtual y por ende requieren mayor tiempo frente al computador.

Grafica 4. Posturas incómodas



Fuente: Autores

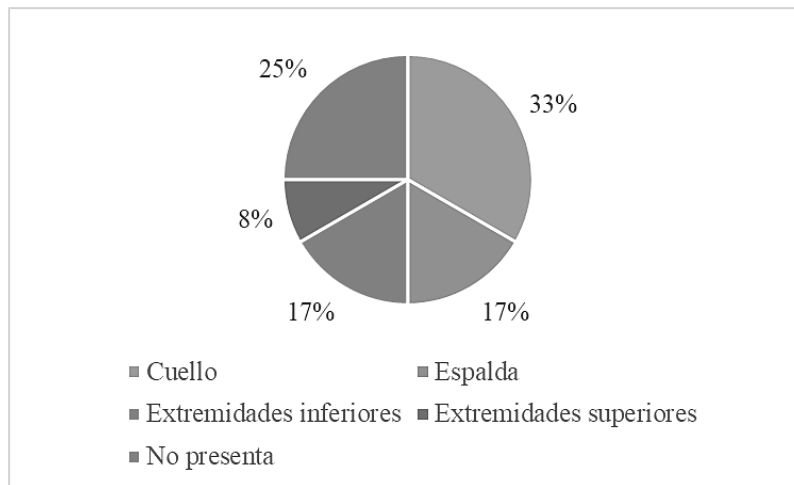
Los resultados de la gráfica anterior son positivos ya que un gran porcentaje de los trabajadores manifiestan que no mantienen posturas incómodas durante el desarrollo de sus actividades, esto se debe a que la organización ha dispuesto para ellos mobiliario como sillas y escritorios que les permiten estar cómodos y que son ergonómicamente adecuados, los demás colaboradores mantienen posturas incómodas ya que no cuentan con espacio suficiente en sus hogares para organizar dicho mobiliario o porque varios miembros de la familia se encuentran desde casa por lo que se dificulta que todo se encuentren cómodos todo el tiempo.

Grafica 5. Movimientos repetitivos

Fuente: Autores

La gráfica 5 evidencia que la mayor cantidad de colaboradores (10 de 12) considera que realiza movimientos repetitivos en su jornada laboral, esto se debe a que todas sus labores se realizan en computador lo cual requiere digitación permanente considerándose este un movimiento repetitivo, el cual podría generar fatiga muscular si se hace de manera incorrecta, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, este ítem se califica como un peligro, los colaboradores restantes (2) a pesar que también realizan sus actividades en computador no lo consideran un movimiento repetitivo lo cual puede deberse a que no tengan claridad sobre lo que significa.

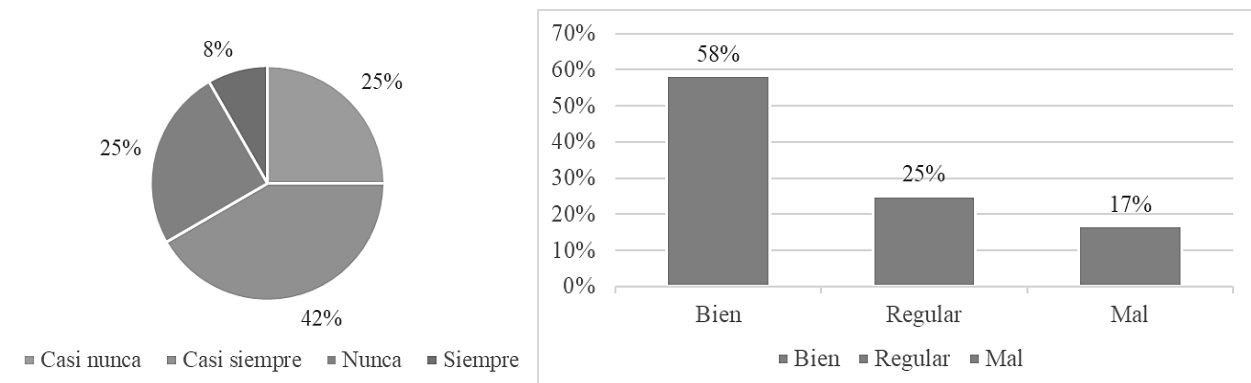
Grafica 6. Dolores musculares



Fuente: Autores

La gráfica 6 evidencia que el 75% de los colaboradores presenta dolores musculares en partes de su cuerpo durante la jornada laboral, siendo el cuello la parte del cuerpo en la que se presentan más dolores, lo anterior puede deberse a que la pantalla del computador no se encuentra a la altura adecuada llevando a la persona a mantener una postura inadecuada, espacio adecuado para trabajar, falta de actividad física o falta de descanso.

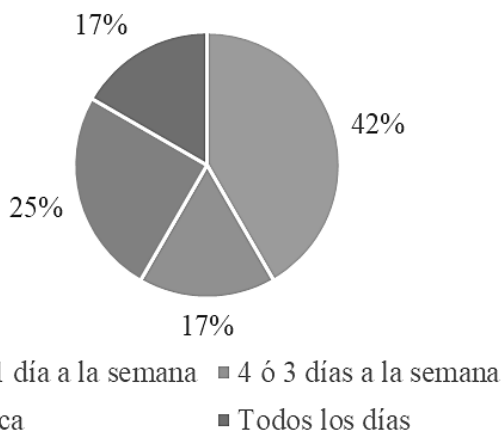
Grafica 7. Actividades de SST (ejecución y conocimiento)



Fuente: Autores

Teniendo en cuenta las gráficas anteriores esta nos da un poco más de información sobre cuánto saben los empleados de actividades de SST en la empresa en mención, estas gráficas nos indican que más de la mitad de los empleados conoce las actividades de SST y adicional que 42% realizan las mismas casi siempre, sin embargo, es importante resaltar que según el Decreto 1072 del 2015 en el Capítulo 6 del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), establece que es obligación del empleador desarrollar actividades de promoción y prevención así como asegurar la participación de todos los colaboradores en las mismas, así mismo establece que los colaboradores deben participar en las actividades del SG-SST, igualmente en la Resolución 0312 de 2019 menciona los estándares mínimos de las organizaciones con nivel de riesgo V, que es el caso de la empresa en la que se desarrolla el presente trabajo, donde se establece la obligación de desarrollar actividades de promoción y prevención, en este orden de ideas la organización cumple con las actividades y programas enmarcados en promoción y prevención, sin embargo, debe implementar medidas que permitan que la totalidad de los colaboradores, en este caso quienes se encuentran bajo la modalidad de trabajo en casa, conozcan y desarrollen las actividades establecidas, con el fin de dar cumplimiento a cabalidad con la legislación nacional vigente y prevenir cualquier efecto negativo en la salud que puedan presentar los trabajadores durante la ejecución de sus labores.

Grafica 8. Pausas activas



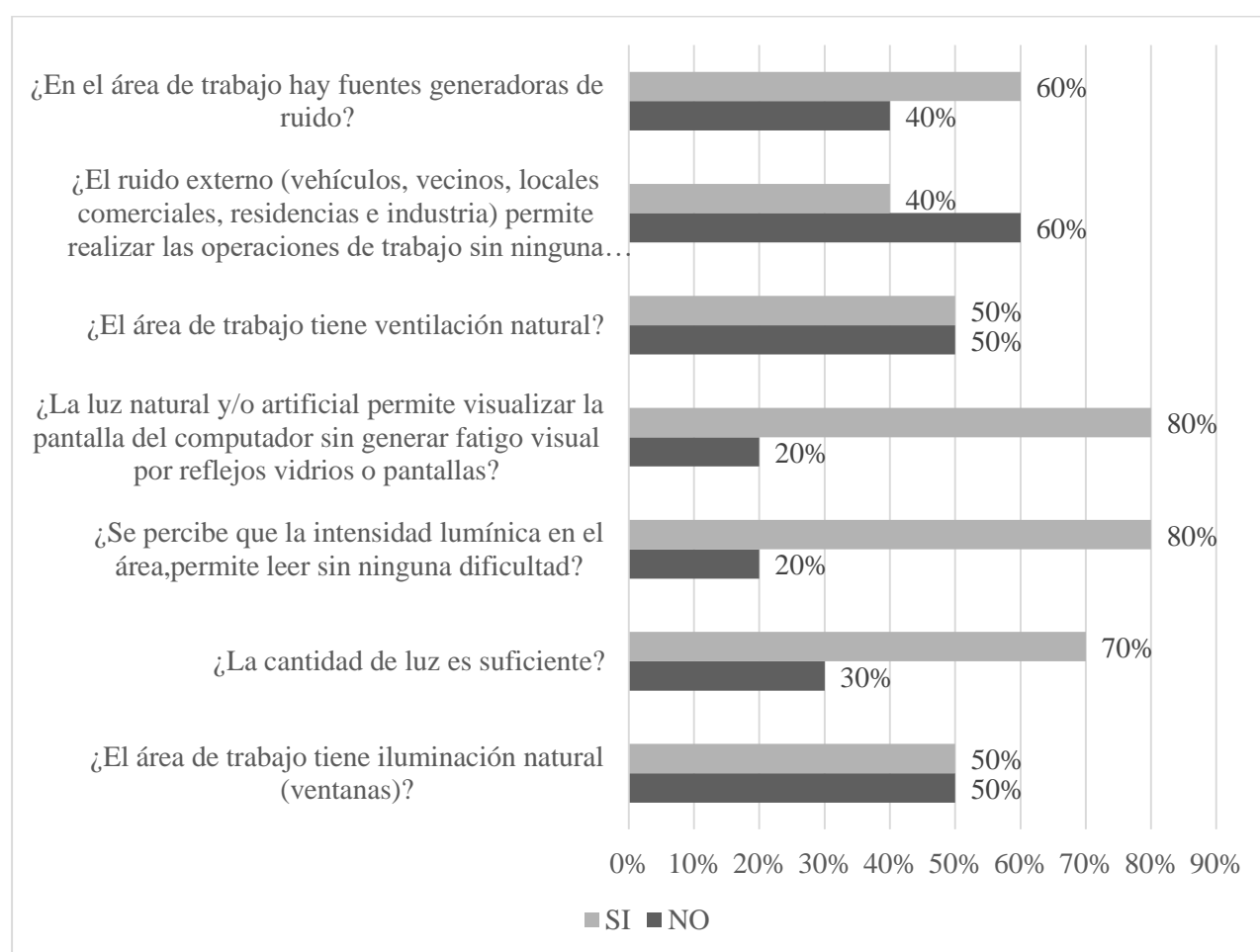
Fuente: Autores

En la gráfica 8 referente a la frecuencia en que se realizan las pausas activas se evidencia que la mayor parte de los empleados que se encuentran en trabajo en casa realizan pausas activas de 1 a 2 veces por semana, lo cual es un porcentaje bajo, ya que tanto las sugerencias de la ARL como las recomendaciones médicas resultantes de los exámenes periódicos que se realizan a los colaboradores, indican que se deben realizar pausas activas todos los días aproximadamente 10 minutos con el fin de descansar los músculos más utilizados en el desarrollo de las actividades laborales evitando de esta manera efectos negativos en la salud tanto física como mental, la no ejecución de esta actividad puede suceder por carga laboral, por no tener límites entre el trabajo y vida personal o inadecuada gestión del tiempo, este ítem es de gran importancia ya que hace parte de las actividades de promoción y prevención establecidas por la organización por lo cual se debe establecer un mecanismo que permita realizar seguimiento y control de quienes las realizan.

7.3.2.2 Análisis de auto reporte de condiciones de trabajo

Las siguientes gráficas muestran los resultados obtenidos de la encuesta aplicada para conocer las condiciones de trabajo en las cuales se encuentran los colaboradores que están desarrollando sus actividades desde casa, los resultados de las mismas permitirán determinar los peligros y posteriormente la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para los mismos:

Grafica 9. Condiciones ambientales

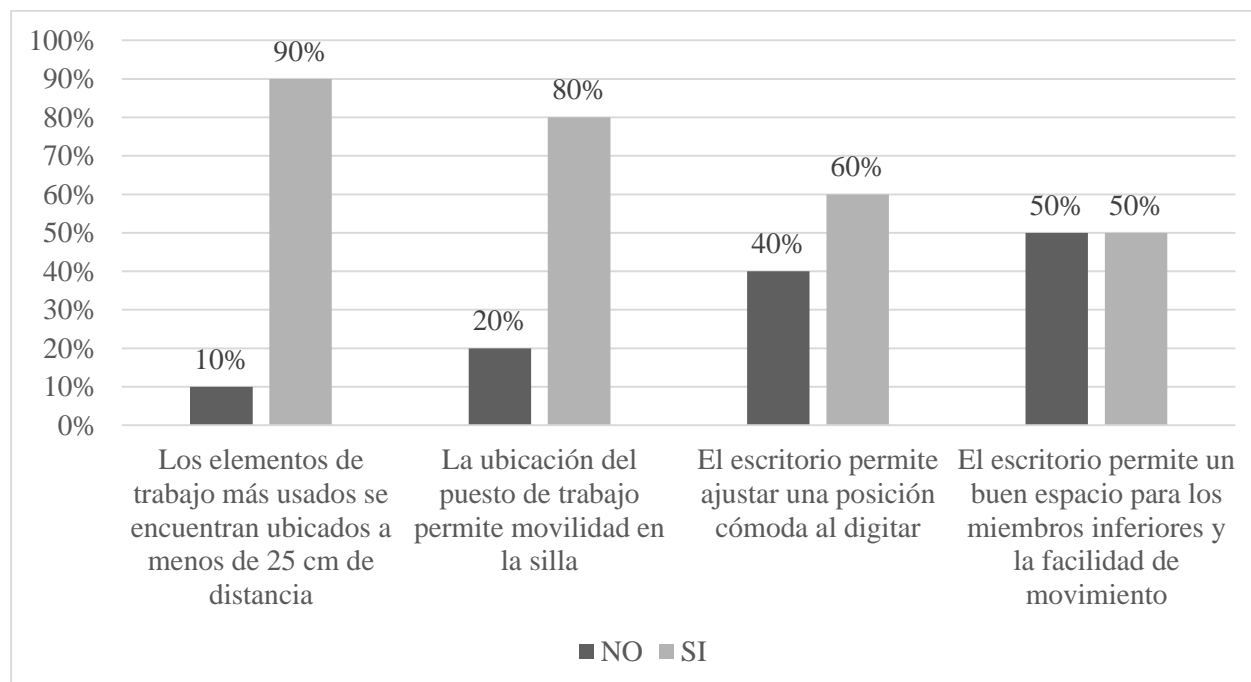


Fuente: Autores

La gráfica anterior evidencia que la condición ambiental como la iluminación ya sea natural o de manera artificial son óptimas para la realización de las actividades en general, no

obstante, más de la mitad de los encuestados manifiestan que existe ruido y el 60% afirma que esto causa interferencia en el desarrollo de las actividades, lo que podría significar el peligro más representativo en cuanto a condiciones ambientales, seguido de la iluminación ya que el 30% de los colaboradores indica que no considera que la cantidad de luz sea suficiente.

Grafica 10. Condiciones ergonómicas

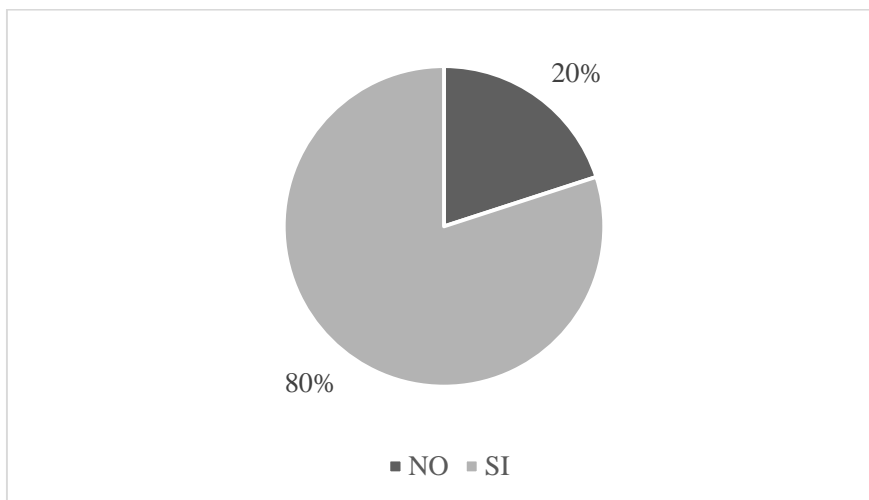


Fuente: Autores

En la gráfica 10 se muestra que tanto la ubicación del puesto de trabajo como la de los elementos usados se encuentran en la mayoría de los trabajadores de manera correcta, en cuanto a la movilidad de la silla se debe a que el espacio en los hogares no es suficiente sin embargo, es complejo que la organización pueda interferir en este aspecto, también se evidencia que los escritorios de algunos colaboradores no son del todo adecuados o cómodos en relación a la posición para digitar o la facilidad para el movimiento, en lo cual la organización sí puede intervenir revisando qué tipos de escritorio usan actualmente los trabajadores y facilitando mobiliario a quienes lo requieran, ya que esto implica directamente un peligro en la parte

ergonómica y que de alguna manera puede contribuir a los dolores musculares que se relacionan en la gráfica 6 del presente trabajo y que a largo plazo podrían llegar a afectar de manera negativa la salud de los trabajadores, por tal motivo es de gran importancia que se tomen las medidas correctivas en este aspecto.

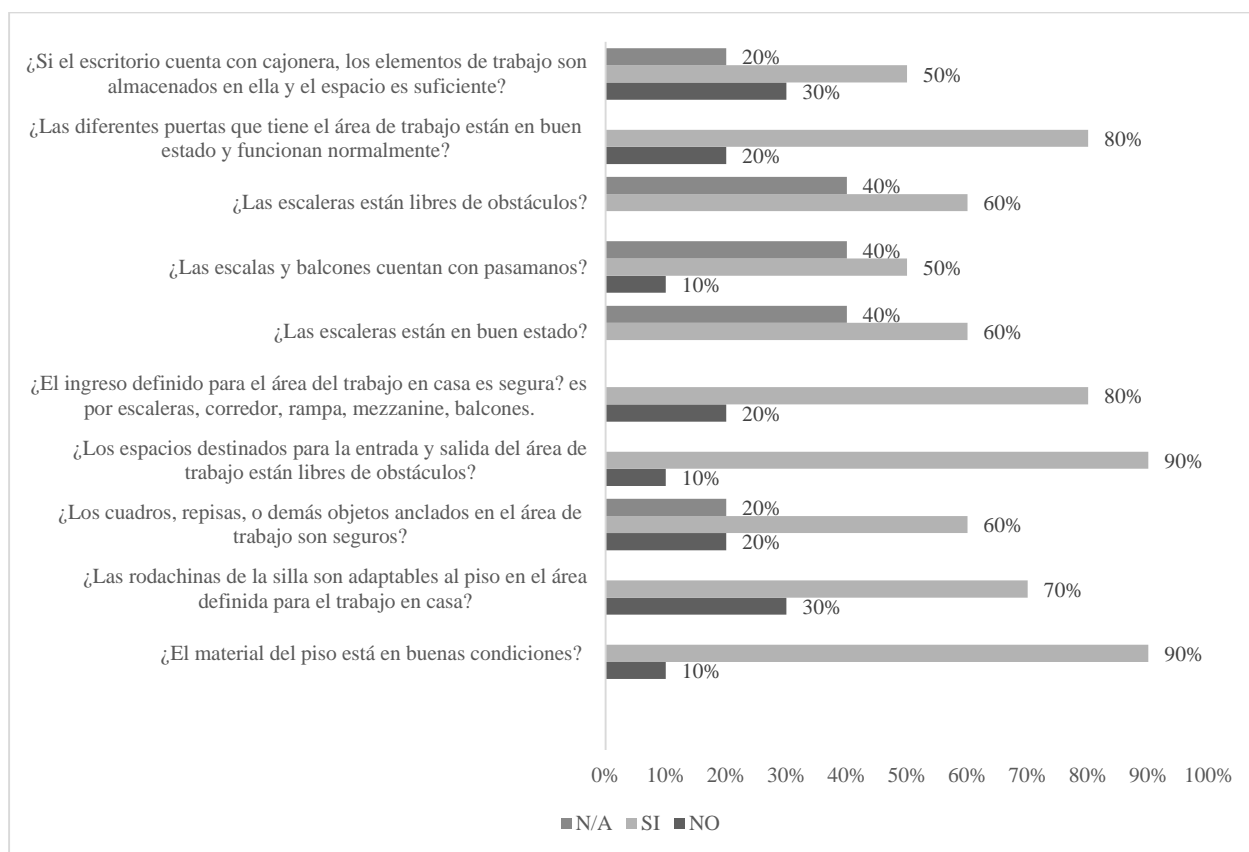
Gráfica 11. Riesgo biológico



Fuente: Autores

La gráfica anterior correspondiente al riesgo biológico se evidencia que para el 80% de los trabajadores no hay probabilidad de riesgo biológico en sus hogares, sin embargo, teniendo en cuenta que el 20% restante manifiesta que sí y actualmente se encuentra riesgo por el virus de COVID 19, es importante contemplar este aspecto en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos de la organización puesto cualquiera de los trabajadores podría contraer el virus en cualquier momento y se hace necesario llevar un control de síntomas, vacunación y cantidad de contagios.

Grafica 12. Condiciones locativas

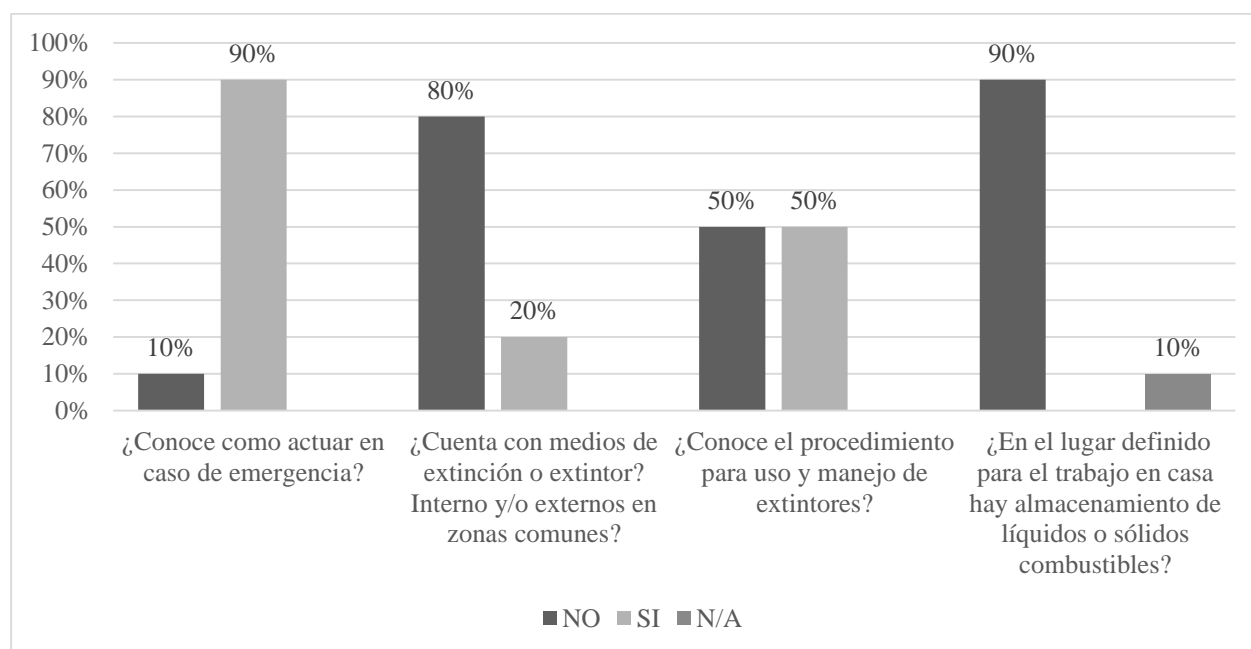


Fuente: Autores

En referencia a la gráfica anterior se debe tener en cuenta varios factores, el primero hace alusión al escritorio que se utiliza para realizar el trabajo en casa donde el 50% de las personas tiene una respuesta positiva ya que consideran que cuentan con el espacio suficiente y el 30% se evidencia que tiene una incomodidad con el mismo, por lo que se sugiere y recomienda revisar junto a la ARL estos puestos de trabajo que tiene actualmente los empleados, el siguiente factor a analizar en este gráfico son las escaleras y balcones en mayor porcentaje indican que no cuentan con obstáculos, que están en buen estado y adicional 50% cuenta con pasamanos por lo que podemos determinar estas condiciones aptas para el trabajo en casa; posteriormente el mayor porcentaje de los empleados indicó que el ingreso y salida del área de trabajo no presenta

obstáculos y se considera seguro, sin embargo es importante tomar medidas preventivas a los pocos trabajadores que no cuentan con buenas condiciones debido a que si surge alguna emergencia es importante contar con que ellos puedan realizar una rápida evacuación, para finalizar en referencia a los objetos anclados y al material del piso, se considera que el mayor porcentaje de los empleados, tiene un manejo adecuado de los espacios y el material del piso es el apropiado, aunque es de vital importancia revisar y sugerir a los empleados que presentan inconvenientes con respecto a los objetos que se encuentran anclados ya sea retirarlos del área de trabajo o acomodar de mejor manera para no causar ni incomodidad o que se presenten accidentes.

Grafica 13. Riesgo de incendio y explosión

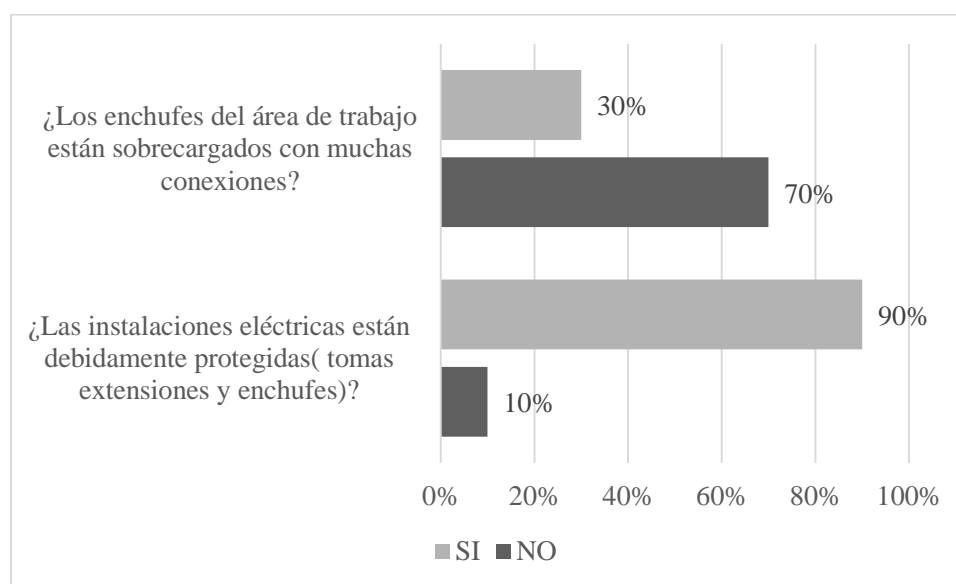


Fuente: Autores

Teniendo en cuenta los resultados de la gráfica 13 donde se evidencia que existe una brecha en el manejo de emergencias relacionadas con incendio y/o explosión, es importante formar al personal en estos aspectos, pues se evidencia que en el 80% de los casos los trabajadores cuentan con medios de extinción pero el 50% no tiene el conocimiento sobre cómo

manejarlos lo cual representa un alto riesgo en caso de materializarse el evento, igualmente se debe capacitar a los colaboradores que no tienen conocimiento de cómo actuar en caso de una emergencia, lo anterior ya que cuando las actividades administrativas se realizaban de manera presencial estos colaboradores tenían la guía de la brigada de emergencia, sin embargo, al estar trabajando en casa, la organización debe facilitar los medios para que el personal pueda actuar ante estas situaciones y establecer los controles necesarios que permitan mitigar el riesgo y efectos negativos.

Grafica 14. Riesgo eléctrico



Fuente: Autores

Teniendo en cuenta los resultados de la gráfica anterior se concluye que los colaboradores que actualmente se encuentran desde casa tiene un riesgo bajo en cuanto a la parte eléctrica, sin embargo, es importante que se revisen los casos en los cuales se manifiesta que los enchufes se encuentran sobrecargados puesto que esto podría generar daños en los equipos o provocar emergencias.

7.3.3 Análisis de la información recopilada en accidentes, enfermedades laborales, ausentismo y capacitaciones

7.3.3.1 Índice de enfermedades laborales

Imagen 10. Indicador de enfermedades laborales

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
N° trabajadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
Casos Nuevos EL	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Constante	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cálculo del indicador	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Meta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cumplimiento de la Meta	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

Los resultados del indicador de gestión para enfermedades laborales evidencian que para el año 2021 no se ha registrado ningún caso de enfermedad laboral, cabe aclarar que a pesar de que el indicador corresponde al año en mención la empresa no ha presentado estos casos hasta la fecha.

7.3.3.2 Índice de accidentalidad

Imagen 11. Indicador de accidentalidad

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
N° Accidente de trabajo (Total AT)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
N° Accidente de trabajo (At Mortales)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Días de incapacidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Accidentes propios	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Accidentes contratistas	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
N° de trabajadores	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
IS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Nivel de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE		
IF	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Nivel de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE			
PRO AT MORTALES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
Nivel de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

La gráfica anterior evidencia que hasta el mes de septiembre del año en curso no se han presentado accidentes laborales que estén relacionados con los colaboradores que se encuentran en casa quien fueron tomados para el desarrollo del trabajo, cabe resaltar que se han presentado 5 accidentes en total, sin embargo, no fueron tenidos en cuenta para el análisis del indicador ya que estos corresponden a personal que se encuentra trabajando de manera presencial en la planta de la organización.

7.3.3.3 Índice de ausentismo

Imagen 12. Indicador de ausentismo

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PR2-F6				Versión: 3				Vigencia: 4/11/2020				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Días de ausencia por incapacidad laboral y común personal propio	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Días de ausencia por incapacidad laboral y común personal contratista	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Total días de incapacidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Número de días laborales en el mes	24	24	26	24	24	24	25	24	26			
Número de trabajadores en el mes	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
Número de días de trabajo programados	24	24	26	24	24	24	25	24	26			
Ausentismo laboral	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	–	–	–
Meta	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cumplimiento de la Meta	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE			

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

Teniendo en cuenta que durante el año no se han presentado accidentes, no se registra en el indicador de ausentismo días relacionados con incapacidades laborales por lo que se da cumplimiento a cabalidad, como en la gráfica anterior, debido a los accidentes presentados en la planta si hay días de incapacidad, sin embargo, no aplican para el análisis del indicador.

7.3.3.4 Índice de capacitaciones

Imagen 13. Indicador de capacitaciones

INDICADOR DE GESTIÓN												
ESP-HSEQ-PG1				Versión:3				Vigencia: 01/01/2021				
Evaluación de Indicador												
Variables	1 Trimestre			2 Trimestre			3 Trimestre			4 Trimestre		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Número de trabajadores capacitados	6	7	10	7	9	7	5	5	6	0	0	0
N. total de trabajadores convocados	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0	0	0
Cálculo del indicador	50%	58%	83%	58%	75%	58%	42%	42%	50%			
Meta	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Cumplimiento de la Meta	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE			

Fuente: (Empresa del sector hidrocarburos, 2021)

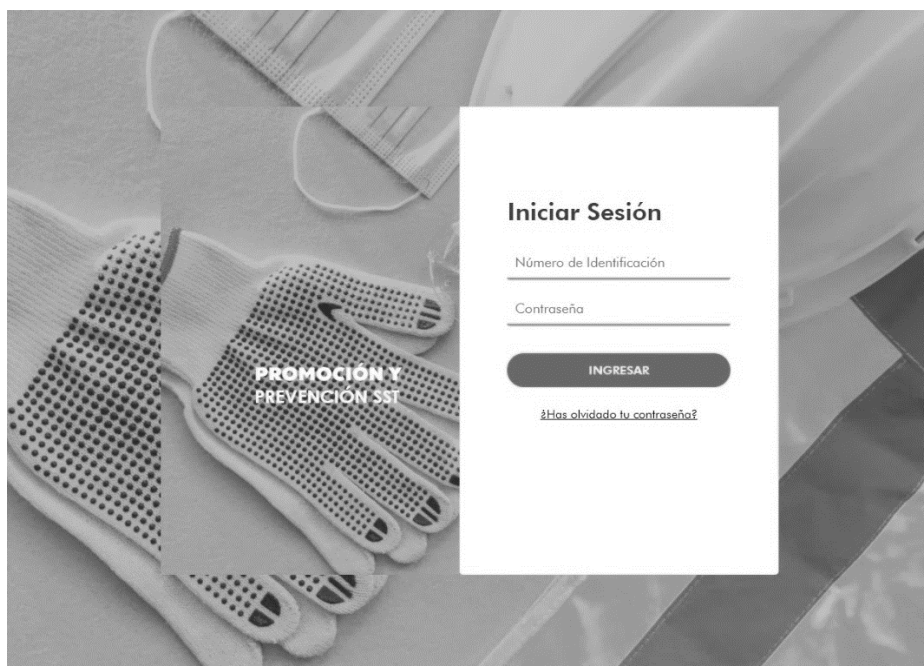
El indicador de cobertura de capacitaciones establecido para los colaboradores que se encuentran trabajando en casa evidencia que durante el transcurso del año solo ha sido posible cumplir el indicador en 2 meses, los 7 restantes se encuentran por debajo de la meta que corresponde a capacitar al menos al 80% de los trabajadores, actualmente la organización programa sesiones a través de teams para realizar las capacitaciones con formulario para el diligenciamiento de la evaluación y para aquellos que no pueden asistir a capacitaciones se envía un correo electrónico con la información correspondiente, sin embargo, los resultados obtenidos demuestran que este mecanismo no está siendo eficiente, lo anterior puede ser ocasionado por que los trabajadores no tienen el espacio para unirse a la reunión en el horario establecido, priorizan otras actividades y al recibir el correo para realizar después la capacitación este se pierde entre los demás que se encuentran en la bandeja de entrada, por lo que se hace necesario establecer nuevos métodos para el desarrollo de las capacitaciones y cumplimiento de las metas establecidas.

7.4 Realizar propuesta tecnológica

7.4.1 Propuesta tecnológica para el control y seguimiento de las estrategias de promoción y prevención en SST

Se realiza una propuesta tecnológica que permita llevar un control en la ejecución de las actividades de promoción y prevención de los trabajadores en casa, esta consiste en una página web para lo cual se requirió la colaboración de Néstor Guzmán – Ingeniero de Telecomunicaciones, especialista en Ingeniería de Software y Yenny Beltrán – Comunicadora Grafica, quienes aportaron en la creación y diseño respectivamente, dicha página web genera un registro cada vez que los colaboradores realicen las actividades que se encuentran en ella de manera inmediata, con el fin de que los trabajadores tengan mayor compromiso con las estrategias de promoción y prevención, ya que podrán desarrollar las actividades cuando tengan tiempo o cuando las planifiquen.

Imagen 14. Ingreso de sesión



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

Ingresa a la página <https://nestorguzman182.github.io/ProyectoSST/> , en la primera vista de la página web, aparece la opción de logeo, en esta se debe introducir la cédula y la contraseña de cada trabajador.

Imagen 15. Primera vista página web



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

Una vez el trabajador haya ingresado se encuentra con esta vista principal, donde podrá visualizar toda la información, allí podrá encontrar: pausas activas, capacitaciones, tips de SST y una encuesta de auto reporte de salud.

Imagen 16. Vista de pausas activas



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

En la parte de pausas activas se encuentran pausas físicas y mentales; en las pausas físicas se tendrán en primer lugar 3 vídeos lúdicos, los cuales se dividen en miembros inferiores, miembros superiores y general (todo el cuerpo). Por otra parte, para las pausas mentales, tenemos juegos que estimulan, relajan y ayudan a generar un descanso liberando el estrés que podría acumularse en las horas laborales. Es importante añadir que después de ver los videos o realizar los ejercicios se genera un reporte que indica que se realizaron las pausas activas.

Imagen 17. Vista de capacitaciones



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

La siguiente vista corresponde a capacitaciones, actualmente se encuentran las 4 siguientes: Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, ergonomía, manejo del estrés - tiempo, peligros y riesgos, se tomó la decisión de dejar estas capacitaciones teniendo en cuenta los resultados de las encuestas realizadas, índices de capacitación y necesidad de la organización. Es importante aclarar que para cada una de las capacitaciones se tiene prevista una evaluación, una vez se haya finalizado de visualizar el material, permitiendo de esta manera llevar un control en los temas a reforzar y la asistencia de cada trabajador.

Imagen 18. Vista tips de SST



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

Para la vista de los tips de SST, se tiene en cuenta dos, el primero enfocado a las emergencias por fenómenos que puedan surgir, en esta se dan tips principales sobre cómo reaccionar, que se debe utilizar e información relevante que al trabajador en casa le será útil, por otro lado, están los tips de Covid- 19, esta se genera debido a la emergencia sanitaria declarada en marzo del 2020, en esta encontrarán información relevante de los cuidados que se debe tener aun estando trabajando desde la casa.

Imagen 19. Vista inicial de auto reporte de salud



Fuente: Pagina web – Propuesta tecnológica

Por último, se tiene en la página principal este icono de **auto reporte de salud** esta deberá ser diligenciada de manera diaria por cada uno de los trabajadores en casa, la cual nos brindará información relevante sobre su estado de salud en cuanto a la emergencia sanitaria de covid- 19, esto para llevar el control y seguimiento de la salud de los trabajadores en casa y generar los reportes necesarios.

7.4.2 Presentación de la propuesta tecnológica

Esta presentación se genera como **anexo 4**, en documento de power point.

8. Análisis financiero (costo – beneficio)

8.1 Costos

Para la implementación de la página web, se brinda información de cuánto costaría esta propuesta tecnológica para la empresa en referencia, es importante tener en cuenta que para este análisis se cuenta con todos los empleados de la empresa, no solo los que se encuentran en la modalidad de trabajo en casa, esto con el fin de generar una rentabilidad a la empresa e incluir a todos los colaboradores en este proyecto, lo anterior ya que se ha evidenciado que a pesar de que el presente proyecto se encuentra enfocado a los trabajadores en casa, la implementación de la metodología es útil para la organización en general, puesto que los colaboradores que se encuentran desarrollando sus actividades de manera presencial también pueden hacer uso de la herramienta en caso de que se requiera pues en ocasiones debido a la operación no es posible que la totalidad de ellos asistan a las actividades programadas, igualmente en la página se podrán incluir otros temas que la organización requiera y/o considere necesarios; a continuación se relacionan costos para la implementación de la propuesta tecnológica:

Tabla 3 Costos

RECURSOS		Unidades	Tiempo (meses)	Valor
1. Recursos Ofimáticos	1.1 Creación de la plataforma tecnológica	1	2	1.500.000
	1.2 Cantidad de usuarios a crear	12		
	1.3 Dominio y host	1	-	1.000.000
2. Recursos adicionales para la propuesta tecnológica	2.1 Videos de pausas activas	3	1	250.000
	2.2 Juegos mentales	3		
3. Recursos Humanos	3.1 Diseño de la pagina	1	-	500.000
TOTAL			3	3.250.000

Fuente: Autores

La información relacionada anteriormente es remitida por un Ingeniero de software, donde nos brinda su conocimiento para poder determinar y estimar los valores acordes a las necesidades de la empresa.

8.2 Beneficios

A continuación se relaciona las multas equivalentes en SMMLV, por infringir las normas de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales:

Imagen 20. Sanciones

Tamaño de empresa	Numero de trabajadores	Activos totales en número de SMMLV	Art 13, inciso 2 Ley 1562 (de 1 a 500 SMMLV)	Art 30, Ley 1562 (de 1 a 1000 SMMLV)	Art 13, inciso 4 de la Ley 1562 (de 20 a 1000 SMMLV)
			Valor Multa en SMMLV		
Microempresa	Hasta 10	< 500 SMMLV	De 1 hasta 5	De 1 hasta 20	De 20 hasta 24
Pequeña empresa	De 11 a 50	501 a < 5.000 SMMLV	De 6 hasta 20	De 21 hasta 50	De 25 hasta 150
Mediana empresa	De 51 a 200	100.000 a 610.000 UVT	De 21 hasta 100	De 51 hasta 100	De 151 hasta 400
Gran empresa	De 201 o más	> 610.000 UVT	De 101 hasta 500	De 101 hasta 1000	De 401 hasta 1000

Fuente: (Decreto 1072, 2015)

Para el desarrollo del proyecto se tiene en cuenta una empresa pequeña ya que cuenta aproximadamente con 50 empleados en total, incluyendo los trabajadores que se encuentran en casa, lo cual significa que multa corresponde a \$20.000.000 teniendo en cuenta el salario del año en curso, cabe resaltar que el valor relacionado corresponde a una vez ya que esta podría ser interpuesta más veces por reincidencia generando un mayor costo a la organización.

Adicional a lo mencionado anteriormente, la herramienta permite la identificación de peligros y valoración de riesgos de los colaboradores bajo esta modalidad, cobertura de mayor porcentaje en actividades de promoción y prevención en SST, el control y seguimiento de las mismas, así como disminución de reprocesos para el área encargada de la ejecución de dichas actividades.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

- Durante el año 2020 el porcentaje de empleados en Colombia que realizaban trabajo de manera remota aumento al 90% con un total de 209.193 personas, lo anterior debido a la emergencia sanitaria causada por el Covid-19.
- Debido a la pandemia los empleadores se ven obligados a implementar el trabajo en casa, sin embargo, esto conlleva a que no se tuvieron en cuenta los requisitos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo que garantizaran el bienestar físico y mental de los trabajadores.
- Es importante que las organizaciones que implementan el trabajo en casa replanteen y fortalezcan las estrategias de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo, ya que según las fuentes investigadas se puede determinar que al no realizarlas los colaboradores pueden presentar afectaciones en la salud tales como: trastornos musculoesqueléticos, tecno-estrés, fatiga visual, aumento de peso, entre otros.
- Teniendo en cuenta que del 100% de los colaboradores de la empresa del sector de hidrocarburos el 24% se encuentra realizando labores desde su casa, es importante generar un seguimiento con el fin de cumplir con las actividades de promoción y prevención establecidas por la organización, que contribuya a mejorar su calidad de vida.
- El desarrollo de las actividades de promoción y prevención, deben ser ejecutadas, planeadas y programadas por los empleadores con apoyo de la administradora de riesgos laborales, y es responsabilidad de los colaboradores participar en estas y procurar el autocuidado de su salud, por lo cual es obligación de cada parte contribuir en el cumplimiento de las estas.

- De las encuestas realizadas sobre las condiciones de salud general de los trabajadores en casa, se puede evidenciar que el 58% trabaja más de 8 horas diarias de los cuales 67% permanece sentado durante este lapso de tiempo, el 83% considera mantener movimientos repetitivos y el 25% mantiene posturas incómodas, lo cual puede interferir en que el 75% de ellos presente dolores musculares durante su jornada laboral, siendo los dolores en el cuello la que prevalece con un 33% de los trabajadores en casa encuestados.
- De la totalidad de trabajadores que se encuentran en casa solo el 17% realiza pausas activas diariamente según la encuesta realizada, es por esto que se genera la alerta frente a la ejecución de los trabajadores en casa en los programas de promoción y prevención.
- Se concluye el 58% de los trabajadores tiene un buen conocimiento sobre las actividades que se desarrollan en SST, sin embargo, el 25% no ejecuta nunca las actividades y el 8% siempre las desarrolla.
- En promedio el 15% de los trabajadores en casa reporta alguna condición locativa negativa en su hogar, el 39% reporta condiciones ambientales desfavorables siendo el ruido externo el de mayor impacto, el 90% conoce cómo actuar en caso de emergencia como incendio o explosión, sin embargo, el 80% de ellos no cuenta con medios de extinción.
- La propuesta tecnológica planteada se enfoca principalmente en que se facilite la ejecución de las actividades enmarcadas en SG- SST por parte de los trabajadores en casa, sin generar sobrecarga o reprocesos en el área que se debe encargarse de la planeación y seguimiento del desarrollo de las mismas.
- La herramienta tecnológica permite que la organización pueda aplicar este método a los trabajadores que se encuentran desarrollando sus labores de forma presencial, quienes

debido a la operación en algunas ocasiones no es posible que asistan a la totalidad de las actividades de promoción y prevención programadas.

- La propuesta tecnológica permite que la compañía pueda realizar seguimiento al desarrollo de las actividades tanto de manera individual como un consolidado del cumplimiento general por parte de los trabajadores, igualmente en esta se pueden abordar otros temas que la empresa requiera y que no sean de competencia directa de las actividades de promoción y prevención.

9.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar revisión del mobiliario de los trabajadores en casa ya que el 45 % de los colaboradores reportan condiciones ergonómicas inadecuadas en relación con sus escritorios, igualmente la verificación permite identificar otras condiciones a las que se encuentren expuestos los trabajadores y que deban ser intervenidas por la organización con el fin de garantizar el bienestar físico y psicosocial.
- Es importante que las organizaciones que implementen la metodología de trabajo en casa cuenten con herramientas tecnológicas que permitan el desarrollo adecuado de las actividades de los colaboradores, así como el seguimiento por parte del empleador.
- Las compañías deben tener en cuenta los requisitos normativos aplicables a esta modalidad de trabajo teniendo en cuenta que actualmente el trabajo en casa presenta vacíos legales puesto que es una forma de trabajo relativamente nueva que surge debido a la emergencia sanitaria generada por el Covid 19 y que no implica los mismos requisitos del teletrabajo.

- Es importante promover la participación y motivación de los trabajadores en casa de las actividades propuestas por la empresa, así como su integración con el fin de identificar posibles riesgos y a su vez establecer medidas de intervención.
- Se sugiere que la organización tome medidas desde el área de talento humano en relación al manejo de tiempo y riesgos psicosociales a los que se puedan ver expuestos los colaboradores, ya que estos manifiestan que su jornada laboral se extiende más de las 8 horas diarias.
- Se hace énfasis a la compañía en realizar la actualización de los indicadores de acuerdo a las frecuencias establecidas con el fin de prevenir multas y/o sanciones aplicables.
- Es importante llevar un seguimiento individual a las personas que reiterativamente no participan en las actividades de seguridad y salud en el trabajo con el fin de establecer estrategias que fomenten su participación y los sensibilicen de la importancia de su participación en estas y el autocuidado de su salud.
- Se recomienda que la empresa se apoye en la ARL para la implantación de esta modalidad de trabajo y para verificar las condiciones en las que los trabajadores se encuentran realizando sus actividades en casa.
- Disponer los recursos necesarios para robustecer la herramienta tecnológica con información adicional que sea útil para el desarrollo de los procesos organizacionales de la empresa.
- Fomentar el uso de herramientas tecnológicas que permitan generar una vigilancia y control de los sistemas de gestión implementados por la empresa tanto en el trabajo en casa como en el trabajo presencial.

- Se recomienda a las organizaciones implementar el teletrabajo como una modalidad que permite disminuir costos y mejorar la calidad de vida de sus colaboradores y de la misma organización, siempre y cuando se cuenten con los recursos y herramientas necesarias para que se desarrollen de manera óptima.
- Es importante fomentar la cultura del autocuidado a los empleados tanto en casa como en las instalaciones de la organización, así como realizar capacitaciones sobre las responsabilidades de las partes según legislación y políticas de la empresa en relación al SG-SST.
- Se recomienda generar actividades relacionadas en emergencias para los trabajadores que realizan sus labores en casa, con el fin de que se encuentren preparados en caso de la materialización de estas emergencias.

Referencias Bibliográficas y webgrafía

Alvarez, M. (2013). *La promoción y prevención: pilares para la salud y calidad de vida.*

Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000100013

ARL SURA. (2019). Resolución 0312 DE 2019 Estándares Mínimos del SG-SST.

ARL SURA. (2021). ¿Peligros o riesgos? Obtenido de <https://www.arlsura.com/index.php/173-noticias-riesgos-profesionales/noticias/2596-identifica-los-peligros-en-tu-empresa>

AXA Colpatría. (2016). Gestión del Riesgo Ocupacional. Obtenido de

https://asesoriavirtualaxacolpatría.co/axafiles/gestor_contenidos/Gestion_del_riesgo_ocupacional_539_2016_08_01_15_21_09.pdf

Cardona Campos, S. K., Diaz Guzman, Y. Y., & Urrea Ojeda, M. S. (15 de Noviembre de 2020).

ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DEL TRABAJO EN CASA EN LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A RIESGO ERGONÓMICO, EN LA EMPRESA ARI GROUP DURANTE. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/10303/Cardona%20Silvia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Circular 0021, M. d. (2020). MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL EMPLEO CON OCASIÓN DE LA FASE DE CONTENCIÓN DE COVID-19 Y DE LA DECLARACIÓN DE EMERGENCIA SANITARIA.

Circular 0021, M. d. (2020). *Medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de Covid-19 y de la declaración de la emergencia sanitaria.* Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/Circular+0021.pdf/8049a852-e8b0-b5e7-05d3-8da3943c0879?t=1584464523596>

Circular 0027, M. d. (2019). Precisiones sobre la implementación del teletrabajo. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59864852/Circular+0027+de+2019.pdf/fc24c101-43f2-ab81-d9e5-7862710e808b>

Circular 041, M. d. (2020). *Lineamientos respecto del trabajo en casa*. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/60876961/Circular+0041-2020.PDF/98d19065-352d-33d2-978e-9e9069374144?t=1591222484807>

Comisión Europea. (2002). Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo. Obtenido de

https://www.juntadeandalucia.es/empleo/anexos/ccarl/35_45.pdf

Corporación Colombia Digital. (2018). *Penetración del Teletrabajo en Colombia - Cuarta medición*. Obtenido de

https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59534190/Estudio_teletrabajo+2018+U LTIMO.pdf

Decreto 1072, M. d. (2015). Decreto Unico Reglamentario para el Sector Trabajo. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Decreto 884. (2012). *Reglamenta le Ley 1221 del 2008*. Obtenido de

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_0884_2012.htm

Decreto Ejecutivo No. 133, P. d. (2020). Ley de Teletrabajo y dicta otra disposición. Obtenido de

https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29115_A/GacetaNo_29115a_20200917.pdf

- Dominguez, R., Bustos, M., Dejon, L., & Valencia, J. (2020). Identificación de los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores. Obtenido de https://www.academia.edu/45486482/Identificaci%C3%B3n_de_los_factores_presentes_en_el_entorno_laboral_de_teletrabajadores
- Empresa del sector hidrocarburos. (2021). Elementos estrategicos.
- Empresa del sector hidrocarburos. (2021). Indicadores.
- Fasecolda. (2020). *Guia de buenas practicas de trabajo remoto para el sector asegurador*. Obtenido de https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2020/07/20200710-Guia-Trabajo-Remoto_final.pdf
- Fiesco Jaimes , C. A., & Moyano Mesa, G. P. (2018). EFECTOS EN LA SALUD A PARTIR DE LOS RIESGOS LABORALES ASOCIADOS AL TELETRABAJO SUPLEMENTARIO. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/323208959.pdf>
- García Salirrosas, E. E., & Sánchez Poma, R. A. (2020). Prevalencia de los Trastornos Musculoesqueléticos en Docentes Universitarios que Realizan Teletrabajo en Tiempos de Covid-19. *Science*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301
- Guzman, N., & Beltran, Y. (2021). *Promoción y Prevención SST*. Obtenido de <https://nestorguzman182.github.io/ProyectoSST/>
- ICONTEC. (2010). GTC 45 - Guia para la Identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

Izurieta, A. (2019). *Causas y Consecuencias del Sedentarismo*. Obtenido de

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=X53hUk0AAAJ&citation_for_view=X53hUk0AAAJ:YsMSGLbcyi4C

Ley 1221. (2008). *Establece normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de

<http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/marco-legal/Ley-1221-2008.pdf>

Ley 1562, C. d. (2012). *Modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se Dictan Otras Disposiciones en Materia de Salud Ocupacional*. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Ley 2088, C. d. (2021). *Por la cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=162970>

Ley 30036, C. d. (2013). *Ley que Regula el Teletrabajo*. Obtenido de

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/DD7DF93E4B76742105257EF4000325BA/\\$FILE/30036.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/DD7DF93E4B76742105257EF4000325BA/$FILE/30036.pdf)

Martin, P. (2018). *Teletrabajo y comercio electronico*. Obtenido de

<https://sede.educacion.gob.es/publivena/PdfServlet?pdf=VP18905.pdf&area=E>

- Ministerio de Administraciones Publicas. (2006). Manual para la implementación de programas piloto de teletrabajo en la administración general del estado. España. Obtenido de <https://administracionespublicas.files.wordpress.com/2015/11/manual-para-la-implantacion-de-programas-piloto-de-teletrabajo-en-la-age.pdf>
- Ministerio de Protección Social. (2018). Guía de Salud Ocupacional y Prevención de los Riesgos en el Teletrabajo. Costa Rica. Obtenido de https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/manuales_guias/guias/GuiaSaludOcupacionalyPrevenciondeLosRiesgosenElTeletrabajo.pdf
- MinTIC. (2012). Legislación del teletrabajo. Obtenido de <https://teletrabajo.gov.co/622/w3-propertyvalue-7939.html>
- MinTIC. (2021). Obtenido de https://teletrabajo.gov.co/622/articles-179224_recurso_1.pdf
- MinTIC, & MinTrabajo. (2008). Libro Blanco, el ABC del Teletrabajo en Colombia. Obtenido de https://teletrabajo.gov.co/622/articles-8228_archivo_pdf_libro_blanco.pdf
- MinTrabajo, M. d. (2021). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- OIT, O. I. (2000). Convenio sobre el trabajo a domicilio C177. Obtenido de https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312322
- OIT, O. I. (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID- 19 y después de ella*. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf

Peña Andrade, M., & Perez Rodriguez, E. J. (2018). Teletrabajo En Colombia Una Aproximación A Los Riesgos Laborales. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/13612/Pe%C3%B1aAndradeMariaVirginia2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pérez, E. F. (2020). Los vacíos jurídicos de los riesgos laborales del teletrabajo en Ecuador.

Revista UASB. Obtenido de

<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/foro/article/view/2475/2288>

Resolución 0312, M. d. (2019). Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Resolución 147, M. D. (2012). Créase la Coordinación de Teletrabajo. Obtenido de

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-147-2012-194314>

Restrepo Lara, L. M., & Mesa Cruz, N. C. (2021). Retos e implicaciones en seguridad y salud en el trabajo en la modalidad de trabajo en casa, como respuesta en tiempos de pandemia por Covid-19 en Colombia. Obtenido de

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/55539/Retos%20e%20implicaciones%20en%20seguridad%20y%20salud%20en%20el%20trabajo%20en%20la%20modalidad%20de%20trabajo%20en%20casa%2C%20como%20respuesta%20en%20tiempos%20de%20pandemia%20por%20Covid>

- Rico, J. (2020). *Problemática del sedentarismo laboral en docentes frente a las nuevas condiciones de educación virtual con la modalidad de trabajo*. Obtenido de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/16681>
- Riesgos laborales. (2019). Riesgo ambiental. Obtenido de <https://riesgoslaborales.info/riesgo-biologico/>
- Riesgos laborales. (2019). Riesgo Biologico. Obtenido de <https://riesgoslaborales.info/riesgo-biologico/>
- Route Morillons . (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y despues de ella .* Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf
- Rubbini, N. I. (2012). Los Riesgos Psicosociales en el Teletrabajo. Obtenido de <http://jornadassociologia.fahce.unlp.edu.ar/vii-jornadas-2012/actas/Rubbini.pdf>
- Ruiz, C. (06 de Junio de 2008). *El enfoque multimetodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2785456>
- Sentencia C-337/11, C. C. (2011). ROTECCION INTEGRAL EN MATERIA DE SEGURIDAD SOCIAL DEL TELETRABAJADOR. Obtenido de <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2011/C-337-11.htm>
- Sogamoso Loaiza, A., Arce Gil, L. M., & Meneses Ruiz, S. (2020). RIESGOS LABORALES DEL TELETRABAJO EN COLOMBIA. Obtenido de <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4701/RIESGOS%20LABORALES%20DEL%20TELETRABAJO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Talledo, K. G. (2021). Seguridad y salud en tiempos de Covid 19: teletrabajo y trabajo remoto.

Obtenido de <https://www.spdtss.org.pe/wp-content/uploads/2021/09/Laborem24-19.pdf>

Torres, P. R. (2021). Covid-19: Teletrabajo en tiempos de pandemia. *Ediciones Complutense*.

Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/74237/4564456555847>

Zuluaga Arbeláez, L. M., Giraldo Posada, M., & Velez Rios, L. D. (2020). Estrategias en la prevención de la enfermedad laboral y accidentes de trabajo en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en la población teletrabajadora en Colombia. Obtenido de https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4576/7/1017188932_2020.pdf

10. Referencia de anexos

Anexo 1 Encuesta Inicial

1. ¿Qué jornada de trabajo mantiene desde que se encuentra trabajando desde casa?
 - 1 - 8 horas diarias
 - 9 - 11 horas diarias
 - 12 horas diarias o más
2. ¿Está expuesto a la luz (radiación) solar?
 - Si
 - No
3. ¿Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?
 - Si
 - No
4. ¿Cuántas horas permanece sentado al día?
 - 4 - 6 horas
 - 6 - 8 horas
 - 8 a 10 horas
 - 10 horas o más
5. ¿Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos?
 - Si
 - No
6. ¿Presenta dolores corporales durante su jornada laboral?
 - En el cuello
 - En la espalda
 - Extremidades superiores
 - Extremidades inferiores
 - Todas las anteriores
 - No presenta

7. En relación con las actividades de promoción y prevención en salud y seguridad en el trabajo, ¿en qué medida diría usted que está informado?

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Mal
- Muy mal

8. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral?

- Todos los días
- 4 o 3 días a la semana
- 2 o 1 día a la semana
- Nunca

9. ¿Realiza las actividades de SST programadas por su empresa??

- Siempre
- Casi siempre
- Casi nunca
- Nunca

Fuente: Autores

Anexo 2. Auto reporte de condiciones de trabajo

ENTORNO DE TRABAJO	ASPECTO IDENTIFICADO	DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES	SI	NO	NA	CONDICIÓN QUE REQUIERE LA IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES	OBSERVACIONES
1. CONDICIONES ERGONOMICAS	PUESTO DE TRABAJO (ESPACIO, MOBILIARIO ELEMENTOS DE TRABAJO)	Los elementos de trabajo más usados se encuentran ubicados a menos de 25 cm de distancia de alcance?					
		La ubicación del puesto de trabajo permite movilidad en la silla?					
		El escritorio permite ajustar el teclado de modo que se obtenga una posición cómoda al digitar, manteniendo la mano,					
		El mouse lo ubica al lado del teclado y no en otro nivel del escritorio de modo que se pueda alcanzar fácilmente y con la muñeca recta?					
		El escritorio permite un buen espacio para los miembros inferiores y la facilidad de movimiento?					
2. CONDICIONES AMBIENTALES	ILUMINACIÓN	El área de trabajo tiene iluminación natural (ventanas)?					
		La cantidad de luz es suficiente?					
		Se percibe que la intensidad lumínica en el área permite leer sin ninguna dificultad?					
		La luz natural y/o artificial permite visualizar la pantalla del computador sin generar fatiga visual por reflejos					
	VENTILACIÓN	El área de trabajo tiene ventilación natural?					
	RUIDO	El ruido externo (vehículos, vecinos, locales comerciales, residencias e industria) permite realizar las operaciones de trabajo sin ninguna interferencia?					
		En el área de trabajo hay fuentes generadoras de ruido					

5. RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN	INCENDIO	Conoce como actuar en caso de emergencia?					
		Cuenta con medios de extinción o extintor? Interno y/o externos en zonas comunes?					
		Conoce el procedimiento para uso y manejo de extintores?					
		En el lugar definido para el trabajo en casa hay ausencia de almacenamiento de líquidos o sólidos combustibles?					
6. RIESGO ELÉCTRICO	EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Los equipos en el área de trabajo tienen conexión a tierra?					
		Las instalaciones eléctricas están debidamente protegidas (tomas extensiones y enchufes)?					
		Los enchufes del área de trabajo están sobrecargados con muchas conexiones?					

Fuente: (MinTIC & MinTrabajo, 2008)

Anexo 3. Matriz IPVRDC

Se encuentra en formato Excel en un soporte anexo.

Anexo 4. Presentación de la propuesta tecnológica

Se encuentra en formato Power Point en un soporte anexo.