

**FASE 6: MODELO ESTRATÉGICO INTEGRAL PARA LOS PROCESOS
DE SALUD OCUPACIONAL (SG-SST) PARA LA EMPRESA: MAEDS
CONSTRUCTORES SAS**

LINEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES.

PRESENTADO POR:

CHRISTIAN GIL POTES; C.C. 1.144.164.532.

MIRIAM ISABEL ESPAÑA NASNER; C.C 1.130.623.035

KATHERINE DAMIAN ALDANA C.C. 1.144.026.906

GREICY CAROLINA FIGUEROA C.C 1.113.644.572

DANIEL STEVEN GOMEZ; C.C 1.115.082.780

TUTOR

MUNIR FERNANDO CURE

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”

DIPLOMADO EN PROFUNDIZACIÓN TALENTO HUMANO

CÓDIGO 101007A_471

GRUPO 101007_37

MAYO DE 2018

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA	5
1.1 Antecedentes del Problema:	5
1.2 Planteamiento del problema	7
1.3 Objetivos	8
1.4 Justificación de la Investigación:	9
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	11
CAPITULO 3: METODOLOGIA GENERAL.....	28
3.1 Método de la investigación:	28
3.2 Población y Muestra.....	28
3.3 Fuentes de información:	29
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:	29
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	29
4.1. Presentación de Resultados	29
4.2. Análisis de datos	36
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES.....	38
5.1 Resumen de Hallazgos	38
5.2 Recomendaciones.....	40
5.3 Propuesta:.....	41
5.3.1 diagnóstico de la situación actual y real de las necesidades y oportunidades de la gestión del conocimiento en el área de SG-SST de la empresa seleccionada.	41
5.3.2 Recursos: Humanos, Materiales, Financieros	45
5.3.2. Cronograma de Actividades. Diagrama de Gantt:.....	49
5.3.4 Integración del Modelo de Nonaka y Takeuchi:	50
CONCLUSIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXO 1: INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	59
Preguntas de la entrevista:.....	59

INTRODUCCIÓN

La problemática asociada a los riesgos laborales es una de las más preocupantes del sector de la construcción, puesto que este sector genera altos índices de accidentes y de enfermedades que se desarrollan a través de la labor o función realizada. De allí la importancia de promover un modelo estratégico de Seguridad y salud en el trabajo para la Constructora MAEDS SAS, en donde los colaboradores sientan en armonía al momento de desempeñar los labores, dado que, la empresa contara con un Sistema de Gestión integral, donde se desarrollen iniciativas para la promoción de salud, prevención de lesiones y enfermedades laborales.

En el desarrollo de este trabajo se planteará un modelo de gestión para la prevención y reducción principalmente de los riesgos ergonómicos a los que están abocados los colaboradores de la parte administrativa y financiera de MAEDS, de allí la importancia de integrar a los trabajadores y responsables en el proceso. Ya que, muchos riesgos ergonómicos están relacionados con aspectos como: hábitos de trabajo, organización de las tareas, periodos de descanso, elección de las herramientas y equipos más adecuados para la realización de la tarea. Es por ello, que resulta esencial articular un plan mediante el cual trabajadores y directivos sean capaces de:

- Conocer los principales riesgos ergonómicos existentes en su entorno de trabajo.
- Determinar las causas que ocasionan esos riesgos.
- Disponer de conocimientos y recursos para poder reducir y eliminar el impacto de estos riesgos a través del tiempo y de la concientización de los trabajadores.

Ya que las personas constituyen el elemento básico del éxito empresarial y contar con un equipo sano, precavido, sensibilizado y consiente hará que se pueda cumplir más fácil la misión organizacional

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes del Problema:

En el mercado laboral hay muchas empresas que no cuentan con el conocimiento de los peligros a los que llegan a exponer a cualquiera de sus trabajadores a la hora de cumplir con sus funciones diarias dentro de la organización.

En el momento que toda actividad se materializa puede llegar afectar de una u otra forma al empleado, trayendo consigo consecuencias en los diferentes entornos: social, familiar y laboral; de ambas partes todo esto puede llevar a la empresa a enfrentarse a procesos judiciales y por ende verse afectada la productividad y permanencia en el mercado.

Examinando la situación general de la industria de la construcción este es uno de los sectores más grandes y demandantes para los seres humanos porque todas las personas siempre vamos a necesitar casas, apartamentos para poder vivir y sentirnos seguros con nuestros seres queridos y amigos, también otras industrias grandes y pequeñas se benefician de la construcción para poder brindar servicios a sus clientes, como es la industria de bienes raíces que requieren de estos espacios físicos para alquilar o vender, los hoteles para recibir turistas y personas en sus instalaciones físicas, la industria de eventos necesitan alquilar o comprar lugares para llevar a cabo (bodas, graduaciones, cumpleaños, primer común, etc.) las instituciones educativas y gubernamentales necesitan de la construcción para poder operar y es lo mismo en casi todas las empresas.

Pero no por todo lo anterior, la industria de la construcción escapa a los problemas de todas las industrias, por el contrario el empleo en las obras de construcción y la manera de contratación muchas veces es informal y no cumple con las políticas de seguridad en el trabajo con el que se debe contar y esto propicia consecuencias nefastas que cualquier empresa quiere evitar tales como:

Accidentes o enfermedades de trabajo: estos aumentan el nivel de ausentismo de los empleados generando retrasos en la entrega de obras, porque habrán menos empleados haciendo todas las funciones, también se aumentaran los costos de producción porque entre más días una obra lleva los costos indirectos aumentan y existe incluso la gran probabilidad de que se cometan errores humanos por el estrés de entregar la obra rápido, por ende se puede ver afectada la calidad en la obra con (malas instalaciones eléctricas que funden bombillos y aparatos, problemas de humedad, puertas y ventanas mal instaladas, pisos desnivelados, malos acabados de la obra a entregar entre otros.

Retrasos en las obras: esto genera desprestigio para la empresa porque un cliente descontento puede hablar mal de la empresa con sus conocidos y en el peor de los casos un el mismo cliente descontento puede demandar a la empresa con sanciones económicas.

Por ende y derivado de esta situación se hace necesario establecer e implementar un Sistema de gestión y seguridad en el trabajo, en donde se tenga en cuenta la prevención de riesgos laborales como accidentes, enfermedades desarrolladas por dicha labor, incluso situaciones de estrés, ansiedad que generan desmotivación laboral y como resultado se obtenga poca efectividad y rendimiento en la organización, lo anterior se podría evitar si todo funcionara en armonía dentro de la empresa, es decir aprovechar los recursos humanos

combinándolos con la tecnología para formar sinergia y la ergonomía en lo que lleva de existencia permite la unión armoniosa para poder cumplir con las tareas de la organización.

La ergonomía al igual que otras ciencias a lo largo de la historia de humanidad ha tenido diferentes aportes de varios profesionales que han dedicado esfuerzo y análisis para llegar a hacer la ciencia que es hoy en día, esta herramienta es un gran aliado para las empresas y sus trabajadores porque por más cuidados que tengan los trabajadores, al realizar sus tareas los riesgos ergonómicos siempre están presentes en el ambiente laboral de cualquier empresa y estos pueden afectar negativamente tanto la salud física (dolor de espalda, dolor de cabeza, lesiones en el cuerpo, etc.). Como también mental (bloqueo, ansiedad, frustración, entre otros males) en los empleados y como consecuencia mermando así el rendimiento de los trabajadores, aumentando el ausentismo en la empresa y por ende sobre carga laboral o falta de productividad.

1.2 Planteamiento del problema

En el caso los empleados del área de construcción como del área administrativa de MAEDS Constructores sas, están expuestos a los riesgos ergonómicos físicos y mentales que si no se enfrentan adecuadamente pueden afectar su calidad de vida y su rendimiento dentro de la empresa, por lo tanto es necesario brindar unas condiciones óptimas para sus trabajadores dentro de la empresa, reduciendo los efectos de los riesgos ergonómicos en la salud de los empleados. Por otro lado en el caso de las empresas, las entidades gubernamentales que los vigilan y regulan exigen a las empresas unos altos requisitos que deben cumplir para que estos puedan operar con los permisos y certificaciones correspondientes, en caso de no tenerlas esta operaría ilegalmente o en el peor de los casos

no podría operar y esta sería cerrada. Para que las situaciones anteriores no ocurran esto la empresa MAEDS Constructores sas debe elaborar un plan de Gestión y Seguridad que cumpla con los lineamientos de las entidades gubernamentales para poder operar sin problemas en el país y también para garantizar la integridad de todos los trabajadores.

Como se puede ver si la empresa elabora el plan de gestión y seguridad puede evitar los problemas anteriores y muchos otros que acaban con la reputación y funcionamiento de empresas. Pero para diseñar este plan es necesario que se puedan identificar primero cuales son los riesgos a enfrentar, su tipo de naturaleza, grado de peligrosidad para los empleados y ya con esta información se puede pensar en cuales acciones pueden ayudar a mejorar la situación de la salud laboral en la empresa.

Lo cual nos lleva a analizar y preguntar:

¿Cómo disminuir eficazmente la influencia de los riesgos Ergonómicos a los que se exponen diario los empleados, para mejorar el SST de la empresa?

1.3 Objetivos

Objetivo General:

- Implementar un SST que permítala promoción y prevención de los riesgos en la organización tanto a nivel administrativo como operativo.

Objetivos Específicos:

- Brindar desde la Ergonomía técnicas, herramientas, actividades para afrontar adecuadamente los riesgos ergonómicos.
- Promocionar la ergonomía como cultura preventiva entre los trabajadores del sector.
- Producir a todos los niveles un cambio de hábitos y conductas, verdaderos responsables de la elevada incidencia de problemas ergonómicos y de trastornos de tipo musculo esquelético que afectan principalmente al sector de la construcción en los últimos años.
- Disminuir los riesgos asociados a enfermedades y accidentes laborales ocasionados por un manejo inadecuado de las pausas activas y de los equipos que se requieren al momento de ejecutar la labor.
- Utilizar adecuadamente los canales de comunicación para que los empleados puedan conocer todo lo relacionado con los riesgos ergonómicos y así garantizar una mejoría en el SST de la empresa.

1.4 Justificación de la Investigación:

El ser humano es el recurso más importante de toda empresa con diferentes aptitudes y habilidades que les permiten desarrollar funciones en diferentes roles o funciones de la organización. Una característica que todos los humanos tenemos es que no somos invulnerables por el contrario somos vulnerables tanto física como mentalmente y no poner la suficiente atención a esta característica (vulnerabilidad) puede acarrear en

perjuicios para la salud irreparables o aun peor en la misma muerte de los empleados. Por lo tanto, esta investigación se realiza para que a través de la Ergonomía se pueda afrontar adecuadamente los riesgos ergonómicos, porque en el caso de la empresa MAEDS constructores sas la cual es una empresa que pertenece al sector de construcción de edificios residenciales, en su área operativa los empleados se enfrentan a diario a muchos riesgos ergonómicos físicos y mentales los cuales no pueden ser erradicados totalmente, ya que en las obras de construcción se realiza un trabajo físico pesado y repetitivo. Pero lo que sí se puede, es buscar maneras adecuadas para afrontar estos riesgos ergonómicos presentes en el día a día de los empleados para garantizar la salud de los empleados tanto del área administrativa como operativa y por ende ver fortalecida la productividad de la empresa.

Por ello, es necesario llevar a cabo dicha investigación, debido a que en el Decreto 1072 de 2015, Art. 2.2.4.7.4, busca la mejora continua, vinculando las políticas de la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos de la seguridad y la salud en el trabajo. Teniendo en cuenta la razón de ser de la empresa MAEDS, quien se enfoca en el sector de la construcción y que su insumo principal para poder cumplir con dicha razón es el capital humano. Se hace necesario implementar un sistema de gestión de seguridad y salud que sea no solo implementado en la organización, sino que se ejecute de manera ordenada y constante, en donde cada trabajador conozca los riesgos que tiene la labor que cada uno desempeña y la prevención que se debe tener para mitigar accidentes y enfermedades que se manifiesten a lo largo de los años y que generan una menor productividad y rendimiento.

Para determinar los beneficios de este sistema, favorecer el bienestar de la empresa en diferentes contextos principalmente en el económico (bajar costos) por sanciones legales y demandas económicas por parte de los empleados afectados en su salud, acciones de clientes insatisfechos que pueden afectar el bolsillo de la empresa; en el contexto ambiental este estudio va a beneficiar al medio ambiente ya que los empleados están expuestos a sustancias nocivas para la salud y si estas sustancias se llegan a esparcir pueden contaminar las áreas verdes o el lugar en el que se encuentra. Los beneficios técnicos es que desde luego se van a aprovechar mejor los recursos tecnológicos, porque la ergonomía consiste en la integración armoniosa del hombre y las máquinas por estas y otras razones se hace este estudio.

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

Antes de introducirnos en la importancia de los factores de riesgos ergonómicos y de la ergonomía, primero se debe definir el concepto de estado de salud y la relación con la salud laboral según una revista española “**Un estado de salud adecuado se consigue principalmente con una buena nutrición e hidratación, realización de ejercicio físico, disminución de hábitos tóxicos y el respeto de un descanso de calidad, además del desarrollo de nuestra actividad en un ambiente de trabajo saludable. Un mantenimiento aceptable de estas condiciones garantiza por tanto la salud individual de una persona; pero existen otros factores además de la genética, que pueden influir en este concepto. El ser humano se desarrolla en un entorno y de él derivan**

¹ Sirgo, P. Nuevas perspectivas para la Salud Laboral en un marco público y privado. *Med. segur. trab.*, Set 2016, vol.62, no.244, p.178-187

determinantes de tipo social, familiar y laboral; tanto es así que la OMS propone definir la salud como un estado de bienestar BIO PSICO SOCIAL.

Está demostrado que una mayor prevención de la enfermedad permite mantener la salud en unas condiciones óptimas para la población y por tanto para el sistema, premisa fundamental de la Salud Laboral.” De lo anterior podemos afirmar que la salud de una persona depende de sí mismo es decir de los hábitos y cuidados que estas personas tengan tales como hacer ejercicio, alimentarse bien, bañarse todos los días, lavarse las manos y los dientes con frecuencia, hidratarse, consumir menos sustancias que puedan alterar su cuerpo como el tabaco, alcohol y café y en el aspecto mental, tener buenos pensamientos, amarse a sí mismo, pensar positivo, pero también la salud de los seres humanos se ve influenciado por factores externos entre esos uno de los más influyentes es donde la persona trabaja.

Elías Apud y Felipe Meyer ² autores chilenos que realizaron estudios en algunas empresas de minería en Chile, ellos se dieron cuenta que los trabajos no fueron pensados en la fuerza laboral, el recurso más importante de todas las empresas (Talento humano) “**los autores se interrogan ante la falta de perspectiva de futuro en el diseño de puestos de trabajo, lo cual significa una falta de anticipación, ignorando las características antropométricas de la población. Llegan así a afirmar la necesidad de diseñar empresas para “seres humanos” y muestran claramente como los problemas de salud y seguridad resultan de un diseño inadecuado y van, a largo plazo, totalmente en contra de un desarrollo sustentable de los trabajadores y de la empresa.**

² de la Garza, C., & Poy, M. (2009). Ergonomía y desarrollo sustentable: conceptos y prácticas emergentes de experiencias cruzadas en Latinoamérica, Europa y África del Norte. *Laboreal*, 5(1), 10-14.

Sin contar que la “corrección” de puestos de trabajo es mucho más cara y complicada que un diseño adecuado desde el principio. Sin embargo, un diseño adecuado y este es uno de los puntos más interesantes del artículo, no puede solo basarse en conocimientos antropométricos. Los autores expresan la necesidad de una visión sistémica del trabajo, integrando los conocimientos relativos a la antropometría como cognitivos, en interacción con las exigencias físicas y mentales del trabajo y, también, con el entorno físico y la variabilidad de la producción.” Porque si el trabajo juega un papel importante en la salud y bienestar de las personas, como es que a veces las condiciones laborales y mentales para los empleados son tan difíciles.

Todas las compañías entienden que el talento humano es el recurso más importante de una organización, por ende es importante gozar de un sistema de salud ocupacional adecuado para los trabajadores, el cual evitara problemas como (ausentismo de sus empleados, falta de productividad, accidentes, enfermedades laborales, indemnizaciones, demandas económicas). Sin embargo, en todas las empresas existen los riesgos laborales que muchas veces se pasan por alto, los cuales afectan la calidad de vida de los trabajadores dando origen a enfermedades tanto físicas como también mentales, por ejemplo el caso de los recolectores de café del municipio de Andes en Antioquia Colombia **“3 La presencia de desórdenes músculo esqueléticos son problemas de salud pública importantes entre los agricultores. Pocos estudios han examinado los riesgos ergonómicos y las condiciones de trabajo asociadas con la presencia estos desórdenes.”** La influencia de los riesgos ergonómicos es un problema latente, que no se le ha dado la importancia del

³ Garzón M; Vásquez E; Molina J; Muñoz S. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2017, Volume 26 N° 2 Páginas 127 - 136

caso debido a que no se han realizado muchos estudios de la relación entre los riesgos ergonómicos y la salud de los empleados. Aparte de los riesgos ergonómicos, en el caso de los trabajadores el **“4 no conocen los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos, pero sobre todo las graves afecciones a la salud que estos pueden provocar, que van más allá de las lesiones músculo-esqueléticas incapacitantes tan reconocidas en bibliografía.”** Y el sector de la construcción no es la excepción a esta situación, por el contrario los empleados a diario afrontan riesgos de toda clase que les pueden generar incapacidad hasta incluso la misma muerte, en especial los riesgos Ergonómicos.

Cuando escuchamos de las empresas de constructoras, normalmente esta se compone de 2 áreas principales una es el área operativa que se encarga de edificar las construcciones y la otra el área administrativa, la cual se encarga del proceso de la planificación, organización, dirección y control para que todo funcione correctamente dentro de la empresa y no ocurran irregularidades. Se pensaría que entre estas 2 áreas de la empresa, los empleados del área operativa tienden a sufrir con frecuencia de más riesgos ergonómicos, que los empleados del área administrativa según un estudio realizado en algunas empresas de España en las que se identificó que: **“5 Los movimientos repetidos fueron el riesgo ergonómico declarado con mayor frecuencia (prevalencias en torno al 60%). Las mayores prevalencias de exposición a posturas forzadas, manipulación de cargas, movimientos repetidos y trabajo sedentario se dieron en "albañiles" (96%), en**

⁴ Sánchez M; Pérez G; González G; Peón. I *Medicina y Seguridad del Trabajo*, Mar 2017, Volume 63 N° 246 Páginas 28 - 39

⁵ González, M. Exposición a carga física en el trabajo por ocupación: una explotación de los datos en matriz empleo-exposición española (MATEMESP). *Rev. Esp. Salud Publica*, Dic 2013, vol.87, no.6, p.601-614. ISSN 1135-5727

"peones de construcción" (89%), en "trabajadores de artes gráficas" (95%) y "auxiliares administrativos" (98%), respectivamente. Encontramos una fuerte relación ($p < 0,001$) entre la prevalencia de exposición a estos cuatro riesgos y la proporción de personas con estudios primarios en la ocupación (correlación -0,62 en trabajo sedentario y entre 0,59 y 0,66 en el resto)." Como se puede notar según el estudio, tanto los trabajadores de construcción como los auxiliares administrativos están altamente expuestos a 4 riesgos ergonómicos: trabajo sedentario, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y movimientos repetitivos; incluso se puede destacar que todos los auxiliares administrativos presentaron un porcentaje más alto más que los empleados del área operativa, aunque no debemos generalizar, ya que es uno de los muchos estudios, pero debemos analizar muy bien cuando, en qué casos se puede presentar que los empleados del área administrativa de la construcción presentarán mayor riesgo de construcción que sus pares del área administrativa.

Otros factores de riesgo que perjudican la salud del empleado, según la tabla de enfermedades laborales, en la cual especifican enfermedades profesionales son causadas por **"6Movimientos repetitivos del brazo en tareas que requieren fuerza en los movimientos y posiciones difíciles (extensión o rotación forzadas de la muñeca o la mano),involucrando uso excesivo de los músculos aprehensores de la mano al cerrar puños"**, adicional a esta enfermedad otra muy común es la dermatitis resultante del

⁶ Henao F (2015) Codificación en la salud profesional. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tareas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20\(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano\)%2Cinvolucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%BAsculos%20aprehensores%20de%20la%20mano%20al%20cerrar%20pu%C3%B1os&pg=PA1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tareas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano)%2Cinvolucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%BAsculos%20aprehensores%20de%20la%20mano%20al%20cerrar%20pu%C3%B1os&pg=PA1#v=onepage&q&f=false)

contacto diario del empleado con **“7Ácidos fuertes y álcalis, Dermatitis de contacto por L24.0 sales metálicas de berilio, irritantes debida a manganeso, arsénico y cromo. Disolventes orgánicos, aceites, Dermatitis de contacto por L24.1 grasas, brea, detergentes, irritantes debida a aceites y alimentos, plantas _y grasas. Vegetales. Químicos inorgánicos; fibras de asbesto, vidrio y lana”** de igual forma se debe tener en cuenta los**8”Movimientos de región lumbar, repetidos con carga y esfuerzo; operación de maquinaria en asientos ergonómicos por largo tiempo”** los cuales por ser factores comunes a veces no se les da la importancia del caso.

Como se puede ver muchos factores de riesgos se encuentran presentes en el ambiente porque es utópico pensar que todo estará bien por lo tanto la clave está en la identificación de los factores de riesgo en este caso los factores de riesgos ergonómicos. Un ejemplo de la anterior afirmación es un caso de un municipio Español sobre la salud ocupacional **“9 La gestión de la prevención de riesgos laborales juega un importante papel dentro de las políticas institucionales sobre promoción y mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. En Andalucía ha habido un notable esfuerzo para mejorar el nivel de protección de los trabajadores, sobre todo a partir del desarrollo reglamentario de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales.**

Como consecuencia de las obligaciones legales en materia de seguridad y salud

⁷ Decreto 1477, Ministerio de trabajo de la república de Colombia, Bogotá DC,5 de agosto del 2014
http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

⁸Decreto 1477, Ministerio de trabajo de la república de Colombia, Bogotá DC,5 de agosto del 2014
http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

⁹ Gámez de la Hoz, J; Padilla A. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2017, Volume 26 N° 1 Páginas 22 - 30

laboral, los centros sanitarios dependientes del Servicio Andaluz de Salud tienen implantado un sistema de gestión de la prevención que sirve para alcanzar un nivel de acción preventiva en la reducción de los riesgos, investigación y fomento de nuevas formas de protección, así como mejorar el ambiente de trabajo para reducir la aparición de enfermedades y accidentes laborales.” Por lo tanto, si una empresa desea tener un sistema de salud ocupacional eficiente, es indispensable el poder detectar los riesgos ergonómicos, por medio de un diagnóstico concienzudo de cuáles son esos riesgos principales: malas posiciones, empuje, arrastre, levantamiento y movimientos repetitivos, entre otros. Por ello, es necesario conocer que es la ergonomía y en qué consiste: “¹⁰es la disciplina encargada de valorar y controlar los riesgos que producen estas lesiones. Para ello, la ergonomía debe actuar de forma distinta frente a cada situación específica, evaluando la efectividad de las intervenciones y adaptándose a los cambios en los factores determinantes con el ensayo de nuevas acciones. En este campo de actuación se ha señalado también la importancia de implementar intervenciones que potencien la cooperación, el intercambio de información y la participación de todas las partes implicadas.”

Otra definición que podemos tener en cuenta para la ergonomía es: **La Ergonomía es un conjunto de conocimientos que trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las**

¹⁰ García, A. **Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.** *Rev. Esp. Salud Pública*, Ago 2009, vol.83, no.4, p.509-518. ISSN 1135-5727

personas. El objetivo principal de la ergonomía es mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores [11].

Un aspecto muy importante de la ergonomía es que está centrada en las personas. Por ello, la ergonomía estudia las reacciones, capacidades y habilidades de los trabajadores, de manera que se pueda diseñar su entorno y elementos de trabajo ajustados a estas capacidades y que se consigan unas condiciones óptimas de confort y de eficacia productiva.

Es importante también, que cuando se estudian los puestos de trabajo desde el punto de vista de la ergonomía se puedan identificar problemas en diferentes cuestiones:

- **Las condiciones ambientales del puesto de trabajo: iluminación, ruido, temperatura, vibraciones, etc. Las cuales se pueden evaluar dentro del área administrativa y operativa.**
- **El diseño del puesto de trabajo: alturas de trabajo, espacio disponible, herramientas utilizadas y equipo en óptimas condiciones entre otras.**
- **Carga física realizada: posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, fuerzas, intensidad y peso etc. Este punto aplica principalmente para el área operativa quienes son los que realizan un trabajo físico.**
- **Situaciones mentales o psicosociales del trabajo: en donde se debe tener en cuenta descanso, presión de tiempos, participación en las decisiones, relaciones entre compañeros y con los responsables, lo que influye directamente en el desempeño de la**

¹¹ Tortosa L., García-Molina C., Page A., Ferreras A. (1999). Ergonomía y Discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Paterna, Valencia

función del colaborador y lo que repercute directamente en su salud. Este aspecto es particularmente relevante en este proceso y aplica a las dos áreas de la empresa (administrativo y operativo).

¹²Así mismo, un examen riguroso de las herramientas, métodos, estudios técnicos y material de difusión que se ha elaborado en ergonomía por los distintos agentes y administraciones dedicados a la prevención

Si se detectan problemas en alguna de estas cuestiones la ergonomía puede proponer diferentes soluciones para eliminar o reducir sus efectos sobre el trabajador. Muchas de estas soluciones son sencillas y de fácil aplicación (por ejemplo: cambiar la ubicación de materiales, usar herramientas más adecuadas o realizar pausas periódicas); otras pueden ser más complejas (por ejemplo: cambiar la organización del trabajo) [¹³].

Porque no basta con que los empleados y la alta gerencia de la empresa obtengan conocimientos básicos de los principios de la ergonomía, sino que también haya reuniones donde se fomente los espacios para intercambiar la información, cooperación para ayudar a otros a entender los puntos que cada uno entendió de la ergonomía y la participación activa y respetuosa de todos para que la gestión de conocimientos dentro de la empresa aporte su grano de arena para mejorar el área de la salud de la empresa.

¹² Europa Press (2011, Marzo 21) El PSOE pide reducir los casos de trastornos musculoesqueléticos causados por el trabajo Obtenido de <http://www.europapress.es/salud/salud-bienestar-00667/noticia-psoepide-reducir-casos-trastornos-musculoesqueleticos-causados-trabajo20110321101401.html>

¹³ OIOC (2003). Ergonomics working for Cement and Concrete Construction Laborers. The Occupational and Industrial Orthopaedic Center. New York.

“14 Un procedimiento que puede servir de referencia a las organizaciones para mejorar las condiciones de trabajo mediante el empleo de la ergonomía. Se enfatiza en la necesidad e importancia de justificar cualitativamente y cuantitativamente ante los directivos de la organización, las acciones dirigidas a mejorar las condiciones ergonómicas de los puestos y sistemas de trabajo. El procedimiento consta de cinco pasos: (1) identificar problemas en el puesto de trabajo (2), evaluación ergonómica de puestos de trabajo (3), propuestas de intervención ergonómica (4), evaluación de las propuestas e (5) implementación y seguimiento.” También poder comunicar y capacitar tanto a los empleados como a los jefes sobre todo lo relacionado con estos factores de riesgos como su (identificación, efectos, entre otros aspectos) para poder así prevenirlos a través de la ergonomía y sus actividades.

Es muy importante, que el trabajador sea capaz de reconocer los riesgos ergonómicos existentes en su puesto de trabajo para de esa manera, poder llevar a cabo acciones para prevenirlos y generar estrategias para prevenirlos a través de unos buenos hábitos de trabajo y una buena inducción a los nuevos colaboradores.

En cualquier caso, la ergonomía puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo. Así se consigue mantener un mayor nivel de salud: las mejoras ergonómicas reducen las demandas físicas del trabajo dando como resultado menos lesiones o dolencias relacionadas con él. Otro efecto beneficioso y muy importante de la ergonomía es que, al mejorar el diseño del entorno laboral, consigue incrementar la eficiencia y la productividad en la organización.

¹⁴ Rodríguez Y; Pérez E. *Revista Cubana de Salud Pública*, Jun 2014, Volume 40 N° 2 Páginas 276 - 282

Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo¹⁵ los riesgos laborales evaluados con mayor frecuencia en las empresas son las posturas de trabajo, los esfuerzos físicos y los movimientos repetidos. El número y la variedad de métodos disponibles para la evaluación del riesgo ergonómico en el trabajo¹⁶ evidencian igualmente una actividad intensa en este campo de la prevención. Pero los resultados de todos estos esfuerzos no parecen ser todo lo positivos que debieran, como ponen de manifiesto los indicadores de impacto en salud disponibles.

La incidencia de lesiones osteomusculares de origen laboral es consecuencia de una compleja interacción entre condiciones físicas y de organización del trabajo, factores fisiológicos y psicológicos de los trabajadores y contexto social¹⁷. La ergonomía es la disciplina encargada de valorar y controlar los riesgos que producen estas lesiones. Para ello, la ergonomía debe actuar de forma distinta frente a cada situación específica, evaluando la efectividad de las intervenciones y adaptándose a los cambios en los factores determinantes con el ensayo de nuevas acciones. En este campo de actuación se ha señalado también la importancia de implementar intervenciones que potencien la cooperación, el intercambio de información y la participación de todas las partes implicadas¹⁸.

¹⁵ Almodóvar Molina A, Pinilla García FJ, coordinadores. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2007.

¹⁶ Occupational Health and Safety Council of Ontario. Musculoskeletal disorders prevention series. Part 3C: MSD prevention toolbox - More on in-depth risk assessment methods [consultado 14 ene 2009]. Disponible en: http://www.ohcow.on.ca/clinics/sudbury/MSD_Guidelines.html

¹⁷ Laverack G. Improving health outcomes through community empowerment: a review of the literature. J Health Popul Nutr. 2006; 24: 113-20.

¹⁸ St-Vincent M, Chicoine D, Simoneau S. Les groupes ERGO: un outil pour prévenir les LATR. Québec: Institut de Recherche en Santé et Sécurité du Travail; 1998.

Para la visión de algunas empresas la salud laboral es vista como un gasto que tratan de reducir pero es un craso error si se compara con los beneficios que representa para la empresa ya que **“¹⁹Puede impulsarse como medio de inversión empresarial, que ayude a aumentar la productividad de la empresa, haciendo que ésta evolucione hacia un concepto nuevo de Empresa Saludable². Hay que apoyar el hecho de que la Salud Laboral debe convertirse en inversión y dejar de considerarse como un gasto obligatorio y omisible.”** Claro que no todo no es color de rosa al aplicar la ergonomía en las empresas porque se incrementan los costos de la compañía por factores como el tiempo, las capacitaciones, los nuevos recursos y las medidas emprendidas pero si es vista como una inversión son muchos los beneficios que trae para la empresa.

Citando el caso del país cubano sobre los desórdenes musculo esqueléticos **“²⁰representan la segunda causa de discapacidad permanente en la fuerza de trabajo, con una tasa de 180 casos por cada 10000 trabajadores. De ahí, la importancia de dirigir esfuerzos en la prevención primaria de estas enfermedades. Contradictoriamente, las mejoras ergonómicas, aunque son muy bien argumentadas técnicamente, en ocasiones no se llevan a la práctica. Esto se debe a que los esfuerzos dedicados a proyectar los beneficios obtenidos, así como el análisis de alternativas para mostrarlas y convencer a la alta dirección de que sean realizadas, son mínimos, comparado con el volumen total de trabajo realizado.”** Las consecuencias de los riesgos ergonómicos son una influencia importante en la discapacidad de la fuerza de trabajo tanto en las empresas de Cuba como en las del mundo y por ende las empresas pierden

¹⁹ Sirgo, P. Nuevas perspectivas para la Salud Laboral en un marco público y privado. *Med. segur. trab.*, Set 2016, vol.62, no.244, p.178-187

²⁰ Rodríguez-Ruiz, Y., & Pérez-Mergarejo, E. (2011). ERGONOMÍA Y SIMULACIÓN APLICADAS A LA INDUSTRIA. (Spanish). *Ingeniería Industrial*, 32(1), 2-11.

anualmente millones de dólares pero la ergonomía actualmente está presentado un problema y es que produce menos resultados en comparación al volumen de trabajo para poder cubrir las necesidades del mercado que es demandante de empresas eficaces e innovadoras por lo tanto este es uno de los límites que debe superar la ergonomía para ser un pilar de la salud laboral de las empresas.

En el caso de México esta problemática es más grave puesto que la **patología músculo-esquelética es de las primeras causas de morbilidad, tal como lo establece la evidencia de acuerdo a las estadísticas del IMSS del año 2011, en donde se reporta que el número de riesgos de trabajo en total fue de 536,322 casos²¹.**

Merlino, Rosecranse, Antón y Cook definen las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo "como aquellas causadas por actividades netamente laborales, las cuales pueden ocasionar intensa sintomatología que puede agravarse, como dolor, parestesia, entumecimiento, en una o varias partes del cuerpo, incapacidad temporal o permanente, días de trabajo perdidos, incremento en los costos de compensación y disminución en el rendimiento del trabajo"²².

Es necesario que se cree un sistema claro, conciso y preciso el cual no tenga huecos que perjudiquen a la empresa y por supuesto al trabajador.

De esta manera si se afrontan adecuadamente los factores de riesgo ergonómicos el sistema de salud ocupacional de la empresa tendrá una mejor calidad evitando lesiones,

²¹ 3. México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria estadística 2009. México, D.F.: IMSS; 2010. [[Links](#)]

²² 2. Merlino, L, Rosecranse, J, Antón, D y Cook, T. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. Appl Occup Environ [en línea] 2003 [citado 10 oct 2013] 18(1):57-64. Disponible en: www.scielo.org.ve/scieloOrg/php/articleXML.php?pid.

enfermedades laborales, incapacidades, mermando el ausentismo de los empleados, los accidentes, las posibles demandas económicas y una imagen negativa para la empresa. Ya que según diversos estudios, en España casi 8 de cada 10 trabajadores de la construcción (79%) afirma sentir alguna molestia física atribuida a las posturas y los esfuerzos derivados de su trabajo [²³]. En función de la parte del cuerpo afectada, casi la mitad de los trabajadores (48%) afirman sufrir dolor de espalda. Asimismo, las molestias son también muy frecuentes en otras partes del cuerpo como:

- En el cuello y los hombros: 36%.
- En los brazos y manos: 28%.
- En las piernas y pies: 23% [1].

Otra definición que se toma de la Salud ocupacional es que es un conjunto de actividades multidisciplinarias, la cual tiene como fin la promoción, mantenimiento y prevención de integridad física, mental y social de los trabajadores de todas las áreas de la organización, en dónde se brinda capacitaciones, se estructura un control de las funciones y concientización de los riesgos a los que se está expuesto durante su jornada laboral

Su fin es controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ya que son factores que interfieren en el desarrollo de las funciones, afectado directamente la productividad del trabajador en la organización, todas estas falencias arrojan como resultado faltas que afectan la permanencia en el mercado.

²³ INSHT (2004). V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.

Las lesiones músculo-esqueléticas, de acuerdo a estadísticas proporcionadas, actualmente constituyen la principal fuente de ausentismo laboral; de los pocos datos extraídos en la entrevista de Riesgos del Trabajo del Ecuador (2013) el lumbago ocupó el 36% y, el síndrome de túnel del carpo 40%.²⁴

La seguridad y salud en el trabajo se convierte en la bitácora de la organización que le permite promover y proveer de seguridad, protección y atención en salud a los empleados en el desempeño de su trabajo. Su principal acción es controlar los accidentes laborales en la organización, debido entre otras cosas al no cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en el SST. De allí que sea necesario conocer los actores involucrados en este sistema y cómo influyen en la organización teniendo en cuenta la normatividad vigente

De esta forma, también se establecen las definiciones como:

Salud: Es un óptimo estado de bienestar físico, mental y social. La salud no es algo que se posea como un bien, sino una forma de funcionar en armonía con el medio (trabajo, ocio, forma de vida en general). No solamente significa verse libre de dolores o de enfermedades sino también la libertad para desarrollar y mantener las capacidades funcionales

El trabajo: Medio para satisfacer necesidades, Con el producto del trabajo no solo satisfacemos necesidades de tipo material, también podemos acceder a la satisfacción de

²⁴ Costo enfermedad ocupacional. Entrevista a Juan Vélez. El Mercurio, Cuenca, Ecuador [en línea]. 28 Abr 2013 [citado 10 oct 2013]. Disponible en: <http://www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/>.

necesidades de tipo cultural, por ejemplo, facilitar la satisfacción de la necesidad de crear un grupo familiar.

Prevención: Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo laboral grave e inminente: Aquel que y se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

Peligro: Situación de la que puede derivar un daño, o bien, lo que puede producir un daño.

Condición de trabajo: Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Accidente de trabajo: Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste.

El origen de los accidentes de trabajo tenemos que buscarlo en dos niveles:

Nivel humano: no saber, no querer, no poder. Errores, olvidos, descuidos, imprudencias, etc. (factor humano, o actos inseguros).

Nivel técnico: sistemas de protección no activados, fatiga de los materiales, etc. (factor técnico, condición peligrosa o fallos técnicos).

Enfermedad de trabajo: Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo, o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

La ley 1562 de 2012 busca que las empresas integren la seguridad y salud en el trabajo dentro de las estrategias de gestión de estas, y que no se vea simplemente como legislación que se debe cumplir, ni aislada de los procesos gerenciales, puesto que el objetivo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es que se desarrolle un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, que incluya una política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo consiste en desarrollar un proceso lógico mediante etapas, que se basa en la mejora continua, dentro de esta se encuentra la política, planificación, organización, evaluación, planificación, las acciones de mejora y auditoría con el objetivo de anticipar, identificar, controlar y evaluar los riesgos que puedan poner en peligro la seguridad y salud en el trabajo. Actualmente existen normas, leyes, decretos y resoluciones que velan por la protección del bienestar de los seres humanos empleados mediante el apoyo de protección social y las empresas administradoras de riesgos laborales.

CAPITULO 3: METODOLOGIA GENERAL

3.1 Método de la investigación:

El paradigma utilizado para este estudio fue el la investigación cualitativa (observación científica y entrevista) porque lo que pretende este estudio identificar cuáles son los factores de riesgos ergonómicos presentes en ambas áreas de la empresa (administrativa y de obras) para posteriormente a través de la ergonomía poder aprovechar el potencial del talento humano y poder cumplir con las demandas del trabajo y garantizar el bienestar de los empleados de la empresa.

3.2 Población y Muestra

La población del estudio fueron los 90 empleados de la empresa MAEDS Constructores sas, la muestra para el estudio fueron 20 empleados del área de operativa de obras y 5 empleados del área administrativa, porque lo que se pretende es mejorar la salud ocupacional para el talento humano dentro de la empresa y poder así optimizar la productividad de la empresa. Por ello, se seleccionó la muestra anterior primero porque es mayor el número de empleados del área de obras que del área administrativa y segundo los empleados de ambas áreas con más frecuencia enfrentan riesgos ergonómicos y como consecuencia su nivel de ausentismo, incapacidades médicas y tasa de accidentes es más alta en comparación a otras empresas. Por lo tanto, la identificación y caracterización de los riesgos ergonómicos es un tema prioritario para que los empleados del área operativa de obras eviten siniestros en su salud, sin desconocer que también los empleados administrativos sufren problemas en sus manos y en la espalda por las malas posiciones, sedentarismo entre otros males.

3.3 Fuentes de información:

La fuente primaria de información fueron las entrevistas a los empleados del área operativa y administrativa de Maeds Constructores sas, las fuentes secundarias de información para el estudio fueron los artículos y de revistas en internet relacionadas tanto con la ergonomía como con los riesgos ergonómicos laborales y las fuentes terciarias fueron estadísticas registradas en las revistas de investigación.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:

Para el estudio se utilizaron la observación para visualizar cuantos son los riesgos ergonómicos potenciales que están presentes en el ambiente laboral de los empleados de ambas áreas (administrativa y de obras)

Se utilizó una entrevista compuesta por 9 preguntas sencillas a los 25 empleados de ambas Áreas.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1. Presentación de Resultados

La presentación de los resultados se dividió en 2 categorías:

De las 25 entrevistas realizadas por el equipo de trabajo, se recogieron de manera general unos apartes importantes de los empleados de ambas áreas.

ENTREVISTA

A los empleados del área operativa de obras	A los empleados del área administrativa
<p>Uno de los empleados llamado Miguel Ángel López García manifestó que las áreas de construcción son muy peligrosas para los trabajadores porque en un segundo puede pasar cualquier cosa, este menciona que las distracciones y el cansancio pueden hacer que los trabajadores pueden sufrir accidentes y lesiones físicas, y que si había escuchado la palabra ergonomía pero no tenía conocimiento de los riesgos ergonómicos y de su influencia en los trabajadores y manifestó que si sufre a diario las consecuencias de un riesgo ergonómico, porque sufre de dolores frecuentes de la espalda, gracias a su mala posición y al sobre esfuerzo de mover materiales pesados en las obras de construcción.</p> <p>Otro trabajador llamado Diego Arciniegas</p>	<p>Una asistente contable llamada Luz Dary Fuertes menciona que si ha sufrido de dolores frecuentes de cabeza, estreñimiento, mareos y dolor de espalda por los factores de riesgos ergonómicos sobre todo por los mentales como el estrés, agotamiento mental, etc.</p> <p>Otro empleado llamado David Benavides menciona que los empleados administrativos también se enfrentan a diario con los riesgos ergonómicos pero que los trabajadores en el área de construcción de obras sufren más los efectos de estos riesgos ergonómicos porque el trabajo de estos empleados es repetitivo, pesado y agotador, sin desprestigiar el trabajo en las oficinas que también afecta la salud, sobre todo cuando un empleado se va de la empresa el trabajo de todos aumenta</p>

<p>menciono que ya conocía de los riesgos ergonómicos porque había recibido una capacitación de este tema en la anterior constructora que trabajo y entiende que estos riesgos ergonómicos son silenciosos pero presentes en el ambiente y que el afán de cumplir con las tareas pueden representar en lecciones y afecciones que no se ven ahora pero que si se ven con el tiempo, el piensa que la mejor herramienta para afrontar los riesgos ergonómicos es la capacitación, estructurada para que tanto los trabajadores, como los jefes puedan poner su grano de arena y hacer bien las cosas.</p> <p>Jhon Davis Pedraza es un Maestro de obras menciono que en su experiencia de más de 20 años ejerciendo este oficio ha visto como algunos empleados han sufrido lecciones severas por no seguir las instrucciones o por el sobreesfuerzo ya que algunos se creen personas muy fuertes, pero olvidan que son frágiles y que el cuerpo humano puede</p>	<p>vertiginosamente aumentado el estrés y generando un clima laboral pesado.</p> <p>María Andrea Sanabria una secretaria de la compañía menciona que los riesgos más presentes en las oficinas son los factores de riesgo mentales y que también en su salud ha sufrido las consecuencias, pero que nunca antes le había dado la importancia a los factores de riesgos ergonómicos y reconoce que en la empresa existen factores de riesgos ergonómicos, como en algunas obras falta más iluminación y hay mucho ruido para los trabajadores de obra lo que les puede generar como consecuencia distracción y estrés.</p>
---	---

tolerar hasta cierto grado.

Juan Andrade otro empleado cuando fue seleccionado para la entrevista menciona que algunas empresas hacen lo mismo de recoger información pero que nunca se ven los cambios y que él piensa que para poder mejorar la situación es necesario la participación de los mismos empleados en algunas decisiones y funcionamiento de la empresa con respecto a las áreas de trabajo.

Felipe Andrés Porras otro obrero de esta área piensa que los riesgos ergonómicos, son inventados por las personas para no hacer su trabajo de manera correcta y considera que si le pagan un sueldo a una persona es porque lo merece y porque ha trabajado duro.

Gino Grisales menciona que los riesgos ergonómicos están presentes en el ambiente de un trabajador de construcción y que esa

<p>situación no se puede mejorar, porque este tipo de trabajo requiere mucho esfuerzo físico, acciones repetitivas en áreas complicadas en cuanto a dimensión.</p>	
--	--

Tabla 1

En la observación 2 investigadores estuvieron en 3 áreas de la empresa (la oficina y 2 obras que están en proceso de construcción y apuntaron aspectos generales y desde luego los riesgos ergonómicos que vieron.

Observación
<p>En la oficina:</p> <p>la empresa se encuentra ubicada en la carrera 4 con 1, oficina 503 cerca de la estación San pedro en Cali, la oficina queda en un quinto piso, el edificio en general es viejo y está un poco descuidado, por lo que su ascensor parece que no ha recibido mantenimiento en años lo que puede generar situaciones potencialmente negativas como estrés porque un empleado o una persona se puede quedar encerrada, o en caso de que ocurra un siniestro pues la persona puede resultar afectada físicamente, además es un edificio no tan iluminado y muy cerrado lo que puede afectar la vista o a personas claustrofóbicas.</p> <p>Respecto a la oficina son pocos empleados y en la semana pero cuando hay grandes obras contratan a más personas para el trabajo que surja en el área administrativa, ya en el 5 piso la iluminación y la entrada de aire mejora porque existen 2 ventanas grandes y los empleados pueden poner música, lo que les puede relajar, pero en algunos casos los</p>

empleados pueden pasar muchas horas sentados en el computador generando tendinitis, dolor de cabeza y problemas en la vista o problemas de espalda, por la posición a veces.

En la obra número 1:

se encuentra en una zona residencial de Cali; la obra se encuentra en su fase final, ellos están haciendo los acabados de la obra, están pintando y puliendo los pequeños detalles, para los empleados que están pintando el edificio la mayoría de ellos no son muy altos y el andamio es bajo, lo cual hace que los trabajadores tengan que estar mucho tiempo empinados generando sobre esfuerzo en los dedos de sus pies, también tenían problemas para colocar sus herramientas cerca porque en algunas partes del espacio es reducido, lo cual retrasa el trabajo generando estrés y malas posturas generando malestar en los brazos, espalda y cabeza, para poder alcanzar las herramientas para realizar las tareas.

En la obra numero 2: la obra se encuentra en una fase más allá de la mitad los empleados hacen tareas repetitivas tales como trasportaren carretillas materiales como cemento, ladrillos, arena, grava los cuales son pesados más el terreno presenta imperfecciones en el suelo lo cual hace que el transporte sea difícil para el trabajador terminando en agotamiento y malas postura, también al igual que en la primer obra otro riesgo ergonómico presente es las posiciones que tienen que hacer los trabajadores para poder realizar sus tareas gracias al reducido espacio muchos tienen que estar empinados y otros tienen que estar arrodillados generando dolores en las rodillas y dedos de los pies.

Tabla 2

Teniendo en cuenta que el método principal de este análisis es la observación, en este caso nos situaremos primero en la parte administrativa ubicada en las instalaciones de la constructora MAEDS. Como se planteó el método de observación es poder mirar el comportamiento de los individuos y ver como colocan en práctica el protocolo de seguridad y factores que puedan estar causando un riesgo laboral en cuanto a un accidente o enfermedad. Por ello, lo primero que se verifica es como está acondicionado el puesto de trabajo, en este caso es muy importante saber si se cuenta con una silla adecuada para pasar largas horas de jornada laboral sentado, lo segundo es mirar si se poseen los elementos complementarios como: un descansapies, la almohadilla en donde colocar la mano y prevenir el túnel carpiano, la base para que el computador esté a la altura de los ojos y esto no incida en dolores de cuello y contracturas musculares. Otro factor a determinar es como está iluminada la oficina y de qué manera esta está influyendo en la piel y la visión de los colaboradores que pasan largas horas en este lugar. También, es importante analizar el comportamiento de los colaboradores con los altos picos de estrés lo que puede generar otras enfermedades asociadas como gastritis, dolor de cabeza, agotamiento físico. Otros factores a tener en cuenta en este caso son los físicos como tal del edificio en donde se pueda evidenciar que hay escaleras en condiciones adecuadas y señalizadas en caso de tener que usarlas como vía de acceso y evacuación de la empresa, si el ascensor que se tiene se le hace mantenimiento y se encuentra en las condiciones adecuadas para ser usado sin que esto implique un riesgo para quienes lo usan diariamente.

Aplicando todas las variables anteriormente mencionadas, se evidencia que MAEDS, todavía debe mejorar su SST, ya que no se tienen todas las condiciones y

adecuaciones necesarias para los empleados que permanecen en dichas instalaciones lo que puede generar riesgos para la salud a mediano y largo plazo.

En cuanto a la observación aplicada en obra, se puede evidenciar que los empleados debido a su confianza en el trabajo que desarrollan, en algunas ocasiones no utilizan los elementos necesarios para desempeñar dicho rol como: los uniformes con los reflectores, el arnés para cuándo deben hacer el trabajo en las alturas, los guantes y gafas para proteger estas partes del cuerpo en caso de que algún elemento extraño pueda entrar y herir alguna de estas partes. También se entra a evidenciar posturas inadecuadas durante largos periodos ocasionando un esfuerzo mayor en la labor desempeñada, una postura inadecuada que se vuelve recurrente y por ende se refleja cansancio y agotamiento físico lo que genera una productividad menor en el avance de la obra.

Respecto a la entrevista esta permite identificar si los colaboradores tienen claro que existen unas condiciones para el desarrollo de su trabajo y los riesgos que implica cada rol. Esta entrevista permite ver el grado de conciencia que tiene cada colaborador respecto a su salud y a los riesgos que se pueden derivar del mismo.

4.2. Análisis de datos

Para el análisis de resultado se divide en 2 categorías la primera son las entrevistas donde la perspectiva de los empleados es el punto clave de análisis y la segunda categoría es la observación de cuáles son las áreas de riesgo.

En el caso de nuestra primer categoría denominada Entrevistas respuestas a las 9 preguntas que dieron cada uno de los empleados 20 del área de obras, como de las 5

entrevistas del área administrativas, siendo en total 25 empleados entrevistados. De manera general los empleados tanto en obras como los empleados administrativos, ya conocían el termino de riesgos ergonómicos lo cual permitió los datos que surgieron de la entrevista pudiera ser de gran ayuda para el desarrollo de la propuesta de mejoramiento que más adelante se abordara.

En el caso de nuestra segunda categoría denominada observación dos investigadores estuvieron 1 semana en diferentes instalaciones de la empresa (en la oficina administrativa cerca al centro y en 2 obras que van adelantando la empresa actualmente a abril 2018) aunque las 2 infraestructuras son temporales pueden proporcionar datos importantes de la empresa.

Con base en los resultados se puede evidenciar que hay un conocimiento de los riesgos que pueden afectar a los colaboradores, pero que todavía es necesario fortalecer un sistema de seguridad y salud, que se convierta en el protocolo a usar cada día para la prevención de posibles accidentes y factores que se deriven de este como enfermedades declaradas a largo plazo. El riesgo hallado no solo se encuentra en la parte operativa sino administrativa en donde evidentemente se requiere la implementación de un plan de acción para generar conciencia y responsabilidad tanto del colaborador como del empleador en cada elemento a usar y labor a desempeñar.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

5.1 Resumen de Hallazgos

Respecto a los datos obtenidos en las entrevistas se encontró que los empleados tienen un conocimiento básico de los factores ergonómicos de riesgo y en carne propia han padecido los efectos negativos de los estos riesgos.

Uno de los límites en la investigación, es que algunos de los empleados en un principio no querían responder debido a escepticismos sobre que la situación pueda mejorar; porque cualquier trabajo requiere esfuerzo tanto físico y mental y sobre todo en el área de operativa de obras. Pues estos riesgos están presentes en el medio ambiente, de todas maneras los 25 empleados colaboraron con la entrevista destacando que no todos tienen situación de riesgos ergonómicos, que puedan perjudicar su ritmo de trabajo; sin embargo si quieren que su situación mejore

Para sorpresa de la entrevista a los 25 empleados, 3 empleados no han sufrido nunca las consecuencias de estos riesgos, uno de ellos tenía menos de 6 meses de experiencia en la construcción y los otros 2 tienen cada uno más de 5 años de experiencia. En una de las preguntas de la entrevista, ellos tenían que contestar que cuidado tomaban para no sufrir los efectos negativos de los riesgos, ellos explicaban que entendían que el cuerpo humano tiene un límite y que si uno pasa ese límite el cuerpo está expuesto a consecuencias, entonces ellos no pasaban ese límite en muchas ocasiones como lo hacían posiblemente otros empleados; uno de ellos menciona que como medida de cuidado y prevención de riesgos llevaba los materiales pesados en la carreta tomando descansos breves para no fatigarse tan rápido, recibiendo de sus compañeros comentarios un poco sarcásticos

por su práctica, sin embargo el no prestaba atención debido a que estaba protegiendo su salud física.

Respecto a los datos que surgieron en la observación tanto en la oficina como los 2 conjuntos residenciales en construcción, si se hallaron riesgos ergonómicos importantes, que comprobaron de manera global la información recogida de las entrevistas. En el caso de la observación, solo fue por 2 horas en la semana, por lo que uno de los límites de la investigación fue el factor tiempo, ya que los trabajadores no podían acompañar todo el tiempo a los 2 investigadores, esto teniendo en cuenta que ellos no habían estado en una obra de construcción y de alguna manera estaban expuestos a peligros. Pues en este tipo de trabajos y lugares se debe estar atento a los posibles accidentes, ya que los trabajos de construcción requieren concentración, habilidad, agilidad y actuar rápido pero seguro ante cualquier situación.

Teniendo en cuenta los hallazgos se puede evidenciar que los colaboradores de MAEDS tienen un conocimiento superficial de los riesgos laborales a los que pueden estar expuestos y lo que puede causar ello en su salud y en su actividad normal. El método de la observación complementado con la entrevista permite entender como se está manejando cada situación y el grado de concientización que cada uno tiene de su labor y de la tarea diaria a ejecutar. De allí que sea necesario que estas situaciones sean expuestas socializadas generando una responsabilidad compartida con el propósito de prevenir las mismas situaciones y un deterioro en la salud de la persona teniendo en cuenta que sobre todo en el área operativa existe un alto nivel de rotación debido a que la empresa funciona por obras. De lo anterior, se puede entender que para no sufrir las consecuencias de un riesgo ergonómico los trabajadores y jefes deben ser más conscientes de que el cuerpo

humano tiene sus límites (Ergonomía, que es la ciencia que ubica a las personas correctamente a las personas de acuerdo a las habilidades) y si se sobre pasa el límite del cuerpo es cuando los empleados están a un paso de una incapacidad o de una enfermedad laboral.

5.2 Recomendaciones

- Se deben capacitar tanto a los empleados como a los jefes sobre los límites del cuerpo y de los riesgos ergonómicos comunes presentes en el ambiente de trabajo y luego tomarles un examen o prueba para comprobar el conocimiento aprendido Cada vez que ingrese un trabajador es obligación de la empresa socializar el protocolo de seguridad y prevención de accidentes en la organización.
- Por un año, hacer un seguimiento sobre todo en las obras de construcción que es donde más los empleados sufren las consecuencias de estos riesgos, como los trabajadores y jefes enfrentan los riesgos ergonómicos presentes.
- Implementar un Sistema de seguridad y salud en la organización más robusto que permita evidenciar todos los factores de riesgo a los que diariamente se ven expuestos los colaboradores.
- Concientizar sobre las situaciones que se pueden generar de no realizarse correctamente las actividades teniendo en cuenta: posición, peso, pausas activas, elementos de seguridad entre otros.

- Realizar un examen físico con seguimiento anual a los colaboradores con el propósito de tener una trazabilidad de la salud del colaborador cada año, para prevenir y mitigar situaciones de riesgo con desarrollo de enfermedades.

5.3 Propuesta:

Diseñar un taller con debates, simulaciones, actividades lúdicas, presentaciones en power point, etc., en donde de una manera clara se les indique cuales son los riesgos ergonómicos, cuáles las enfermedades frecuentes originadas por la imprudencia con los riesgos ergonómicos y cuales seria las acciones para poder afrontarlos; en el cual todos los 90 empleados puedan participar activamente. El reto principal para este taller es la disponibilidad de tiempo de los trabajadores, jefes, empleados designados por jefe de recursos humanos para coordinar y velar que la propuesta se desarrolle a cabo con normalidad, este taller tendría que ser un muy breve, por el factor tiempo pero sustancioso y un año después del taller verificar la efectividad de la propuesta, analizando en 2 épocas del año los informes de los índices de accidentabilidad, enfermedades laborales y de incapacidad de los empleados y jefes de la empresa.

Como un incentivo para los trabajadores Las personas que nunca se hayan accidentado, o que no hayan tenido incapacidad producto de riesgos ergonómicos, podrán participar en la rifa de 4 bonos por 1.200.000 pesos, con condiciones y restricciones.

5.3.1 diagnóstico de la situación actual y real de las necesidades y oportunidades de la gestión del conocimiento en el área de SG-SST de la empresa seleccionada.

Para realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa se usara la herramienta matriz DOFA para encontrar los factores internos (debilidades y fortalezas) y externos (oportunidades y amenazas) de la empresa.

MAEDS CONSTRUCTORES SAS	POSITIVOS	NEGATIVOS
	<p>FORTALEZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La alta gerencia de la empresa, los dueños y algunos empleados que no tienen contratos temporales pueden aportar mucho a la gestión de conocimiento organizacional, porque tienen mayor probabilidad de tener alto sentido de pertenencia por el tiempo que lleva en comparación a los empleados temporales y segundo al llevar mayor 	<p>DEBILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • los empleados de la empresa tienen un alto nivel de rotación excepto unos pocos, llevándose la información por lo que la gestión del conocimiento organizacional del talento humano se ve afectado en alto grado. • En la empresa no existen manuales enfocados en la designación de las labores

<p>FACTORES INTERNOS</p>	<p>tiempo pueden identificar con mayor facilidad aspectos como áreas de alto riesgo en la empresa, (espacios angostos, áreas con peligro eléctrico, manejo de sustancias, manejo de herramientas etc. respecto a aspecto mentales (épocas de mayor estrés en la empresa, la cultura organizacional de la empresa, entre otros aspectos.) que le dan una configuración individual a cada empresa y que influyen en la salud laboral de los empleados.</p>	<p>de los nuevos empleados, generando que el empalme y el aprendizaje de este sea más difícil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la empresa desea recolectar información para la gestión del conocimiento, el tiempo de los empleados para aportar esta información es muy limitado, ya que las obras de construcción demandan mucho tiempo y esfuerzo, esto puede afectar el ritmo de la gestión de conocimiento de la empresa.
	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La empresa puede buscar información en libros, bibliografía relacionada, estudios 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejores oportunidades de trabajo (con mejor sueldo, un alto cargo) que pueden hacer que los trabajadores

<p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p>en internet sobre la ergonomía, los riesgos ergonómicos, la salud laboral, ya que existen estudios sobre estos temas que pueden dar una luz para mejorar el sistema de salud de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La empresa puede contratar el servicio de expertos en el área de la salud laboral y de salud ocupacional contribuyan cada día a la mejor estructuración del SST para tener una entidad segura y con la reducción satisfactoria de riesgo ergonómico y de enfermedades derivadas del mismo. 	<p>abandonen la empresa más rápido afectando el ritmo de la gestión de conocimiento, ya que los empleados al irse rápido se llevan el conocimiento sin compartirlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de la empresa o no cumplir la normatividad respecto a la seguridad en el trabajo.
---------------------------------	---	--

Tabla 3

5.3.2 Recursos: Humanos, Materiales, Financieros

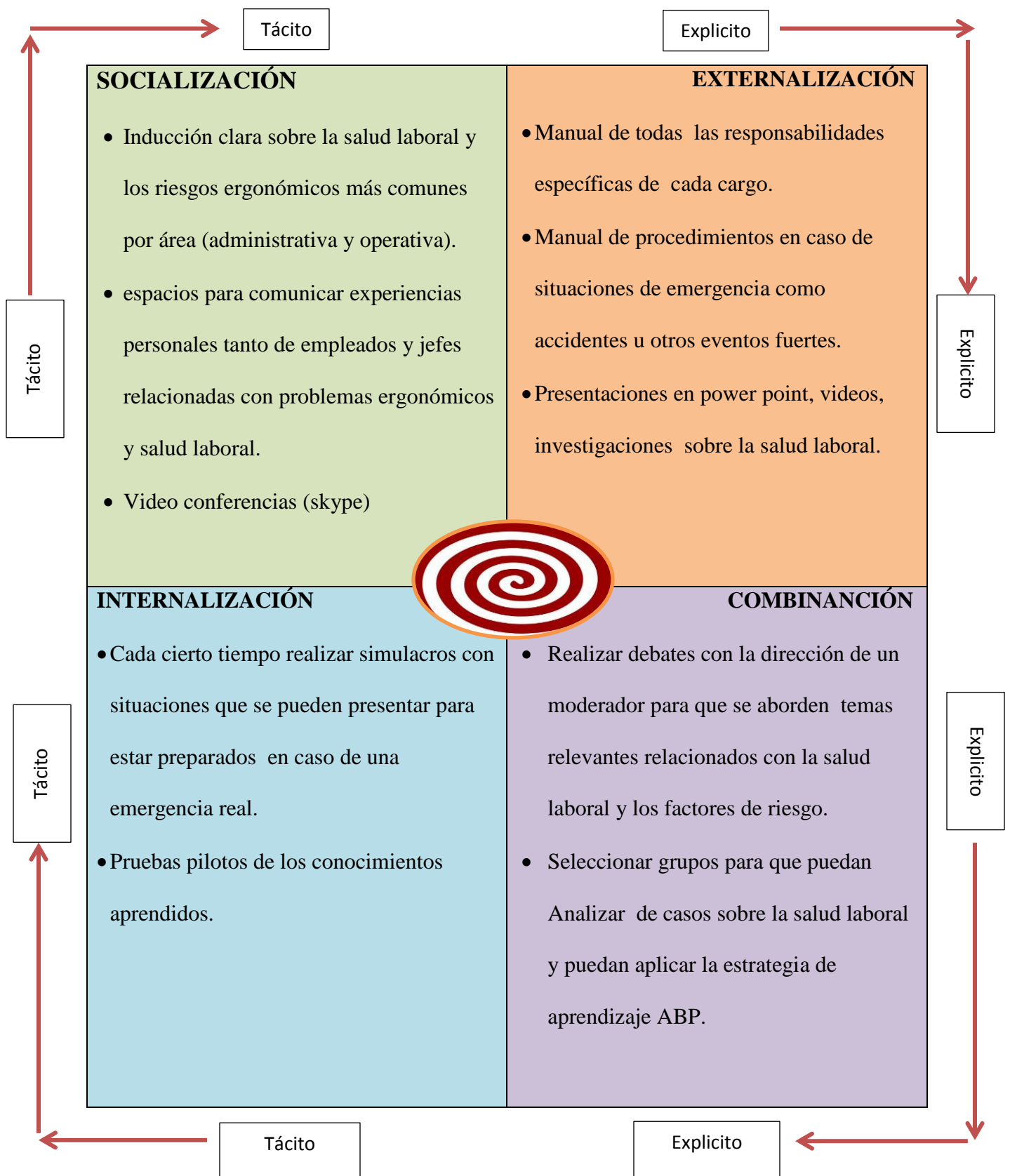
#	Actividad	Responsable	Materiales	Financiero
1.	Investigar por 15 días los factores de riesgo ergonómicos tanto mentales como físicos en el área administrativa y en el área operativa de obras.	Jefe de talento humano y 2 investigadores designado por el jefe	Cámara digital, celular, hojas de block, lápiz borrador, lapicero	Presupuesto y un sueldo a los 2 investigadores
2.	Dar a conocer todos los riesgos ergonómicos presentes en la investigación a los jefes de la compañía.	Jefe de recursos humanos y 2 investigadores designado por el jefe	Presentación en power point, informe escrito.	Por el momento no se requiere.
3.	Contratar la asesoría de un experto en seguridad industrial, de un sicólogo y de un maestro	Gerente General, Jefe de recursos humanos	Un Contrato laboral para los expertos	Presupuesto y Sueldo para los 2 empleados y para los expertos.

	de obra experimentado, en compañía de 2 personas designada por el gerente general para que puedan diseñar un taller llamativo e innovador sobre los riesgos ergonómicos y las acciones correctas para afrontar en el trabajo.			
4.	Socializar con los jefes y empleados en qué fecha se llevara a cabo el taller.	Jefe de recursos humanos, 2 empleados.	Celulares para enviar mensajes sobre el taller, folletos, y al finalizar la socialización refrigerio etc.	Presupuesto para la socialización.
5.	Apertura del taller Sobre los aspectos de interés para los empleados relacionados	Jefe de recursos humanos 2 empleados y los expertos (en seguridad	Presentación en power point, asientos, mesas, salón, lápices, lapiceros, hojas de block,	Presupuesto y Sueldo para los 2 empleados y para los expertos.

	con el taller de los riesgos Ergonómicos y las acciones para evitar las consecuencias de estos riesgos.	industrial, sicólogo, maestro de obras)	cartulinas, videos, cuadernos.	
6.	Finalización y verificación de conocimientos a través de la evaluación escrita de las diferentes secciones del taller	Jefe de recursos humanos 2 empleados y los expertos (en seguridad industrial, sicólogo, maestro de obra	Asientos, mesas, salón, lápices, lapiceros, hojas de block,	Presupuesto y Sueldo para los 2 empleados y para los expertos.
7.	Primer Revisión de los índices de accidentes, incapacidades, de enfermedades de trabajo físico y mentales registrados en los últimos 6 después del taller, por influencia de los riesgos	Jefe de recursos humanos y los 2 empleados	Archivos impresos o digitales de incapacidades, de accidentes y de enfermedades de trabajo tanto de los empleados como de los jefes por causa de los riesgos ergonómicos	Presupuesto y sueldo para los 2 empleados.

	ergonómicos			
8.	Segunda Revisión de los índices de accidentes, incapacidades, de enfermedades de trabajo físico y mentales registrados en el último año después del taller, por influencia de los riesgos ergonómicos	Jefe de recursos humanos y los 2 empleados	Archivos impresos o digitales de incapacidades, de accidentes y de enfermedades de trabajo tanto de los empleados como de los jefes por causa de los riesgos ergonómicos	Presupuesto y sueldo para los 2 empleados y para los expertos
9.	Análisis de la efectividad de la propuesta para mermar los efectos de los riesgos ergonómicos en la salud de los empleados	Jefe de recursos humanos y los 2 empleados (en seguridad industrial, sicólogo, maestro de obra	Archivos impresos o digitales de incapacidades, de accidentes y de enfermedades de trabajo tanto de los empleados como de los jefes por causa de los riesgos ergonómicos	Presupuesto y sueldo para los 2 empleados y para los expertos

5.3.4 Integración del Modelo de Nonaka y Takeuchi:



CONCLUSIONES

- De este estudio pudimos comprender que aplicar la ergonomía definitivamente va mejorar el sistema de salud en MAEDS Constructores SAS, pero también entendemos que la ergonomía tiene sus límites como el incremento de costos y el tiempo de factores que influyen considerablemente en cualquier empresa sin importar su actividad, por lo que pueden ser menos beneficios para la empresa en comparación con el nivel de productividad exigente en el mercado.
- Los empleados de construcción en el área administrativa están entre las profesiones con más alto porcentaje de persona afectadas por los riesgos ergonómicos. Esto también se evidenció en una investigación en España en la que los empleados administrativos tienen un porcentaje más alto de ser afectados por los riesgos ergonómicos que los empleados de construcción, esto quiere dar a entender que la labor en las oficinas demanda mucho esfuerzo y que no debe ser subestimada; pero también que la ergonomía debe seguir en investigación y crecimiento para mejorar la calidad de vida de las personas en las oficinas cumpliendo la premisa de ser una empresa pensada en los humanos por los humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sirgo, P. Nuevas perspectivas para la Salud Laboral en un marco público y privado. *Med. segur. trab.*, Set 2016, vol.62, no.244, p.178-187
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Garzón M; Vásquez E; Molina J; Muñoz S. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2017, Volume 26 N° 2 Páginas 127 – 136
Recuperada de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200127&lang=pt

Sánchez M; Pérez G; González G; Peón. I *Medicina y Seguridad del Trabajo*, Mar 2017, Volume 63 N° 246 Páginas 28 – 39
Recuperada de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2017000100028&lang=pt

González M . Exposición a carga física en el trabajo por ocupación: una explotación de los datos en matriz empleo-exposición española (MATEMESP). *Rev. Esp. Salud Publica*, Dic 2013, vol.87, no.6, p.601-614. ISSN 1135-5727 Recuperada de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272013000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Gámez de la Hoz, J; Padilla A. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 2017, Volume 26 N° 1 Páginas 22 – 30 Recuperada de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100003&lang=pt

García, A. **Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculo esqueléticos.** *Rev. Esp. Salud Publica*, Ago 2009, vol.83, no.4, p.509-518. ISSN 1135-5727
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272013000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Rodríguez Y; Pérez E. *Revista Cubana de Salud Pública*, Jun 2014, Volume 40 N° 2 Páginas 276 – 282. Recuperada de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000200013&lang=pt

Henaó F (2015) Codificación en la salud profesional. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tarefas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20\(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano\)%20involucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%Asculos%20ap](https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tarefas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano)%20involucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%Asculos%20ap)

rehensores%20de%20la%20mano%20al%20cerrar%20pu%C3%B1os&pg=PA1#v=onepage&q&f=false

Decreto 1477, Ministerio de trabajo de la república de Colombia, Bogotá DC, 5 de agosto del 2014. Recuperado de

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Rodríguez-Ruíz, Y., & Pérez-Mergarejo, E. (2011). ERGONOMÍA Y SIMULACIÓN APLICADAS A LA INDUSTRIA. (Spanish). *Ingeniería Industrial*, 32(1), 2-11.

De la Garza, C., & Poy, M. (2009). Ergonomía y desarrollo sustentable: conceptos y prácticas emergentes de experiencias cruzadas en Latinoamérica, Europa y África del Norte. *Laboreal*, 5(1), 10-14.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO. Ley 1562 de 2012 (Julio 11). Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. 22 p. 2 *Ibíd.*, p.22.

Prado, J. D. (21 de 09 de 2017). Business School. Obtenido de Business School: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/accidentes-laborales-principal-enemigo-trabajo/>

Henao F (2015) Codificación en la salud profesional. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tareas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20\(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano\)%20involucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%Asculos%20aprehensores%20de%20la%20mano%20al%20cerrar%20pu%C3%B1os&pg=PA1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=88O4DQAAQBAJ&lpg=PT341&dq=Movimientos%20repetitivos%20del%20brazo%20en%20tareas%20que%20requieren%20fuerza%20en%20los%20movimientos%20y%20posiciones%20dif%C3%ADciles%20(extensi%C3%B3n%20o%20rotaci%C3%B3n%20forzadas%20de%20la%20mu%C3%B1eca%20o%20la%20mano)%20involucrando%20uso%20excesivo%20de%20los%20m%C3%Asculos%20aprehensores%20de%20la%20mano%20al%20cerrar%20pu%C3%B1os&pg=PA1#v=onepage&q&f=false)

Decreto 1477, Ministerio de trabajo de la república de Colombia, Bogotá DC, 5 de agosto del 2014

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Decreto 1477, Ministerio de trabajo de la república de Colombia, Bogotá DC, 5 de agosto del 2014

http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Gómez de la Hoz, J; Padilla A. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 2017, Volume 26 N° 1 Páginas 22 - 30

García, A. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Rev. Esp. Salud Publica, Ago 2009, vol.83, no.4, p.509-518. ISSN 1135-5727

Tortosa L., García-Molina C., Page A., Ferreras A. (1999). Ergonomía y Discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Paterna, Valencia

Europa Press (2011, Marzo 21) El PSOE pide reducir los casos de trastornos musculoesqueléticos causados por el trabajo Obtenido de <http://www.europapress.es/salud/salud-bienestar-00667/noticia-psoepide-reducir-casos-trastornos-musculoesqueleticos-causados-trabajo20110321101401.html>

OIOC (2003). Ergonomics working for Cement and Concrete Construction Laborers. The Occupational and Industrial Orthopaedic Center. New York.

Rodríguez Y; Pérez E. Revista Cubana de Salud Pública, Jun 2014, Volume 40 N° 2
Páginas 276 - 282

Almodóvar Molina A, Pinilla García FJ, coordinadores. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2007.

Occupational Health and Safety Council of Ontario. Musculoskeletal disorders prevention series. Part 3C: MSD prevention toolbox - More on in-depth risk assessment methods

[consultado 14 ene 2009]. Disponible en:

http://www.ohcow.on.ca/clinics/sudbury/MSD_Guidelines.html

Laverack G. Improving health outcomes through community empowerment: a review of the literature. *J Health Popul Nutr.* 2006; 24: 113-20.

St-Vincent M, Chicoine D, Simoneau S. Les groupes ERGO: un outil pour prevenir les LATR. Québec: Institut de Recherche en Santé et Sécurité du Travail; 1998.

Sirgo, P. Nuevas perspectivas para la Salud Laboral en un marco público y privado. *Med. segur. trab.*, Set 2016, vol.62, no.244, p.178-187

Rodríguez-Ruíz, Y., & Pérez-Mergarejo, E. (2011). ERGONOMÍA Y SIMULACIÓN APLICADAS A LA INDUSTRIA. (Spanish). *Ingenieria Industrial*, 32(1), 2-11.

México. Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria estadística 2009. México, D.F.: IMSS; 2010

Merlino, L, Rosecrance, J, Antón, D y Cook, T. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Appl Occup Environ* [en línea] 2003 [citado 10 oct 2013] 18(1):57-64. Disponible en: www.scielo.org/ve/scieloOrg/php/articleXML.php?pid

INSHT (2004). V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid.

Costo enfermedad ocupacional. Entrevista a Juan Vélez. El Mercurio, Cuenca, Ecuador [en línea]. 28 Abr 2013 [citado 10 oct 2013]. Disponible en:

<http://www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/>.

ANEXO 1: INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Preguntas de la entrevista:

- ¿Cuál cree usted que son las causas más frecuentes de accidentes y de incapacidades dentro de la empresa?
- ¿Sabe usted que es un riesgo ergonómico? de un ejemplo.
- ¿Alguna vez usted ha sufrido las consecuencias de un riesgo ergonómico en su experiencia laboral? Si es así por favor mencionar con detalles.
- Por favor responda con sinceridad si usted detecta un riesgo ergonómico ¿Qué haría? Le informaría a sus jefes o se quedaría callado por temor a no ser tenida en cuenta su apreciación.
- Si nunca ha sufrido las consecuencias de un riesgo ergonómico ¿Qué acciones o cuidados tomaba usted?
- ¿Por qué es importante que usted y la empresa se documenten sobre los riesgos ergonómicos?

- ¿Cuántos riesgos ergonómicos recuerda que ha detectado usted a lo largo de su experiencia de trabajo?
- ¿Ha detectado riesgos ergonómicos en el interior de Maeds constructores sas de los que no hay conocimiento en la empresa? Si es así por favor menciónelos.
- Si usted fuera un asesor de seguridad para la empresa ¿Que nos recomendaría para afrontar esos riesgos ergonómicos?