



IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA WISE EN ALGUNAS UNIDADES PRODUCTIVAS ASOCIADAS A LOS CEDEZO DE MEDELLÍN

IMPLEMENTATION OF WISE METHODOLOGY
IN SOME PRODUCTION UNITS
ASSOCIATED WITH CEDEZO MEDELLIN



Ana María Lotero Villada

Especialización en Ergonomía
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
anamalote@gmail.com



Jairo Estrada Muñoz

Grupo de Investigación en Sistemas
Aplicados a la Industria
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia
jairo.estrada@upb.edu.co



En el presente artículo se presenta la implementación de la metodología WISE “Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo” en algunas unidades productivas asociadas a los Centros de Desarrollo Zonal (CEDEZO) de la ciudad de Medellín; se pretende encontrar soluciones concretas que lleven a mejorar las condiciones de trabajo y por ende a elevar la productividad. Las Pymes asociadas a los CEDEZO requieren trabajar en el fortalecimiento de su infraestructura, tanto en la parte de la organización del trabajo, como en la parte de gestión humana, en las condiciones físicas, los servicios de bienestar y salud ocupacional personal y de los empleados.

PALABRAS CLAVE

Condiciones de trabajo, Pymes, Productividad, Lugar de trabajo, CEDEZO.

RESUMEN

ABSTRACT

This article presents the implementation of the “WISE methodology, increased productivity and a better workplace” in some production units associated with the centers of zonal development (CEDEZO) of the Medellin city, is intended to find concrete solutions that lead to improving conditions of work and thus to increase productivity.

Associated with the CEDEZO SMEs require work in strengthening its infrastructure, both on the part of the Organization's work, and in the part of human resources management, in physical conditions, services of well-being and occupational health staff and employees.

KEYWORDS

Conditions of work, SMEs, productivity, workplace, CEDEZO.



Introducción

Las micro, pequeñas y medianas empresas están llamadas a jugar un papel crucial en la recuperación del crecimiento económico del país; sin embargo, a pesar de su gran importancia económica y social, este grupo de empresas enfrenta obstáculos para su desarrollo: dificultades de acceso a los mercados, barreras tecnológicas, aprietos para obtener recursos de crédito del sector financiero, baja oferta de mano de obra calificada y condiciones de trabajo inadecuadas.

El marco de este proyecto está centrado en el propósito de intervenir famiempresas, pequeñas y medianas empresas (PYMES), vinculadas al programa de la alcaldía de Medellín CEDEZO, y así poder contribuir en la solución de los problemas presentados con referencia a las condiciones de trabajo y aportar al desarrollo sostenible, mediante la implementación de la metodología WISE creada por la OIT para mejorar la productividad.

La metodología busca desarrollar soluciones prácticas para fomentar la productividad y la calidad, brindando herramientas para mejorar las condiciones de trabajo en los lugares donde sea aplicada.

A través de esta implementación se busca llegar a propietarios y gerentes de las pymes y ofrecer una capacitación en temas como almacenamiento y manipulación de cargas, diseño de puestos de trabajo, organización del trabajo, iluminación, entre otros, que permitan dar a conocer y comprender que la productividad y la calidad de sus productos tiene un estrecho vínculo con las condiciones de trabajo, que por su naturaleza y tratamiento se puede mitigar las dificultades que hacen del trabajo una actividad peligrosa, aburrida, rigurosa y con productos y/o servicios de baja calidad y con métodos de trabajo improductivos.

El proyecto se lleva a cabo mediante la creación de pequeños grupos de trabajo (la participación en el proyecto se da de manera voluntaria por parte de los empresarios, luego de hacer la pre-

sentación del mismo), evocando un intercambio de experiencias que permitirá realizar una serie de visitas y sugerencias por parte del equipo, buscando soluciones prácticas y de bajo costo a los principales problemas referentes a las condiciones de trabajo y a la organización del mismo, que afecten negativamente la productividad empresarial; dichas condiciones pueden verse como un conjunto de factores, tanto físicos como sociales, que afectan directamente el bienestar integral de los trabajadores y verse reflejado en los productos y/o servicios que son ofrecidos por las empresas.

Antecedentes investigativos

PYMES y su contexto

Pymes significa "Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, en el área rural o urbana" (Senado de la República de Colombia, 2000)

En Colombia, según la Ley para el Fomento de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, Ley 590, las PYMES se clasifican así:

- Microempresa: personal no superior a 10 trabajadores. Activos totales inferiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes
- Pequeña Empresa: Personal entre 11 y 50 trabajadores. Activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Mediana: Personal entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Acopi, 2013)

Para fortalecer la productividad y la competitividad de la empresa familiar es importante que empresarios y consultores también involucren en sus agendas de cambio hacia la competitividad, el fortalecimiento de la interacción entre la familia propietaria y empresa (Romero, 2006).



Productividad, competitividad y pymes

La productividad se refiere a la capacidad que una empresa tiene de producir a menor costo que sus competidores, pero no por ello más clientes contratarán sus servicios.

La competitividad, por su parte, es la capacidad que una empresa tiene para destacar respecto a sus competidores y, por ello, hacerse elegir por los potenciales clientes.

Esta capacidad se consigue mediante un producto original, la relación calidad/precio, la atención al cliente o técnicas de *marketing*. La competitividad responde a una clasificación relativa de las empresas: es decir, una empresa es competitiva siempre en relación a las demás. (Wilsoft, 2012)

Condiciones de trabajo

Por condiciones de trabajo entendemos al conjunto de factores materiales y sociales que intervienen en el proceso de trabajo y que pueden alterar la integridad y el bienestar físico y psicológico de los trabajadores. Pueden alterar también, y normalmente así sucede, la seguridad de los procesos y la calidad y oportunidad en la entrega de los productos o servicios.

En este concepto de las condiciones de trabajo se entrelazan los aspectos técnicos de los procesos laborales —es decir, tipos de insumos y sustancias utilizadas, características de las instalaciones, equipos y máquinas— con los aspectos organizacionales, tales como la duración de la jornada de trabajo, tiempos extraordinarios, sistema de turnos, ritmos laborales y capacitación para el desempeño de las tareas. De manera tal que la posibilidad de cometer errores al operar una máquina sin la debida protección aumenta en una situación de cansancio al final de una jornada larga o aumenta el riesgo de intoxicarse con una sustancia potencialmente dañina para quien desconoce sus propiedades (Echeverría, 1996)

Mejorar las condiciones de trabajo implica determinar de forma global cuáles son estas condiciones, y cuánto y cómo afectan a la salud del trabajador, cada una y en conjunto, entendiendo por salud “el estado de bienestar completo físico, mental y social” definido por la Organización Mundial de la Salud en 1946. (Pérez, 1986).

Metodología WISE, “Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo”

“Mayor Productividad y un Mejor Lugar de Trabajo”, también conocida en inglés como WISE, es un programa de la OIT de capacitación empresarial para apoyar las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en la mejora de sus condiciones de trabajo e incremento de su productividad mediante la aplicación de técnicas simples, efectivas y de bajo costo, que generan beneficios directos tanto para los propietarios como para los trabajadores.

WISE utiliza el potencial de las Pymes ofreciéndoles una guía práctica sobre el desarrollo de soluciones de negocio para fomentar la productividad y la calidad en los lugares de trabajo de manera sustentable.

El objetivo de la metodología WISE es ofrecer capacidad práctica que logra resultados inmediatos, y que va destinado a dueños y gerentes de pequeñas y medianas empresas. A través de esa plataforma educativa, las empresas podrán implementar cambios sencillos y de bajo costo que les permitirá mejorar las condiciones de trabajo, mejoras diseñadas para conseguir incrementos tanto en la productividad como en la calidad, con beneficios para las empresas y para los trabajadores a corto y largo plazo. (OIT, 2000).

Centros de Desarrollo Empresarial Zonal

Los Centros de Desarrollo Empresarial Zonal (CE-DEZO) son organismos articuladores que buscan fortalecer la economía territorial mediante la ge-



neración de empleo, el emprendimiento, el desarrollo y la consolidación de Pymes en función de los clúster estratégicos de la ciudad: energía eléctrica, textil/confección, diseño y moda, construcción, turismo de negocios, ferias y convenciones, alimentos, servicios de medicina y odontología.

Los CEDEZO son espacios físicos ubicados en diferentes comunas de la ciudad con el propósito de poner a disposición del tejido empresarial y social de estos sectores, servicios en pro del fomento y del desarrollo del empresarismo. Sus servicios se centran en los siguientes aspectos:

- Apoyo los empresarios en el territorio. • Capacitaciones en emprendimiento y mentalidad empresarial
 - Incubación de empresas
 - Acompañamiento especializado
 - Acceso a crédito
- Fortalecimiento de las actividades empresariales existentes.
 - Asociatividad empresarial
 - Padrinazgo y tutoría
 - Encadenamientos productivos
 - Acceso a mercados
 - Formación en competencias gerenciales y laborales
 - Formación en competencias técnicas específicas
 - Asistencia técnica
 - Acceso a crédito

Los CEDEZO están abiertos a todas las personas que tengan negocios o ideas de negocio claras. Solo deben acercarse al CEDEZO que corresponda a su comuna o barrio (Programa CEDEZO, s.f.)

Planteamiento del problema

Las Pymes, a pesar de su gran importancia económica y social, son el grupo de empresas que enfrentan más obstáculos para su desarrollo: problemas de acceso a los mercados, barreras tecnológicas, dificultades para obtener recursos de cré-

dito del sector financiero y baja oferta de mano de obra de tecnólogos y técnicos (Cárdenas, 2002).

Con base en los aspectos señalados anteriormente, es necesario evaluar un segmento de las Pymes a través de los CEDEZO, para identificar las falencias y posibles fallas en las condiciones de trabajo y en el manejo de las actividades en el interior de cada organización, evaluando todo aquello que contribuye a que las empresas no estén aprovechando su potencial de productividad.

A través de la metodología WISE se diagnosticará cada una de las empresas participantes en el proyecto, se realizará el respectivo análisis de los hallazgos para realizar una intervención en las posibles mejoras que contribuirán al nivel de productividad de cada una de ellas. Los aspectos a evaluar en cada organización están delimitados de la siguiente manera: almacenamiento y manipulación de materiales, puestos de trabajo, uso eficiente de la maquinaria, iluminación, servicios de bienestar, instalaciones Industriales, organización del trabajo.

Resultados

Con el propósito de aportar a que las pequeñas y medianas empresas de Medellín conozcan más a fondo las condiciones de trabajo y puedan trabajar en ellas para mejorar su productividad, se ha implementado la metodología WISE, “mayor productividad y un mejor lugar de trabajo”, creada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Al capacitar a los empresarios y/o dueños de las Pymes en las ocho áreas de influencia, se espera que puedan sugerirse mejoras que ayuden a los empresarios a elevar su productividad y a mejorar dichas condiciones dentro de sus lugares de trabajo.

La implementación de las mejoras se estipularán en plazos, el corto (inmediato, y hasta tres semanas), el mediano (de uno a cuatro meses), largo (de cinco meses a un año) o a futuro (más de un año),

Por objeto del trabajo se concentró la atención en las mejoras aplicables en el corto plazo, aunque se



tiene pensado hacer un seguimiento en las mejoras que queden planteadas a mediano plazo.

El proyecto se desarrolló en cinco etapas.

Etapas 1.

Presentación del proyecto en los diferentes CEDEZO de la ciudad de Medellín

La metodología WISE se basa en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa. Se ha diseñado para promover el mejoramiento sustancial de la organización de la producción y el medio ambiente de trabajo; el enfoque de la metodología alienta el aprendizaje compartido y el intercambio de experiencias, generando oportunidades para apreciar de qué manera otros empresarios han mejorado algunas situaciones. Es importante señalar que el método se basa en compartir experiencias positivas, evitando las críticas negativas.

Etapas 2.

Selección y aplicación de lista de control a un empresario por CEDEZO

Para comenzar la implementación de la metodología se seleccionó una Pyme en cada CEDEZO (esta selección se realizó con base en el interés que mostraron los empresarios en la etapa anterior, la presentación del proyecto) y se aplicó el instrumento de medición (lista de control) con el fin de tener una empresa modelo a la hora de conformar las mesas de trabajo.

Etapas 3.

Capacitación acerca de las áreas de influencia de la metodología y conformación de las mesas de trabajo

Las áreas de influencia son las siguientes:

- Almacenamiento y manipulación de materiales.
- Diseño de los puestos de trabajo.
- Uso eficiente de las máquinas.

- Control de sustancias peligrosas.
- Servicios de bienestar
- Iluminación
- Locales industriales
- Organización del trabajo.

Etapas 4.

Implementación de la metodología WISE. Aplicación de las listas de control y sugerencia de mejoras

Basados en las ocho áreas de influencia de la metodología, y con los resultados arrojados en la aplicación de lista de control por parte del equipo de trabajo, a continuación se presentan los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuáles pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (dos meses).

Resultados obtenidos:

CEDEZO SAN CRISTOBAL

• ASIM

1. Se recomienda instalar una estantería para el almacenamiento de los elementos desechables y de empaque de los productos terminados y las materias primas. Además se recomienda que a la hora de tenerlos almacenados en las estanterías, estas estén debidamente señalizadas, para que la búsqueda de los materiales se haga de una manera más eficaz. (Mejora implementada en el corto plazo).



ANTES



DESPUÉS



2. Se recomienda ubicar la licuadora a una mesa de aproximadamente 50 cm, para que esta quede a una altura en la que pueda utilizarse sin ocasionar posturas inadecuadas o posturas peligrosas. (Mejora implementada en el corto plazo)
3. Se recomienda realizar un mantenimiento preventivo a las licuadoras y batidoras y de este modo no esperar a que se produzca un fallo.
4. Se recomienda pintar el techo del área de la oficina de color blanco para permitir este ahorro de calor energético.
5. Se recomienda instalar por lo menos dos lámparas o bombillas ahorradoras, incluso pueden utilizarse luces LED con buena potencia en el área de producción.
6. Se recomienda reducir el brillo provocado por la luz solar en las mesas de trabajo utilizando una cortina traslúcida que permita pasar la luminosidad y disminuir el brillo.
7. Se recomienda utilizar alguna de las mesas ubicadas en el área de la oficina como mesa de comedor, y de esta manera se creará una atmósfera confortable y relajante. (Mejora implementada en el corto plazo).

ANTES



DESPUÉS



8. Se recomienda suministrar un estante de almacenamiento, tipo *locker*, que puede ser ubicado en el área de la oficina, para que los colaboradores puedan guardar allí sus objetos personales mientras se encuentran en su jornada laboral.
9. Se recomienda instalar un timbre que permita una mejor comunicación para el acceso a las instalaciones y así evitar pérdidas de visitas o entrega de mensajería.

• NUTRIRICOS

1. Se recomienda instalar una estantería en el área de almacenamiento de materias primas, para el *stock* de productos como la vitina, la mantequilla, entre otros; y en las estibas tener separadas las harinas de las levaduras y otras materias primas para evitar que se mezclen. Además se sugiere realizar un cambio en la vitrina que se tiene en el área del almacén, ya que con la que se cuenta actualmente, no se permite una buena

visualización de los productos y da una sensación de inestabilidad. (Mejora implementada en corto plazo).

2. Es recomendable instalar un malacate que permita llevar las materias primas a la zona de trabajo.
3. Se recomienda obtener una carretilla manual, en la cual se pueda trasportar la materia prima.
4. Se recomienda utilizar una especie de cucharón que tenga un palo largo, que permita un acceso a la parte de abajo del recipiente (canecca) donde se almacena la harina de trigo, y de esta manera evitar posturas inadecuadas; otra manera de llegar al fin de la materia prima es vaciarla a otro tipo de recipientes que tengan una profundidad menor.
5. Se recomienda realizar un cambio en la forma de almacenamiento de las materias primas que permanecen en la zona de producción; actualmente están almacenadas en cajas de cartón: se sugiere almacenarlas en recipientes plásticos, que son más higiénicos, ya que permiten realizarles limpieza y se evita la presencia de animales.
6. Se recomienda instalar una guarda en la puerta de la zona de producción a la zona del jardín para evitar el ingreso de animales.
7. Se sugiere instalar pasamanos en las escaleras de acceso que permita un descenso seguro hacia la zona de producción.
8. Se recomienda revisar el cableado de las diferentes máquinas y sustituir los alambres y conexiones irregulares. (Mejora implementada en el corto plazo).
9. Se recomienda instalar un pendón o aviso que indique la presencia de la panadería y los productos que allí se realizan y comercializan. Otro aspecto a tener en cuenta es la realización de correrías de comercialización para que los productos sean conocidos y distribuidos en otros puntos.

CEDEZO LA TINAJA – CASTILLA

• TEJIDOS H&E

1. Se recomienda hacer una revisión de las cajas que se tienen ubicadas en el pasillo de entrada y hacer una revisión de los materiales que se encuentran almacenados en la parte superior del taller; además es necesario cambiar la forma de este almacenamiento, ya que la estructura actual puede ser considerada un peligro latente. (Mejora implementada en el corto plazo).

ANTES



DESPUÉS



ANTES



DESPUÉS



2. Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30 cm de ancho) para el almacenamiento de las materias primas, y así tener una mejor organización del trabajo y se evita tener cajas al nivel del suelo, con el fin de impedir el deterioro en estas y poder tener libres los pasillos. Otro aspecto a tener en cuenta es la ubicación de los hilos alimentadores de las diferentes máquinas: se sugiere crear unas repisas o cajoneros en la pared que funcionen como base para el sostenimiento de estos. (Mejora implementada en el corto plazo).

ANTES



DESPUÉS



3. Se recomienda obtener una carretilla manual, en la cual se pueda transportar la materia prima y el producto terminado, desde y hacia la puerta.
4. Se recomienda elevar la materia prima (cajas de hilos) a una estantería para evitar agacharse al nivel del suelo a recoger las cajas de hilos o sostener elevadas las manos para el "cajón" ubicado en la parte superior.

5. Se recomienda suministrar una silla que esté dotada con un respaldo resistente para los momentos en que los trabajadores se sientan a observar las máquinas o cuando se toman pequeños descansos dentro de la jornada laboral.
6. Se recomienda pintar los techos y paredes de color blanco para permitir este ahorro de color energético.
7. Se recomienda no almacenar nada en los pasillos, principalmente en el pasillo de la entrada, ya que se obstaculiza la movilidad y puede causar un accidente. Se recomienda utilizar una estantería o repisas. (Mejora implementada en el corto plazo).

ANTES



DESPUÉS



8. Se recomienda revisar el cableado de electricidad y sustituir los alambres y conexiones irregulares. No sobrecargar la red eléctrica con conexiones en un solo punto.

• OJALES Y BOTONES

1. Se recomienda usar un estante que permita el almacenamiento organizado de hilos, retazos y otros insumos, y, de considerarse necesario, el uso de una puerta, utilizar una que sea de fácil apertura. Otra recomendación para el almacenamiento de materias primas es realizar una clasificación de insumos y separarlos según su tipo, haciendo una marcación a cada cajón con los nombres de los contenidos en la cajonera que se encuentra ubicada a la entrada del taller. (Mejora implementada en el corto plazo).
2. Se recomienda realizar un mantenimiento preventivo a todas las máquinas con que se cuenta en el taller; además se recomienda iniciar una hoja de vida a cada máquina y así llevar un registro de los mantenimientos que se le realizan.
3. Se recomienda pintar los techos y paredes de color blanco para permitir este ahorro de color energético.
4. Se recomienda revisar el cableado de electricidad y sustituir los alambres y conexiones irregulares. Recordar no sobrecargar la red eléctrica con conexiones en un solo punto.

• NEW AGE

1. Se recomienda hacer una revisión de las telas y retazos que se encuentran ubicados en la mesa de corte y el área de la remachadora. Recordar que al recuperar el espacio desperdiciado sobre almacenando lo que no utilizamos, se obtiene menos pérdida de tiempo de producción en la búsqueda de materias primas e insumos, un control simplificado en las existencias, menos operaciones innecesarias y un mejor aspecto general del taller. Solo mantener lo que se necesita y utiliza.
2. Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30 cm de ancho) para el almacenamiento de los hilos, y así tener una mejor organización del trabajo. También se pueden obtener organizadores para hacer la clasificación de botones, agujas y demás insumos de menor tamaño, en el cual pueda separarse por referencias, estilos, tamaños, etc., y se pueda hacer una marcación por cada cajón. Otra recomendación que se

debe hacer es contar con un lugar para almacenar los retazos y telas que se encuentran ubicadas en la mesa de corte; se puede hacer una clasificación según el color y la textura, entre otros. (Mejora implementada en el corto plazo).

3. Las tejas ubicadas en el área del patio pueden ser cambiadas por tejas de otro material, por ejemplo en policarbonato.
4. Se recomienda reparar el lavamanos ubicado en el baño cerca al taller, para que este pueda ser utilizado, además de ubicar un tipo de jabón para realizar un buen lavado. (Mejora implementada en el corto plazo).
5. Se recomienda no almacenar nada en los pasillos ni escaleras, ya que se obstaculiza la movilidad y puede causar un accidente.

CEDEZO BUENOS AIRES – LA LADERA

• PANELITAS MI FORTUNA

1. Se recomienda proporcionar una estantería o soporte que sostenga las canecas que contienen la materia prima, con el fin de evitar que estén directamente en el suelo y así impedir su deterioro; además, para evitar posturas inadecuadas al tener que cargar y transportar hacia el área de preparación de los alimentos. También puede hacerse por medio de la utilización de una especie de cucharón que tenga un palo de mayor longitud que permita llegar al producto que se encuentra ubicado en el fondo del recipiente.
2. Se recomienda obtener una carretilla manual, en la cual se pueda transportar la materia prima y producto terminado desde y hacia la puerta y hacia la zona de producción.
3. Se recomienda encontrar una manera de fijar la superficie donde se encuentran los hornos, para que, al momento de hacer la mezcla de las panelitas, no presente movimiento. (Puede ser un sujetador con soldadura al suelo, o una base metálica con los bordes pulidos y allí soldar la superficie metálica).



4. Se recomienda proporcionar una silla de altura apropiada para adoptar una buena postura a la hora de empaquetar, y así evitar la fatiga que se produce al trabajar con las manos elevadas o la espalda encorvada.
5. Se recomienda instalar, en ambos extremos de la ventana trasera, extractores que permitan la salida del aire caliente que ocasionan los hornos.
6. Se recomienda instalar una mesa plegable para la alimentación de los trabajadores en un ambiente confortable; esta puede tener un metro de largo para la acomodación de dos personas, o instalar una mesa como las utilizadas en las cafeterías, que tienen una superficie redonda y un diámetro de un metro aproximadamente.
7. Se recomienda contar con un sistema de inventarios, que arroje información sobre las cantidades de materia prima y producto terminado que se dispone, y de esta manera tener mayor control sobre los ingresos y egresos (compras y ventas) que se ejecutan.

• CREACIONES STILEY

1. Se recomienda hacer una revisión de las telas y del producto terminado que se tiene en varios de los puestos de trabajo. Recordar que al recuperar el espacio desperdiciado sobre almacenando lo que no utilizamos, se obtiene menos pérdida de tiempo de producción en la búsqueda de materias primas e insumos, un control simplificado en las existencias, menos operaciones innecesarias y un mejor aspecto general del taller. (Mejora implementada en el corto plazo).
2. Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30 cm de ancho) para el almacenamiento de los hilos, y así tener una mejor organización del trabajo. Puede hacerse como una repisa flotante que resista el peso; con la que se cuenta actualmente da la sensación de inseguridad y puede generarse un accidente de trabajo. También se pueden obtener organizadores para hacer la clasificación de botones, agujas, cadenas, accesorios y demás insumos de menor tamaño en los cuales pueda separarse por referencias, estilos, tamaños, etc., y se pueda hacer una marcación por cada cajón.

3. Se recomienda hacer una revisión a las sillas que son usadas actualmente, pues al estar reforzadas con cojines de espuma se puede generar un calor adicional; podrían utilizarse otro tipo de cojines que permitan un mejor apoyo para la cadera y la zona lumbar. Es importante tener en cuenta que una buena silla mejora la productividad y la satisfacción laboral.
4. Se recomienda incrementar las aberturas que den al exterior, teniendo abiertas las ventanas y la puerta; todo ello ayuda a aumentar la ventilación natural. También es recomendable elevar la altura de la teja de la zona de ropas con el fin de generar más espacio para la ventilación. Otra recomendación para mejorar la ventilación es instalar un extractor que permita un buen flujo de aire.
5. Se recomienda pintar de blanco los techos y las paredes de colores claros: de esta manera se tendrá mayor iluminación en el lugar de trabajo y se permitirá un ahorro energético.
6. Se recomienda instalar o mejorar la distribución de las lámparas en todo el taller; incluso pueden utilizarse luces LED con buena potencia que provean de una buena iluminación a este espacio. (Mejora implementada en el corto plazo).

• DIANYSPOORT

1. Se recomienda nivelar las roscas ajustables de la mesa donde se encuentra ubicada la fileteadora para generar una superficie estable de trabajo. (Mejora implementada en el corto plazo).
2. Se recomienda sustituir la silla actual, ya que la superficie para sentarse es muy angosta y no permite un buen apoyo para la cadera; es importante tener en cuenta que una buena silla mejora la productividad y la satisfacción laboral. (Mejora implementada en el corto plazo).
3. Se recomienda incrementar las aberturas que den al exterior, teniendo abiertas la ventana y la puerta; todo ello ayuda a aumentar la ventilación natural. Por motivos de seguridad, se puede instalar una reja en la puerta y de esta manera evitar momentos incómodos.
4. Se recomienda pintar de blanco los techos y las paredes de colores claros: de esta manera se



tendrá mayor iluminación en el lugar de trabajo y se permitirá un ahorro energético.

5. Se recomienda instalar lámparas en el área central del taller; incluso pueden utilizarse luces LED con buena potencia que provean de una buena iluminación a este espacio. (Mejora implementada en el corto plazo).
6. Se recomienda cambiar la superficie de la mesa donde está ubicada la recubridora por una superficie mate que evite el resplandor ocasionado por la luz artificial de las lámparas.
7. Se recomienda delegar un espacio donde comer y no ingerir alimentos en el lugar de trabajo; de esta manera se evitará un accidente o dañar las materias primas o productos terminados.
8. Es recomendable sustituir los cables de las lámparas por cables de mayor longitud y así evitar empates con cinta aislante.

• PANIMAR

1. Se recomienda proporcionar una estantería o soporte para los moldes.
2. Se recomienda desplazar la nevera para abrirle un nuevo espacio al escabiladero. (Mejora implementada en el corto plazo)
3. Se recomienda elevar la altura de la mojadora, para que quede a una altura adecuada.
4. Se recomienda realizar un cambio en la tolva del molino por uno que permita un mayor agarre y ajuste.
5. Se recomienda instalar un sistema de extracción que permita un recambio de aire.
6. Se recomienda sustituir las lámparas buscando tener mayor iluminación a toda la panadería. (Mejora implementada en el corto plazo).
7. Se recomienda cambiar la distribución de las cajas de gaseosa almacenadas en el área de la panadería.

Las mejoras mencionadas a continuación fueron sugeridas para todas las empresas:

- Se recomienda proveer a los trabajadores de elementos de protección personal.
- Es importante instruir a los trabajadores y mantenerlos motivados para el uso de los elementos de protección personal y su mantenimiento adecuado.

- Se recomienda realizar jornadas de limpieza para las lámparas, las bombillas y los techos usando detergentes suaves no abrasivos con el fin de evitar su corrosión.
- Se debe estar preparado para los casos de emergencia; por esto es necesario contar con un botiquín de primeros auxilios, claramente señalizado y ubicado en un lugar de fácil acceso.
- Se recomienda contar con un extintor de fuego que se encuentre ubicado en una base al nivel del suelo que permita un fácil acceso al momento de necesitarlo. Es necesario señalizar el lugar y se debe realizar un control sobre la periodicidad con que debe ser recargado.

Etapa 5. Análisis de la implementación de la metodología

Las Pymes asociadas a los Centros de Desarrollo Zonal de la ciudad de Medellín CEDEZO, participantes en el proyecto, provienen de diferentes sectores productivos:

El 45.5% de las empresas pertenece al sector textil (cinco empresas), siendo esta la de mayor representación; el 36.4% pertenece al sector Alimentos (cuatro empresas), y con un 18.1% para los sectores industrial (una empresa) y cosméticos (una empresa).

Al consolidar la información de las mejoras sugeridas en las tres zonas y con las once empresas intervenidas se identificaron 155 oportunidades de mejoramiento, donde el 18.6% hace parte del área de influencia en almacenamiento y manipulación de materiales, siendo esta el área que aporta la mayor cantidad de mejoras, al hacer énfasis en dar orden al lugar de trabajo, revisar la existencia de excedentes que al final se convierten en desperdicios, evitar que se generen pérdidas de materiales y que se disponga más espacio en los puestos de trabajo. También hace énfasis en la forma de almacenar las materias primas y/o los productos terminados, al usar estanterías apropiadas para cada lugar, evitar así los posibles daños y reducir los peligros y accidentes que pue-



den ocurrir al mantener los materiales o productos al nivel del suelo.

El 17.9% hace referencia a mejoras asociadas al área de edificios e instalaciones industriales, teniendo en cuenta aspectos como contar con una ventilación adecuada que retire la acumulación de calor en el interior de las unidades productivas y permita un buen flujo de aire; contar con suficientes extintores de fuego ubicados en lugares de fácil acceso, teniendo en cuenta la función vital que cumplen en el plan de protección contra incendios, ya que al iniciarse un incendio, es el primer elemento que debe usarse para intentar controlarlo; y por otro lado, tener en cuenta el estado en que se encuentran las conexiones eléctricas y sustituir aquellas que se encuentren deshilachadas, enredadas múltiples o en mal estado.

El 16.6% hace referencia al área de control de sustancias peligrosas, con el uso de elementos de protección personal y mantener instruido al personal en la importancia de su uso. Cabe resaltar que su uso tiene como función principal proteger las diferentes partes del cuerpo, para el contacto directo con los factores de riesgo; estos no evitan el accidente o el contacto con elementos agresivos, pero ayudan a que en caso de un accidente la lesión sea menos grave.

El 15.4% se encuentra en el área de iluminación, con las jornadas de limpieza para ventanas, puertas y luminarias, teniendo en cuenta que se debe realizar un buen mantenimiento y una constante limpieza para así tener un mayor aporte de luz, y en el caso de las luminarias incrementar su ciclo de vida.

El 13.5% es para los servicios de bienestar: estos contribuyen significativamente a reducir la fatiga y a preservar la salud, aspectos como una adecuada dotación del botiquín; es la mejora más sugerida en esta área.

El 9.62% se ubica en el área de puestos de trabajo; esta área está enfocada a que el trabajo sea más productivo, tener al alcance los materiales, herramientas y controles al alcance de la mano, propor-

cionar superficies estables de trabajo y suministrar sillas de altura adecuada. Cabe recordar que una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral.

El 5.77% es para el uso eficiente de la maquinaria con recomendaciones respecto al mantenimiento de las máquinas, ya que una máquina bien mantenida tiene menor probabilidad de avería; por el contrario, una máquina con un mantenimiento deficiente no solo puede tener más averías, sino también ser más peligrosa. El 2.56% restante hace parte de la organización del trabajo y otras mejoras que no hacen parte de la lista de control.

De las 155 mejoras sugeridas, 64 fueron implementadas en el corto plazo (41.29%), teniendo un seguimiento por parte del alcance del proyecto. Quedan planteadas 37 para ser implementadas en el mediano plazo (23.87%) y 14 quedan proyectadas a largo plazo o en el futuro (9.03%); 4 de las mejoras sugeridas no serán implementadas (2.58%), ya que los empresarios no les encuentran pertinencia; a 36 mejoras no se les asignó plazo (23.23%), ya que en uno de los casos, con 22 mejoras sugeridas la empresa se retira del proyecto en la etapa de implementación, y el otro con 14 mejoras sugeridas cambiará de instalaciones en el mediano plazo.

Conclusiones

- Por ser la naturaleza de las Pymes asociadas a los CEDEZO la de empresas creadas, la mayoría de las veces, como negocios familiares y en las instalaciones de las propias casas, las condiciones laborales no son óptimas; a continuación se presentan las situaciones por cada área de influencia de la metodología:
 - Almacenamiento y manipulación de materiales: la forma de almacenar las materias primas y/o producto terminado; en algunos de los casos (63.63%) es al nivel del suelo, lo que genera su deterioro.
 - Puestos de trabajo: los puestos de trabajo no cumplen con condiciones antropométricas.



cas, presentan inestabilidad en su estructura y los accesorios usados como por ejemplo las sillas no son las adecuadas.

- Uso eficiente de la maquinaria: conciben el mantenimiento de la maquinaria como una revisión anual de esta, y si se escucha algún ruido extraño, hacen una intervención correctiva. No llevan un registro de los mantenimientos realizados a la maquinaria.
- Control de sustancias peligrosas: con respecto al uso de los elementos de protección personal, no tienen identificados los peligros a los que están expuestos dentro de sus procesos productivos e instalaciones; el 100% de los empresarios participantes del proyecto no cuentan con la afiliación a una aseguradora de riesgos laborales ARL.
- Iluminación: algunas empresas continúan utilizando iluminación de bombillas amarillas sin tener en cuenta que las bombillas ahorradoras de energía solo gastan $\frac{1}{4}$ de la energía consumida por las bombillas incandescentes (amarillas). Otro aspecto en temas de iluminación es la adecuada limpieza en las ventanas y luminarias.
- Servicios de bienestar: por estar localizadas, en la mayoría de los casos (73%), dentro de sus viviendas, cuentan con servicios sanitarios, lugares separados para ingerir alimentos: el aspecto que debe ser revisado y objeto de seguimiento es la dotación del botiquín de primeros auxilios, pues el hecho de estar en sus viviendas no los exonera de sufrir un accidente.
- Edificios e instalaciones industriales: se debe obtener un extintor que funciona como primer elemento que debe usarse para intentar controlar el fuego cuando este se presente y realizar una inspección en la manera como se manejan las conexiones a la electricidad, ya sea porque se hace por medio de empates con cinta aislante o porque se conecta de forma múltiple.
- Organización del trabajo. Utilizan la producción en línea como método de producción, lo que permite una menor cantidad de reprocesos en el área de producción.
- No es posible presentar una evaluación del impacto de las mejoras en los indicadores de productividad en las empresas asociadas a los CE-DEZO de la ciudad de Medellín, dado que no se dispone de alguna información histórica antes de la implementación de las mejoras; sin embargo, se dejan planteados indicadores cuantitativos y cualitativos que pueden ser implementados por los empresarios para que estos puedan hacer un seguimiento a las condiciones de sus empresas.
- A pesar de solicitar un nivel de compromiso, muchos de los empresarios no logran comprender la importancia de la participación en el proyecto, lo que se refleja en el abandono precipitado, el incumplimiento de las tareas, la pérdida en el tiempo de algunos otros empresarios y la investigadora.
- El área que más se acerca a lo que los empresarios vinculados al proyecto conciben como mejores condiciones de trabajo es el área de servicios de bienestar, pues conciben las condiciones de trabajo como lo que afecta al empleado directamente, es decir, el uso de elementos de protección personal y aquello que pueda causar un efecto negativo en la salud de las personas en el tiempo inmediato. Al hablar de un mejor almacenamiento, de tener el lugar de trabajo en condiciones óptimas de orden, en tener una mejor ventilación, en la mejor iluminación, en contar con un buen piso en el lugar de trabajo, en formas de trabajo que permitan utilizar círculos de calidad, entre otros, los empresarios adquieren una visión más global y competente.
- Se debe tener en cuenta la participación no solo de los empresarios o dueños de empresas, sino también de los trabajadores, pues, finalmente, son estos quienes están involucrados en el diario hacer de la tarea, en el entorno y en la situación. Si se cuenta con el apoyo de los trabajadores, estos se sentirán incluidos en las decisiones gerenciales y les generará motivación, además son quienes se verán beneficiados en muchos casos, pues podrán desempeñar con mayor facilidad y eficiencia las tareas.



- El uso de la retroalimentación por parte de los empresarios permite conocer la percepción satisfactoria en la participación del proyecto, ya que da a conocer la sensación de crecimiento y utilidad de los conceptos dados y las mejoras sugeridas por parte del grupo de trabajo.
- El intercambio de experiencias por parte de empresarios de diferentes sectores permitió crear conexiones importantes para impulsar y utilizar los servicios de otros empresarios.
- No fue posible entregar el conjunto completo de medidas adoptadas por parte de las empresas con su registro gráfico, dado que los empresarios aducen falta de tiempo y presentaron incumplimiento en la implementación de las mejoras.

Recomendaciones

- Los empresarios de las Pymes asociadas a los Centros de Desarrollo Zonal CEDEZO de la ciudad de Medellín no se encuentran muy familiarizados con metodologías que incrementen la productividad. Es necesario que estos entren en la cultura del mejoramiento continuo y así contar con herramientas para solucionar las dificultades y aprovechar todas las oportunidades que se presentan, metodologías como KAIZEN, 5'S, Tiempos y Movimientos, entre otras; son un conjunto de metodologías y herramientas que ayudan a las empresas a mejorar e incrementar su productividad, a través de su incorporación en el hacer diario y su apropiación en las empresas.
- Los empresarios de la ciudad de Medellín que se acercan al programa CEDEZO que organiza la Alcaldía, más que una ayuda económica por parte del banco de las oportunidades, pretenden establecer relaciones con otros empresarios para constituir comunicaciones, crear intercambio de experiencias, crear transferencia de conocimiento, generar nuevos negocios, crear proyectos conjuntos, desarrollar acciones que

permitan el fortalecimiento de las empresas, crear sinergias, entre otros. Si bien en los CEDEZO se dictan diferentes capacitaciones que son de participación voluntaria por la comunidad, se hace necesario generar mayor conexión entre sus empresarios vinculados, para que entre estos se conozcan y puedan desarrollar las acciones anteriormente mencionadas.

- Para garantizar el éxito de la metodología se debe hacer un compromiso escrito con los empresarios antes de comenzar el proceso, que garantice el cumplimiento de las implementaciones que se hayan acordado durante el trabajo.

Referencias

- Acopi. (2013). *Bussinescol*. Recuperado de <http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/>
- Aguilar, P. A. (NA de NA de 2009). La productividad como factor de competitividad para las pymes. Colegio de estudios superiores en administración. Recuperado de <http://www.cesa.edu.co/Pdf/El-Cesa/36.La-Productividad-como-Factor-de-competitividad-de-las-Pyme-CPAE.pdf>
- Cárdenas, P. (9 de Abril de 2002). *Universidad Sergio Arboleda*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2013, de <http://www.usergioarboleda.edu.co/pymes/noticia8.htm>
- Wilsoft. 2012. *Competitividad y productividad en las pymes*. Recuperado de <http://www.wilsoft-la.com/index.php/articulos/item/48-competitividad-y-productividad-en-las-pymes.html>
- Echeverría, M. (enero de 1996). *Mejores Condiciones de trabajo: Un desafío actual*. Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile Recuperado de: http://www.dt.gob.cl/documentacion/1612/articles-60332_temalab_2.pdf
- OIT. (2000). *Lista de comprobación ergonómica. Ergonomic checkpoints. Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



- OIT. (s.f.). *Mayor Productividad y un mejor lugar de trabajo (WISE)*. Organización Internacional del Trabajo. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/instructionalmaterial/wcms_152472.pdf
- Pérez, F. (1986). *Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L.E.S.T.* Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_175.pdf
- Programa CEDEZO. (s.f.). *CULTURA E, CEDEZO*. Recuperado de <http://www.culturaemellin.gov.co/sites/CulturaE/cedezo/Paginas/default.aspx>
- Rodríguez, A. G. (2003). *La Realidad de la Pyme Colombiana*. Bogotá: Fundes internacional.
- Sachdeva, R. (2014). *ehow en español*. Recuperado de http://www.ehowenespanol.com/ventajas-del-policarbonato-techar-lista_131280/
- Senado de la República de Colombia. (12 de julio de 2000). *Secretaría General del Senado*. Recuperado de http://www.secretaria-senado.gov.co/senado/basedoc/ley/2000/ley_0590_2000.html
- Thurman, J. E., Louzine, A. E., & Kogi, K. (1994). *Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo. Ideas prácticas para propietarios y gerentes de pequeñas y medianas empresas industriales. Guía para acción*. Ginebra: OIT.
- Unión General de trabajadores. (s.f.). *Prevención de riesgos laborales, Condiciones de trabajo*. Unión General de trabajadores. Recuperado de <http://www.ugt.es/campanas/condicionesdetrabajo.pdf>
- Villegas, D. I., & Toro, I. D. (Diciembre de 2010). Las pymes: una mirada a partir de la experiencia académica del MBA. *Revista MBA Eafit*, 86 - 101.

