IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA WISE, "MAYOR PRODUCTIVIDAD Y UN MEJOR LUGAR DE TRABAJO", EN UNIDADES PRODUCTIVAS ASOCIADAS A LOS CEDEZO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.

ANA MARÍA LOTERO VILLADA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERIAS
ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA
MEDELLÍN
2014

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA WISE, "MAYOR PRODUCTIVIDAD Y UN MEJOR LUGAR DE TRABAJO", EN UNIDADES PRODUCTIVAS ASOCIADAS A LOS CEDEZO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

ANA MARÍA LOTERO VILLADA
Ingeniero Industrial

Trabajo de grado para optar título especialista en Ergonomía

Director
JAIRO ESTRADA MUÑOZ
Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FORMACION AVANZADA
ESPECIALIZACION EN ERGONOMIA
MEDELLÍN
2014

Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o variaciones, en esta o en otra universidad (Art 82. Acuerdo No. 116 CD- de mayo 26 de 2000, Régimen dicente de formación avanzada. Universidad Pontificia Bolivariana)

TABLA DE CONTENIDO

Lista de tablas 6

Lista de Gráficos. 8

1. Resumen. 9

2. Introducción. 10

3. Planteamiento del problema. 11

4. Marco Teórico. 12

4.1 Las Pymes y su contexto. 12

4.2 Productividad, competitividad y pymes. 13

4.3 Condiciones de trabajo. 14

4.4 Metodología WISE. “Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo. 15

4.5 Centro de desarrollo empresarial zonal, CEDEZO 15

5 OBJETIVOS 17

5.1 Objetivo general 17

5.2 Objetivos Específicos 17

6 METODOLOGÍA 18

7 Resultados. 19

7.1 ETAPA 1. Presentación del proyecto 19

7.2 ETAPA 2. Selección y aplicación de lista de control a un empresario por CEDEZO., 21

7.3 ETAPA 3. Capacitación acerca de las áreas de influencia de la metodología y conformación de las mesas de trabajo 30

7.3.1 Capacitación 30

7.3.2 Conformación de las mesas de trabajo 33

7.4 ETAPA 4. IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA WISE. Aplicación de las listas de control y sugerencia de mejoras. 34

7.4.1 Mesa de trabajo San Cristobal 34

7.4.2 Mesa de trabajo La Tinaja – Castilla. 46

7.4.3 Mesa de trabajo Buenos Aires – La Ladera 55

Mejoras comunes, sugeridas en más de 5 empresas. 69

7.5 ETAPA 5 Análisis de la implementación de la metodología. 71

8 CONCLUSIONES 74

9 RECOMENDACIONES 77

10 Bibliografía 78

11. ANEXOS. 80

a. ANEXO 1 LISTA DE CONTROL 80

b. ANEXO 2 Evaluación de la participación en el proyecto por parte de los empresarios. 86

c. ANEXO 3 Registro fotográfico de algunas mejoras.. 96

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Empresarios interesados en participar en el proyecto. Fuente propia. 19

Tabla 2 Empresas seleccionadas como modelo de implementación de la metodología. Fuente propia. 21

Tabla 3 Hallazgos luego de la aplicación de la lista de control; mejoras sugeridas. Fuente propia..... 22

Tabla 4 Recomendaciones por cada área de influencia. (Thurman, Louzine, & Kogi, 1994) 30

Tabla 5 Empresas Zona San Cristóbal. Fuente Propia 33

Tabla 6 Empresas Zona Castilla. Fuente Propia. 34

Tabla 7Empresas Zona Centro-Oriental. Fuente propia. 34

Tabla 8 Tiempo de implementación de mejoras. ASIM. Fuente Propia. 36

Tabla 9 Comparación de situaciones. ASIM. Fuente Propia. 37

Tabla 10 Indicadores sugeridos. ASIM. Fuente Propia. 38

Tabla 11Tiempo de Implementación de mejoras NUTRIRICOS. Fuente propia. 44

Tabla 12 Comparación de situaciones. NutríRicos. Fuente Propia. 45

Tabla 13Indicadores sugeridos. NutríRicos. Fuente Propia. 45

Tabla 14Tiempo de implementación de mejoras TEJIDOS H&E. Fuente Propia. 48

Tabla 15 Comparación de situaciones. Tejidos H&E. Fuente Propia. 49

Tabla 16 Indicadores sugeridos. Tejidos H&E. Fuente Propia. 49

Tabla 17 Tiempo de Implementación de mejoras. OJALES Y BOTONES. Fuente propia. 51

Tabla 18 Comparación de situaciones. Ojales y Botones. Fuente Propia. 51

Tabla 19 Indicadores sugeridos. Ojales y Botones. Fuente Propia. 51

Tabla 20 Tiempo de Implementación de mejoras NEW AGE. Fuente propia. 54

Tabla 21 Comparación de situaciones. New Age. Fuente Propia. 54

Tabla 22 Indicadores sugeridos. New Age. Fuente Propia. 55

Tabla 23 Tiempo de Implementación de Mejoras PANELITAS MI FORTUNA. Fuente propia. 57

Tabla 24 Comparación de situaciones. Panelitas Mi Fortuna. Fuente Propia. 58

Tabla 25 Indicadores sugeridos. Panelitas Mi Fortuna. Fuente Propia. 58

Tabla 26 Tiempo de Implementación de mejoras CREACIONES STILEY. Fuente Propia. 60

Tabla 27 Indicadores sugeridos. Creaciones Stiley. Fuente Propia. 61

Tabla 28 Tiempo de Implementación de mejoras DIANYSPORT. Fuente Propia. 63
Tabla 29 Comparación de situaciones. Dianysport. Fuente Propia. 64
Tabla 30 Indicadores sugeridos. Dianysport. Fuente Propia. 64
Tabla 31 Tiempo de Implementación de mejoras PANIMAR. Fuente propia 66
Tabla 32Comparación de situaciones. Panimar. Fuente Propia. 66
Tabla 33 Indicadores sugeridos. Panimar. Fuente Propia. 67
Tabla 34 Indicadores sugeridos. Bolsas Plásticas NEMAR. Fuente Propia. 69

LISTA DE GRÁFICOS.

Grafico 1 Sector empresarial. Fuente Propia. 71
Grafico 2 Mejoras Sugeridas por área. Fuente Propia. 71
Grafico 3 Implementación de las Mejoras por tiempo. Fuente Propia. 73

1. RESUMEN.

El presente trabajo muestra la implementación de la metodología WISE, “Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo”, en algunas unidades productivas asociadas a los CEDEZO (Centro de Desarrollo Empresarial Zonal) de la ciudad de Medellín; dicha metodología es un programa de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) que busca dar apoyo a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en el mejoramiento de sus condiciones de trabajo y de esta manera elevar la productividad. La metodología se desarrolla aplicando técnicas simples, efectivas y de bajo costo, buscando así el beneficio tanto de los trabajadores como de los propietarios de cada empresa.

Gracias a la participación de los CEDEZO como ente articulador entre las PYMES y el grupo de investigación en sistemas aplicados a la industria de la UPB (Universidad Pontificia Bolivariana), el proyecto se lleva a cabo en algunas unidades productivas asociadas a este ente de la alcaldía, logrando de esta forma intervenir las condiciones de trabajo y proponiendo una serie de mejoras que permiten reformar dichas condiciones y elevar la productividad en la compañía.

La implementación de la metodología se realiza mediante la aplicación de un instrumento llamado “Lista de Control”, que permite evaluar una serie de condiciones arrojando resultados de la situación actual de cada empresa y dando la posibilidad de sugerir algunas mejoras.

2. 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, dando 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 presentación 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.

3. 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 crédito 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 al 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

.

4. MARCO TEÓRICO.

4.1 Las Pymes y su contexto.

Pymes es "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)

Las pymes y las famiempresas se constituyen con la finalidad de crear o transformar bienes y servicios para obtener unos recursos, y es la dinámica empresarial de los países la que ayuda al crecimiento y fortalecimiento de estas.

Sin embargo, a pesar de su gran importancia económica y social, este es el grupo de empresas que enfrenta más obstáculos para su desarrollo: problemas de acceso a los mercados, barreras tecnológicas, dificultades para obtener recursos de crédito del sector financiero y baja oferta de mano de obra de tecnólogos y técnicos. (Cárdenas, 2002)

En general, el gerente y/o el dueño de la Pyme es una persona que tiene un excelente conocimiento de su oficio, de allí surge la idea de crear su empresa, al frente de la misma se dedica a la administración, sin embargo, en la mayoría de los casos sus habilidades de gestión se limitan a lo aprendido a través del quehacer en su empresa.

Por su carácter informal, el gerente de la Pyme busca establecer relaciones que se basen en la confianza, por lo que este tipo de negocios en la mayoría de los casos es de carácter familiar. (Rodriguez, 2003)

Cabe señalar que la participación de las Pymes en la economía nacional se ha caracterizado por jalonar su desarrollo y convertirse en grandes generadoras de empleo. No obstante, algunos teóricos señalan que éstas deben adoptar una estructura empresarial más sólida y aplicar herramientas gerenciales más estructuradas que faciliten su desempeño organizacional, y al mismo tiempo les permitan aumentar su nivel de productividad. (Villegas & Toro, 2010)

Las empresas, sea cual fuere su tamaño e inmersas hoy en una sociedad globalizada, han de estar regidas por principios de eficiencia y de competitividad para asegurar un desarrollo sostenible de ellas mismas y de su entorno. En esta sociedad tales principios han de surgir ineludiblemente del capital intelectual y de estrategias conjuntas de cooperación de empresarios y trabajadores, siendo la mejora continua de las condiciones de trabajo, una parte esencial del engranaje de funcionamiento y desarrollo de las

empresas. Esta herramienta para la evaluación de las condiciones de trabajo pretende contribuir a acrecentar el diálogo y el consenso entre empresarios y trabajadores en pro del trabajo bien hecho y de entornos cada vez más seguros y saludables. (Ruiz, 2000)

4.2 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. (competitividad y productividad en las pymes, 2012)

Con el fin de crear bienes y servicios es necesario transformar los recursos, dando una adecuada utilización a estos con el fin de lograr su óptimo aprovechamiento y, por lo tanto procurar un rendimiento del capital y los recursos utilizados en la producción, cada vez mayor. La razón existente entre el resultado (producción de bienes y servicios) y los recursos (insumos) es la productividad. (Aguilar, 2009)

La competitividad, por su parte, es la capacidad que una empresa tiene para destacarse 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 con relación a las demás. (competitividad y productividad en las pymes, 2012)

Infortunadamente, aún existen algunas Pymes que incorporan en sus procesos mano de obra no calificada, uso de tecnologías obsoletas, directivos con carencias gerenciales y en pensamiento estratégico; limitaciones técnicas y competitivas que imponen las escalas de producción, procesos y productos poco pertinentes para las necesidades de entorno, y han centrado su modelo en la base de la informalidad, aspecto muy negativo porque hace que sus gerentes perciban la productividad o expansión hacia otros mercados como una utopía, debido a las grandes exigencias que este tipo de operaciones conlleva. (Villegas & Toro, 2010)

Aun con limitaciones, los aportes de las pymes son reconocidos por el gobierno y por sectores como la educación y la industria, quienes se convierten en aliados estratégicos para dar un apoyo y proyectar sus caminos por el sendero de la productividad; Este tipo de alianzas es esencial porque los desafíos son enormes y exigen grandes transformaciones del modelo de negocio y convierten la competitividad en un instrumento esencial para alcanzar el éxito empresarial.

Haciendo uso de las alianzas universidad-empresa- estado y entendiendo los conceptos de productividad y competitividad, se puede decir que hay que detenerse en la forma como son utilizados los recursos dentro de un sistema productivo y la manera como son aprovechadas las capacidades de los trabajadores para apuntar a esto, de este modo es necesario contar con educación, administración, organización y gestión. Se requiere contar con una serie de indicadores que muestren de una manera eficiente la medición y el crecimiento de esta, aunque en algunos casos se haga difícil la cuantificación y la medición de los resultados.

En el contexto actual, la relación existente entre la productividad y las condiciones de trabajo esta relacionada con beneficiarse con un personal satisfecho, un correcto desarrollo de competencias, con procesos sometidos a la mejora continua , y con enfoques mas abiertos y dinamicos se puede llevar a un incremento en la productividad laboral.

4.3 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 sicológico 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, 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)

La constante e innovadora mecanización del trabajo, los cambios de ritmo, de producción, los horarios, las tecnologías, aptitudes personales, etc., generan una serie de condiciones que pueden afectar a la salud, son las denominadas Condiciones de trabajo, a las que podemos definir como «el conjunto de variables que definen la realización de una tarea en un entorno determinando la salud del trabajador en función de tres variables: física, psicológica y social». (Unión General de trabajadores, 2013)

Las condiciones de trabajo, así entendidas, tienen que ver con un derecho primario: la garantía y protección de la integridad física y sicológica, la salud y la vida de los trabajadores. Son por lo tanto parte constitutiva de las relaciones laborales, estén o no normadas en la legislación existente. Son materias regulables, no tienen carácter de inevitables, existiendo siempre opciones tecnológicas frente a las que cabe elegir, adoptando como criterio la protección de quienes se involucraría directamente en la operación de los procesos o en la prestación de los servicios. Esta inclusión del problema es clave si se aspira a relaciones de trabajo modernas, entendiendo por ello relaciones en donde las partes participan conjuntamente de los frutos del desarrollo en un sentido integral, incorporando, además del interés por la calidad de los productos, la preocupación por la calidad del y en el trabajo humano. (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)

4.4 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. La metodología es clara y sencilla. Se basa en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa. Mediante sesiones de capacitación interactiva se introducen herramientas y técnicas que los dueños y gerentes utilizarán para mejorar sus establecimientos. Este enfoque de capacitación práctica alienta el aprendizaje compartido y el intercambio de experiencias, generando oportunidades para apreciar de qué manera otros empresarios se han beneficiado de la metodología. Es importante señalar que el método se basa en compartir experiencias positivas, evitando las críticas negativas.

El objetivo de la metodología WISE es ofrecer capacidad práctica que logra resultados inmediatos, y 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)

4.5 Centro de desarrollo empresarial zonal, CEDEZO

Los Centros de Desarrollo Empresarial Zonal (CEDEZO) son organismos articuladores que buscan fortalecer la economía territorial mediante la generación de empleo, emprendimiento, desarrollo y 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 desarrollo del empresarismo. Sus servicios se centran en:

- 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. Sólo deben acercarse al CEDEZO que corresponda a su comuna o barrio. (Cultura E, 2000)

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Implementar la metodología WISE (*Work Improvement small enterprises*) "mayor productividad y un mejor lugar de trabajo" en las algunas unidades productivas asociadas a los centros de desarrollo empresarial zonal CEDEZO de la ciudad de Medellín.

5.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado actual de las condiciones de trabajo en algunas unidades productivas vinculadas a los CEDEZO de la ciudad de Medellín.
- Integrar a los empresarios en la metodología WISE (*Work Improvement in small enterprises*) "mayor productividad y un mejor lugar de trabajo"
- Formalizar una mesa de trabajo, con empresarios para buscar mejoras de productividad y de condiciones de trabajo.
- Determinar las mejoras para implementar en el corto (semana), mediano (2 meses) y largo (6 meses o más) plazo
- Comparar la situación de las condiciones de trabajo y la productividad de las unidades productivas asociadas a los CEDEZO de Medellín antes y después de la implementación de la metodología WISE.
- Verificar la efectividad de la implementación de las mejoras en el corto plazo.
- Realizar los ajustes al programa luego de la implementación del mismo.

6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de las actividades de la implementación de la metodología WISE "Mayor productividad y un mejor lugar de trabajo" en las unidades productivas asociadas a los CEDEZO de Medellín se realizó:

1. Una selección de los empresarios interesados en implementar la metodología en sus unidades productivas por medio de una reunión programada en los diferentes CEDEZO de la ciudad, donde se realizó la presentación y explicación del proyecto.
2. Separación por zonas de la ciudad en las cuales están ubicadas las empresas que participaron del proyecto, dicha separación se realizó conforme a la ubicación del CEDEZO asociado, para evitar a los empresarios largos desplazamientos por la ciudad de Medellín.
3. Capacitación en las variables de la metodología en las tres zonas, con una duración de 90 minutos, donde se abordaron las 8 áreas de influencia, y los aspectos más relevantes de cada una.
4. Descripción inicial del estado en que se encuentran las unidades productivas, se seleccionó una empresa por cada CEDEZO participante, basado en el interés mostrado por parte del empresario en la presentación del proyecto, esto con el fin de mostrar resultados iniciales en la siguiente etapa.
5. Conformar la mesa de trabajo con los empresarios por cada CEDEZO para el comienzo de las visitas a cada lugar de trabajo y de esta manera promover la productividad y las mejores condiciones de trabajo, por medio de la identificación y desarrollo de soluciones orientadas a mejorar dichas condiciones, la productividad del trabajo y la calidad de la producción; alentando el intercambio de experiencias.
6. Aplicación del instrumento de recolección de información, la lista de control (ANEXO 1). Para cada lugar de trabajo visitado.
7. Determinar las mejoras para implementar en el corto (semana), mediano (2 meses) y largo (6 meses o más) plazo, en conjunto con el empresario involucrado, y teniendo en cuenta la posibilidad de implementación, ya sea por su costo o por su pertinencia.
8. Comparar la situación de las condiciones de trabajo y la productividad de las unidades productivas asociadas a los CEDEZO de Medellín antes y después de la implementación de las mejoras pactadas en el numeral anterior.
9. Verificar la efectividad de la implementación de las mejoras en el corto plazo, mediante visitas realizadas luego del plazo pactado.
10. Realizar los ajustes al programa luego de la implementación del mismo, mediante recomendaciones para futuros proyectos que involucren empresarios CEDEZO o la metodología como tal.

7 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 mundial de la salud 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 estipularan en plazos, el corto (inmediato, y hasta 3 semanas), el mediano (1 – 4 meses), largo (5 meses- un año) o a futuro (más de un año),

Por objeto del trabajo se concentrará la atención en las mejoras que sean aplicadas en el corto plazo. Aunque se tiene pensado hacer un seguimiento en las mejoras que queden planteadas a mediano plazo.

7.1 ETAPA 1. Presentación del proyecto.

Al realizar la convocatoria y presentación del proyecto en las diferentes zonas de la ciudad, en 6 centros de desarrollo zonal (CEDEZO) se vincularon al proyecto en primera instancia 30 empresarios, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1 Empresarios interesados en participar en el proyecto. Fuente propia.

N	**Nombres y Apellidos**	**Empresa**	**CEDEZO**
1	Dary luz Londoño	NutríRicos Panadería	San Cristóbal
2	Gloria Lucia Ruiz	ASIM	San Cristóbal
	Luz Estela Correa		
	Alicia María Álvarez		
3	Sandra Eugenia Monsalve	Henrrieta	San Cristóbal
4	Silvia Elena Sierra	TSAVICA	San Cristóbal
	Felipe Velásquez		
5	Oliva Castañeda	Panelitas Mi Fortuna	La Ladera

N	Nombres y Apellidos	Empresa	CEDEZO
6	Silvia Marín Ruiz	Ebanistería	La Ladera
7	Nelson Mario Gallego	Bolsas Plásticas NEMAR	La Ladera
8	Cecilia Estela Murillo Palomeque	Moda y flores	Centro
9	Henry Jaimes	Soho Publicidad	Centro
10	Sara López Larrea	Repostería	Centro
11	Lucy Paola Asprilla Rivas	Renuevo	Centro
12	Ángel Hincapié Botero	Instrumentos SO	Buenos Aires
13	Yarley Pulgarín	Creaciones Stiley	Buenos Aires
14	Diana Patricia Villa	Dianysport	Buenos Aires
15	Diego león Ayala	marroquinería	Buenos Aires
16	Luz Dora Quiceno	Peluquería	Buenos Aires
17	María Restrepo	Panadería	Buenos Aires
19	Lesly Herrera Durango	Confección	La Tinaja – Castilla
20	Fabio Elías Arango	Tejidos H&E	La Tinaja – Castilla
21	Adriana Suarez	Leather (confección)	La Tinaja – Castilla
22	Luis Guillermo Arias	Confección	La Tinaja – Castilla
23	Carlos Moncada	New Age	La Tinaja – Castilla
24	Ángela Agudelo	Alimentos	La Tinaja – Castilla

N	Nombres y Apellidos	Empresa (tamales)	CEDEZO
25	Gustavo Lopera	Confección	La Tinaja – Castilla
26	Cecilia Zapata	Ojales y Botones	La Tinaja – Castilla
27	Carlos Mojica	Intextil	La Tinaja – Castilla
28	Rosa Hincapié	Delicias Frutales	La Tinaja – Castilla
29	Bertha María Pavas	Tejidos Bertha	La Quintana
30	Gerlyn Cifuentes	Marroquinería	La Quintana

7.2 ETAPA 2. Selección y aplicación de lista de control a un empresario por CEDEZO.,

Para comenzar la implementación de la metodología se seleccionó una pyme por cada CEDEZO, (esta selección se realizó basado 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, Anexo 1.) con el fin de tener una empresa modelo a la hora de conformar las mesas de trabajo. Estas empresas fueron:

Tabla 2 Empresas seleccionadas como modelo de implementación de la metodología. Fuente propia.

N	Empresario	Nombre de la empresa	CEDEZO
1	Gloria Lucia Ruiz Luz Estela Correa Alicia María Álvarez	ASIM	San Cristóbal
2	Oliva Castañeda	Panelitas Mi Fortuna	Ladera
3	Henry Jaimes	Soho Publicidad	Centro
4	Diego Ayala	Diego Ayala, Marroquinería	Buenos Aires
5	Fabio Arango	Tejidos H&E	La tinaja-Castilla

Al realizar las visitas iniciales y al aplicarles la lista de control, se obtiene lo siguiente:

Tabla 3 Hallazgos luego de la aplicación de la lista de control; mejoras sugeridas. Fuente propia

Área de influencia	**Tipo de Mejora, Descripción**	**Empresa**	**CEDEZO**	**observaciones**
Almacenamiento y manipulación de materiales	Desplazar del lugar de trabajo todo lo que no se usa frecuentemente	Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	Hacer una revisión de las cajas que se tienen apiladas en todo el taller y dejar únicamente lo que se necesita y utiliza.
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	hacer una revisión de las cajas que se tienen apiladas en todo el taller
	Proveer la estantería que requiere el almacenamiento de herramientas, materias primas, repuestos y productos.	ASIM	San Cristóbal	almacenamiento de los elementos desechables y de empaque de los producto terminados y las materias primas
		Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Soporte que sostenga las canecas que contienen la materia prima.
		SOHO Publicidad	Centro	soporte que sostenga los rollos ubicados en el primer y segundo piso

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	Almacenamiento de las materias primas, cueros y materiales (hebillas y herrajes) y de este modo mantener un pequeño stock para los acabados de sus productos.
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	instalar una estantería (puede tener 30cm de ancho) para el almacenamiento de las materias primas, y así tener una mejor organización del trabajo
	Usar carretillas, estantes movibles, grúas, líneas transportadoras, u otros medios mecánicos para desplazar cargas pesadas	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Se recomienda obtener una carretilla manual, en el cual se pueda trasportar la materia prima y producto terminado desde y hacia la puerta
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
Puestos de trabajo	Proporcionar una superficie estable de trabajo en cada puesto de trabajo	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	fijar la superficie donde se encuentran los hornos, para que al momento de

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
				hacer la mezcla de las panelitas no presente movimiento
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	fijar la mesa donde se realiza el pegado
	Proporcionar sillas o bancos de altura apropiada y dotados de respaldos resistentes.	SOHO Publicidad	Centro	Utilizar un banco con una altura máxima de 38cm de altura a la hora de organizar y limpiar los productos ubicados en la vitrina.
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	Utilizar otro tipo de silla en el área de pegado, en la que se genere una mayor estabilidad y confort.
Control de sustancias peligrosas	Sustituir los productos químicos peligrosos. Tales como solventes orgánicos, por sustancias menos peligrosas, tales como soda caustica o jabón.	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Sustituir los productos químicos (Hipoclorito de sodio) por una sustancia menos peligrosa como algún jabón, y en caso de ser imposible, tener a la vista una marcación con etiqueta, además tener la ficha

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
				toxicológica del hipoclorito de sodio.
	Instalar o mejorar una mejor ventilación local por escape.	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Instalar en ambos extremos de la ventana trasera, extractores que permitan la salida del aire caliente que ocasionan los hornos.
	Proveer una cantidad apropiada de tipos adecuados de gafas de protección, defensas faciales, máscaras, tapones auditivos, calzado de seguridad, cascos de protección o guantes	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Proveer a los trabajadores que intervienen en la preparación de las panelitas el uso de guantes de látex y batas manga larga, con el fin de evitar el salpica miento directamente en la piel.
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	Es necesario utilizar los elementos de protección personal, así evitaremos loa posibles daños que causan el
		Tejidos HyE	La tinaja,	

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
			Castilla	contacto con pegantes, además se hace como medio preventivo de accidentes.
Iluminación	Añadir claraboyas y conservarlas limpias, lo mismo que las ventanas.	ASIM	San Cristóbal	Realizar una jornada de limpieza para las ventanas usando detergentes suaves no abrasivos con el fin de evitar la corrosión de estas.
		SOHO Publicidad	Centro	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
	Pintar los cielos rasos de blanco y las paredes con colores claros, y mantenerlos limpios	ASIM	San Cristóbal	Pintar el techo de color blanco para permitir un ahorro energético.
		SOHO Publicidad	Centro	
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
	Proveer iluminación general artificial acorde al tipo de trabajo que se realiza, agregando nuevas fuentes, instalando reflectores o reubicando las luminarias existentes	ASIM	San Cristóbal	instalar por lo menos dos lámparas o bombillas ahorradoras

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
	Limpiar y mantener los artefactos luminosos y reemplazar las bombillas periódicamente.	ASIM	San Cristóbal	realizar una jornada de limpieza para las lámparas, bombillas y techos usando detergentes suaves no abrasivos con el fin de evitar la corrosión de estos
		Panelitas Mi Fortuna	Ladera	
		SOHO Publicidad	Centro	
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
Servicios de bienestar	Proporcionar un suministro adecuado de agua potable fresca en todos los puestos de trabajo	SOHO Publicidad	Centro	Se recomienda ubicar un recipiente con agua en el área del taller o instalar una fuente de agua como poceta o lavabo.
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	Situar en el área de la poceta vasos en las que se pueda suministrar el agua.
	Proporcionar un lugar separado, cómodo e higiénico para las comidas.	ASIM	San Cristóbal	utilizar alguna de las mesas ubicadas en el área de la oficina como mesa de comedor

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
		Panelitas Mi Fortuna	Ladera	Instalar una mesa plegable; probablemente enseguida de la nevera donde es almacenado el coco.
		SOHO Publicidad	Centro	ubicar una mesa en el segundo piso con dos sillas para el consumo de alimentos,
	Suministrar depósitos para guardar la ropa, bicicletas u otros efectos personales.	ASIM	San Cristóbal	suministrar un estante de almacenamiento, tipo lockers para guardar elementos personales
	Proporcionar equipo de primeros auxilios y capacitar a una persona en la prestación de los mismos	ASIM	San Cristóbal	Proporcionar un botiquín de primeros auxilios, que este ubicado en un lugar señalizado con fácil acceso, y que cuente con la dotación requerida por la ley.
		Panelitas Mi Fortuna	Ladera	
		SOHO Publicidad	Centro	
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
Edificios e instalaciones	Proveer suficientes extinguidores de fuego	ASIM	San Cristóbal	ubicar el extintor de fuego en una

Área de influencia	Tipo de Mejora, Descripción	Empresa	CEDEZO	observaciones
	ubicados en lugares fácilmente accesibles y verificar que los trabajadores sepan utilizarlos.	Panelitas Mi Fortuna	Ladera	base para evitar que esté al nivel del suelo y controlar la periodicidad con que debe ser recargado
		SOHO Publicidad	Centro	
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	
	Mantener libres los pasillos y colocar señales o barreras para que queden libres. Esto es útil para el desplazamiento de personas y materiales	SOHO Publicidad	Centro	reubicar los rollos que se encuentran en el área de las escalas
	Eliminar conexiones eléctricas deshilachadas, en mal estado enredadas o múltiples.	SOHO Publicidad	Centro	poner un cuidado especial para evitar el cableado irregular y los daños a las conexiones
		Diego Ayala Marroquinería	Buenos Aires	
		Tejidos HyE	La tinaja, Castilla	

7.3 ETAPA 3. Capacitación acerca de las áreas de influencia de la metodología y conformación de las mesas de trabajo.

7.3.1 Capacitación

Tabla 4 Recomendaciones por cada área de influencia. (Thurman, Louzine, & Kogi, 1994)

Área de influencia	Recomendaciones
ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MATERIALES	Sí duda, sáquelo.
	Evite apoyar materiales en el piso.
	Ahorres espacio utilizando bastidores con diferentes niveles.
	Cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa.
	Cuanto más lo use, más cerca tiene que estar.
	Utilice dispositivos móviles.
	Su equipo debe poder desplazarse fácilmente hasta el lugar en que se lo necesita.
	No levante cargas más alto de lo necesario.
	Desplace los materiales a la altura en que se trabaja.
	El objetivo es un levantamiento seguro y eficaz.
DISEÑO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO	Mantenga los materiales, herramientas y controles al alcance de la mano.
	Mejore las posturas de trabajo para obtener más eficacia.
	Utilice mordazas, plantillas, palancas, y otros mecanismos para sostener y desplazar elementos de trabajo.
	Para reducir la cantidad de errores, mejore los anuncios y los controles.
USO EFICIENTE DE LAS MAQUINAS.	Verifique la productividad de sus máquinas.
	Elimine el peligro, o instale dispositivos de seguridad o utilice equipos de protección personal.
	Adquiera máquinas seguras.
	Use sistemas de alimentación y de expulsión para incrementar la productividad y reducir los riesgos que presenta la maquinaria.
	Use el tipo correcto de dispositivo de seguridad.
	Mantenga las maquinas adecuadamente.

Área de influencia	Recomendaciones
CONTROL DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.	Reemplace una sustancia peligrosa por otra que lo sea menos.
	Controle los riesgos y reduzca perdidas mediante tapas, cubiertas, mantenimiento y aislamiento.
	Ahorre la energía perdida por sobrecalentamiento de productos químicos.
	Limpie adecuadamente – no levante polvo.
	Instale ventilación localizada que sea eficaz en relación con su costo.
	Como último recurso, utilice un equipo de protección personal.
	No ingiera sustancias peligrosas ni las lleve a su casa
ILUMINACIÓN	Use al máximo la luz natural.
	Evite el resplandor.
	Seleccione un fondo visual adecuado para la tarea.
	Encuentre el lugar adecuado para las fuentes de luz.
	Evite zonas de sombra.
	Efectué un mantenimiento periódico.
SERVICIOS DE BIENESTAR EN EL LUGAR DE TRABAJO	Verifique que los servicios básicos cumplen con su finalidad.
	Prepárese para los casos de emergencia.
	Compruebe si los descansos permiten recuperarse de la fatiga.
	Utilice servicios poco costosos para atraer y conservar a los mejores trabajadores.
LOCALES INDUSTRIALES	Proteja su taller del calor y del frio exteriores.
	El desplazamiento natural del aire debe mejorar la ventilación.
	Elimine o aísle las fuentes de contaminación
	Mejore el piso de su taller.
	Trate de que la disposición del taller sea flexible y adaptable
	Evite incendios y accidentes debido a la electricidad.
ORGANIZACIÓN DEL	Elimine tareas y operaciones adicionales.

Área de influencia	Recomendaciones
TRABAJO	Rompa la monotonía y mantenga al trabajador atento y productivo.
	Organice sistemas de existencias para que el curso del trabajo sea constante.
	Formule tareas flexibles y con responsabilidad.
	Cree grupos autónomos para obtener una mayor eficacia y reducir los gastos de supervisión.
	Trate de que la organización de la producción corresponda a sus objetivos comerciales.

La finalidad de la capacitación es que los empresarios comprendan cual es la importancia de tener buenas condiciones de trabajo, recuperando espacios que se piensan perdidos, evitar daños a sus productos, desde las materias primas hasta el producto final, disminuir pérdidas de tiempo y accidentes, contar con un buen almacenamiento, tener mejores puestos de trabajo, conocer el manejo de las sustancias químicas peligrosas (si se manejan), tener una buena iluminación, motivar el trabajo de sus empleados con servicios de bienestar, y usar la organización del trabajo como medio para mejorar la productividad.

Seguido de la capacitación se conforma la mesa de trabajo y se realiza la programación de las visitas a las diferentes unidades productivas con el fin de realizar una valoración y la aplicación de la lista de control (ANEXO 1) por parte de los demás empresarios. Esta programación se realiza agendando una visita a la vez, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de los empresarios, una vez se realiza la visita, se hace una observación a las instalaciones y a las condiciones actuales y seguido de este proceso, se analiza punto por punto, los ítems contemplados en la lista de control.

Una vez aplicada la lista de control por parte del equipo, se procede a diligenciar el plan de acción, documento donde se consignan los tiempos de ejecución de las mejoras (Inmediato, mediano o largo plazo).

Cabe resaltar que el tipo de mejoras sugeridas, se caracterizan por ser de bajo costo, de fácil implementación, que generan un buen impacto en las condiciones de trabajo y buscan elevar la productividad, además que la participación de los empresarios, alienta el intercambio de experiencias, aportando casos de éxito en otros lugares de trabajo.

En esta etapa del proyecto se presentó una deserción del 63.33% en las diferentes zonas de la ciudad, quedando así con 11 empresarios (36.6%) interesados en la implementación de la metodología en sus empresas y en las empresas de las mesas de trabajo. Algunos de los empresarios que abandonaron su participación en el proyecto, manifestaron no contar con el tiempo requerido para los desplazamientos y visitas a otras empresas, en otros

casos, la razón es la elevada producción por este tiempo, y otros simplemente no quisieron continuar con el proceso.

Debido a la alta deserción de participantes en el proyecto es necesario replantear la división de las zonas; la división inicial planteada por empresarios vinculados a un mismo CEDEZO, queda igual para San Cristóbal y Castilla, pero en los CEDEZO La Ladera, Buenos Aires Y Centro se hace una integración de empresarios, dada su cercanía; los empresarios vinculados al CEDEZO la Quintana, deciden no participar del proyecto, por lo que no se tiene en cuenta de ahora en adelante.

Los resultados presentados en la etapa anterior, son divulgados a las mesas de trabajo, como empresas ejemplo en la implementación de algunas de las mejoras sugeridas y poder evidenciar de manera visual los cambios presentados, y la percepción por parte de los empresarios acerca de los beneficios que se dan, al por lo menos implementar un cambio.

7.3.2 Conformación de las mesas de trabajo

7.3.2.1 San Cristóbal

Tabla 5 Empresas Zona San Cristóbal. Fuente Propia

Empresarios	**Empresa**	**CEDEZO**
Dary luz Londoño	Nutrí Ricos Panadería	San Cristóbal
Gloria Lucia Ruiz	ASIM	San Cristóbal
Luz Estela Correa		
Alicia María Álvarez		
Silvia Elena Sierra	TSAVICA	San Cristóbal
Felipe Velásquez		

7.3.2.2 La Tinaja – Castilla.

Tabla 6 Empresas Zona Castilla. Fuente Propia.

Empresarios	**Empresa**	**CEDEZO**
Fabio Elías Arango	Tejidos H&E	La Tinaja - Castilla
Carlos Moncada	New Age	La Tinaja - Castilla
Cecilia Zapata	Ojales y Botones	La Tinaja - Castilla

7.3.2.3 Buenos Aires – La Ladera.

Tabla 7Empresas Zona Centro-Oriental. Fuente propia.

Empresarios	**Empresa**	**CEDEZO**
Oliva Castañeda	Panelitas	La Ladera
Nelson Mario Gallego	Bolsas plásticas NEMAR	La Ladera
Yarley Pulgarín	Estiley	Buenos Aires
Diana Patricia Villa	Dianysport	Buenos Aires
María Restrepo	Panimar	Buenos Aires

7.4 ETAPA 4. IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA WISE. Aplicación de las listas de control y sugerencia de mejoras.

7.4.1 Mesa de trabajo San Cristobal.

7.4.1.1 ASIM

La Unidad productiva asociativa; Asociación integral de la mujer ASIM, nace en el año 2009 como una idea entre varios participantes de una mesa económica de presupuesto participativo. El producto con que se incursiono en el mercado fueron mermeladas, aunque fue con la elaboración de postres que realmente el negocio comenzó a dar frutos. Actualmente también se realizan refrigerios y se participa en las ferias aumentando las líneas como la venta de obleas, solteritas, salpicón, arroz con leche, sin olvidar claro está la línea que identifica la empresa que son los postres.

7.4.1.1.1 Aplicación de la lista de control y sugerencia de mejoras.

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños*. (OIT, 2000) Se recomienda instalar una estantería para el almacenamiento de los elementos desechables y de empaque de los producto terminados y las materias primas, y así tener una mejor organización del trabajo y se evita tener cajas y/o bolsas al nivel del suelo, con el fin de impedir un deterioro en estas.

   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.
2. *Se ahorra tiempo y energía situando los materiales, herramientas y controles a un alcance cómodo de los trabajadores. Alcances lejanos conllevan una pérdida de tiempo de producción y un esfuerzo extra. Es bastante pequeña la distancia que puede ser alcanzada cómodamente sin inclinarse hacia delante o estirarse. Alcances distantes pueden dar lugar a dolores de cuello, hombros y parte baja de la espalda, así como, a operaciones imprecisas.* (OIT, 2000) 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. (tenerse que subir en un banco para operarla).
3. *Una iluminación suficiente mejora el confort de los trabajadores y aumenta su rendimiento, haciendo del puesto de trabajo un lugar agradable para trabajar. Una iluminación suficiente reduce los errores en la tarea, lo que contribuye también a reducir los riesgos de accidente. Una iluminación adecuada y de buena calidad ayuda a los trabajadores a visualizar los elementos de trabajo de forma rápida y con el detalle requerido por la tarea*. (OIT, 2000) Se recomienda instalar por lo menos dos lámparas o bombillas ahorradoras, incluso pueden utilizarse luces LED con buena potencia en el área de producción.

4. *El deslumbramiento indirecto (deslumbramiento debido a los reflejos), al igual que el deslumbramiento directo, produce distracciones y reduce la capacidad de visión. El disconfort y las molestias ocasionadas por el deslumbramiento indirecto se mantienen durante la realización del trabajo, produciendo fatiga ocular y reducción del rendimiento.* (OIT, 2000) Se recomienda reducir el brillo provocado por la luz solar en las mesas de trabajo utilizando una cortina traslucida que permita pasar la luminosidad y disminuya el brillo.
5. Un buen espacio donde comer, puede hacer mucho para prevenir la fatiga y mantener la salud de los trabajadores, es recomendable 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.
6. Unas instalaciones que permitan guardar la ropa y otros objetos personales ayudan en gran medida, a mantener la higiene personal; se recomienda suministrar un estante de almacenamiento, tipo lockers, que puede ser ubicada en el área de la oficina, para que los colaboradores puedan guardar allí sus objetos personales mientras se encuentran laborando.
7. Para los visitantes es algo complicado acceder a las instalaciones, 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.

7.4.1.1.2 Tiempo de implementación de las mejoras.

Tabla 8 Tiempo de implementación de mejoras. ASIM. Fuente Propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementará
1	Estantería para el almacenamiento de materias primas	x			
2	rotulación de los espacios	x			
3	Ubicación de la licuadora a una altura apropiada	x			
4	Hojas de vida de mantenimiento para las diferentes maquinas	x			
5	Limpieza en las luminarias	x			

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementará
6	Cambio de bombillas amarillas, por luces blancas, ahorradoras		x		
7	Pintar techo de blanco				x
8	Iluminación en zona de Producción		x		
9	Resplandor generado por brillo del sol				x
10	Lugar adecuado para ingerir alimentos	x			
11	Lockers para almacenamiento de objetos personales		x		
12	Dotación de Botiquín	x			
13	Extintor en base y señalizado	x			
14	Instalación de timbre para el acceso		X		

7.4.1.1.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones

Tabla 9 Comparación de situaciones. ASIM. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
Los productos para almacenar los postres y/o refrigerios, estaban almacenados en canastillas y vitrinas sin ningún tipo de clasificación, al nivel del suelo y por toda el área disponible para el almacenamiento	Se implementa una estantería rotulada, con espacio para almacenar por referencias, los diferentes tipos de recipientes utilizados, aunque se sigue utilizando almacenamiento de algunos productos en la vitrina, el uso de la estantería permite no tener materiales al nivel del suelo y un mayor orden en el área de almacenamiento

Situación Anterior	Mejora Implementada
El uso de la licuadora, muchas veces se veía afectado por la altura en que estaba ubicado, pues se debía recurrir al uso de un banco para subirse allí y poder utilizarlo, o si en el momento de la producción se encontraba una persona de mayor estatura, recurrían a su ayuda, o en otro caso, se retrasaba la producción al utilizar solo las licuadoras pequeñas.	Se ubica la licuadora industrial en una mesa de menor altura, para así poder ser alimentada por una persona con estatura estándar, sin tener que recurrir a la ayuda de un banco, además puede ser operada en cualquier momento que lo requiera la producción.
A la hora de ingerir alimentos se hacía sin un apoyo, es decir, solo en las sillas sosteniendo los platos en las manos, o utilizando el escritorio como apoyo.	En el lugar de trabajo se cuenta con diferentes mesas que pueden ser utilizadas como comedor a la hora de ingerir alimentos y así generar un apoyo para los platos y comer cómodamente.
El extintor se encontraba al nivel del suelo, sin ninguna base que lo soportara, este podría haberse caído y generar un accidente en el lugar de trabajo.	El extintor se ubica en una base apropiada, donde tiene un soporte que genera estabilidad.

7.4.1.1.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 10 Indicadores sugeridos. ASIM. Fuente Propia.

Tipo de indicador	Indicador
Productividad	Producción / Insumos requeridos
	Ventas totales/ Recurso utilizado
Almacenamiento	Instalaciones que cumplen las condiciones para el almacenamiento/ Instalaciones para el almacenamiento
	Materiales e insumos requeridos para el empaque de postres y refrigerios/ materiales disponibles en stock
Mantenimiento	N de mantenimientos realizados/N de mantenimientos programados
Uso de elementos de protección personal	N de lesiones/total de trabajadores
	Horas hombre ausentes / Horas hombre laboradas
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.1.2 TSAVICA

Tsavica es una empresa dedicada a la producción y comercialización de productos enfocados a la salud y belleza, dentro del portafolio de uso cosmético se encuentran el shampoo, crema de manos, anti solares y antibacteriales , y Para la para la limpieza del hogar, productos como limpia pisos y limpia vidrios, se encuentra ubicada en el corregimiento de San Cristóbal y actualmente se está trabajando en el desarrollo de un laboratorio que permita obtener el registro invima para la comercialización de los productos en grandes superficies.

7.4.1.2.1 Aplicación de la lista de control y sugerencia de mejoras.

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Las existencias de excedentes constituyen un desperdicio. Requieren un almacenamiento, inmovilizan capital y algunos materiales tienden a corroerse, dañarse o hacerse anticuados. Al dejar estas existencias en el área de producción se dispondrá de menos espacio para las operaciones productivas.* (OIT, 2000) Según lo observado encontramos que en el área de producción, El área de trabajo se encuentra libre para realizar el trabajo, es en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado donde sebe aplicarse la premisa “Sí duda, Sáquelo” ya que cuentan con un alto nivel de cosas que debes ser reorganizadas o eliminadas del área de almacenamiento, pues estas impiden una libre circulación por dicha área, además en el estado de arrume en el que se encuentran pueden causar un accidente por derrumbe o tropiezo.
   Recuerde que al recuperar el espacio desperdiciado sobre-almacenando lo que no utilizamos, obtendremos 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 área de trabajo. Solo mantenga lo que se necesita y utiliza.
2. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños* (OIT, 2000). Se

recomienda instalar una estantería para el almacenamiento de las materias primas, diferente al de los productos terminados para así tener una mejor organización del trabajo y se evita tener cajas y/o bolsas al nivel del suelo, con el fin de impedir un deterioro en estas, además se evitara una contaminación en el producto final por parte de las materias primas.

Además para tener un buen desplazamiento, tanto de materiales como de personas, se deben tener libres los pasillos; para esto se recomienda no almacenar cajas, ni otros elementos al nivel del suelo.

3. *Frecuentemente hay un gran número de objetos que necesitan ser transportados a otros puestos de trabajo o a las áreas de almacenamiento. Si los objetos se colocan en carros auxiliares y estos son llevados hasta el siguiente lugar, se pueden evitar muchos viajes innecesarios. Transportar juntos los objetos de trabajo en carros auxiliares supone realizar menos operaciones de manipulación de cargas (tales como la carga y descarga). Esto contribuye a reducir los daños en los elementos de trabajo, y minimiza los accidentes y la energía gastada por los trabajadores en las operaciones de producción. El uso de carros auxiliares también supone, un mejor control de las existencias y una gestión más eficiente.* (OIT, 2000) Se sugiere el uso de una carretilla u objeto con ruedas donde puedan transportar tanto las materias primas como el producto terminado desde y hasta el área de almacenamiento, debe elegirse un dispositivo que permita un fácil cargue y descargue.
4. *Se ahorra tiempo y energía situando los materiales, herramientas y controles a un alcance cómodo de los trabajadores. Alcances lejanos conllevan una pérdida de tiempo de producción y un esfuerzo extra. Es bastante pequeña la distancia que puede ser alcanzada cómodamente sin inclinarse hacia delante o estirarse. Alcances distantes pueden dar lugar a dolores de cuello, hombros y parte baja de la espalda, así como, a operaciones imprecisas.* (OIT, 2000) Se recomienda elevar 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.
5. *Los productos químicos pueden dañar gravemente a los trabajadores. Para prevenir lesiones, es necesario tener información rigurosa sobre los riesgos y aplicar medidas que los contrarresten. La exposición a las sustancias químicas afecta a la ejecución de las tareas y a la precisión. Un vertido incorrecto de las sustancias químicas puede dañar el ambiente exterior al lugar de trabajo. Deben tomarse precauciones desde la entrada de los productos químicos a la empresa hasta su eliminación* (OIT, 2000). Se recomienda tener señalizados los lugares donde están almacenados los productos químicos, además se debe tener las fichas toxicológicas de las sustancias químicas al alcance de la vista, para que de esta manera, todas las personas que tengan acceso a estas sustancias conozcan los

riesgos y peligros a los que se exponen y más importante aún, que hacer en caso que se genere un accidente proveniente de la sustancia química.

Se deben elegir los equipos y procesos que supongan un riesgo químico mínimo para los trabajadores y cuando sea posible, utilizar los compuestos químicos menos peligrosos, se deben etiquetar los recipientes de todos los compuestos químicos peligrosos, cuando los compuestos son envasados en otros recipientes no olvidar etiquetarlos; se debe proporcionar formación a los trabajadores que usen sustancias químicas. En la formación, no confiarse únicamente en el material escrito.

6. *Las sustancias peligrosas en el aire son fuente de daños para la salud. Antes incluso de que aparezcan enfermedades, la exposición a sustancias peligrosas puede causar fatiga, dolor de cabeza, mareos e irritación de ojos y garganta, y los trabajadores no pueden trabajar eficientemente. La extracción localizada es una manera efectiva de prevenir todos estos problemas. Cuando se emplea la extracción localizada, es importante usar tipos adecuados de campanas o pestañas en los sitios apropiados. En caso contrario, puede ser difícil eliminar el aire contaminado del lugar de trabajo.* (OIT, 2000) Se recomienda usar un sistema de extracción que permita una ventilación y que favorezca el recambio de aire al interior del área de producción. En caso que no pueda mejorarse el sistema de extracción, debe proveerse a los trabajadores de los equipos de protección respiratoria apropiados.
7. Se debe asegurar que los trabajadores expuestos a sustancias peligrosas realizan un buen lavado de sus manos con jabón preferiblemente yodado antes de ingerir alimentos y que hacen un cambio en sus prendas antes de regresar a sus hogares, esto con el fin de prevenir el contacto de los químicos a otras personas en sus casas.
8. En necesario proveer el lugar de trabajo con instalaciones sanitarias que sean limpiadas periódicamente, se recomienda hacer un mantenimiento a estas, es necesario reparar el baño que actualmente es usado como depósito de basura y que pueda ser utilizado para el fin que fue creado.
9. Un buen espacio donde comer, puede hacer mucho para prevenir la fatiga y mantener la salud de los trabajadores, es recomendable separar el área de la cocina del área de producción, pues al manipular químicos puede contaminarse los utensilios utilizados para la preparación de alimentos.
10. Unas instalaciones que permitan guardar la ropa y otros objetos personales ayudan en gran medida, a mantener la higiene personal; se recomienda suministrar un stand de almacenamiento, tipo lockers, para que los colaboradores puedan guardar allí sus objetos personales mientras se encuentran laborando, esto ayudara a mantener la higiene y evitara el contacto de estos con agentes químicos contaminantes.

11. *Los pasillos y corredores libres de obstáculos son importantes para un movimiento fluido de materiales y de trabajadores. Los pasillos que tengan obstáculos situados en ellos, obstaculizan mucho el ritmo de trabajo y causan considerables pérdidas de tiempo.* (OIT, 2000) Se recomienda no almacenar nada en los pasillos, realizar una jornada de organización que permita liberar espacios, además de instalar señalización que permita conocer donde se encuentran las cosas y un flujo por el lugar de trabajo.

Luego de realizar la visita con el equipo de trabajo, y hacer la sugerencia de mejoras, la unidad productiva TSAVICA se retira del proyecto, por tal motivo no se presentan tiempos de ejecución de mejoras planteadas, ni seguimientos a estas, ni comparación de situaciones. Al no contar con la información sobre cuáles de las mejoras serian implementadas, es muy difícil poder definir indicadores que midan un seguimiento, por lo que se culmina el proceso, solo con el planteamiento de las mejoras sugeridas.

7.4.1.3 NUTRIRICOS

La panadería nace tras la participación a capital semilla en el año 2012 y ganar con la idea del pan de soya y sus derivados. En los primeros meses del 2013 se da inicio al plan de negocios, realizando varias adecuaciones locativas y asistiendo a varias capacitaciones brindadas por diferentes organizaciones que apoyan las unidades productivas y microempresas; Actualmente se está haciendo énfasis en las ventas en pro de crecer y sostener la unidad productiva. La panadería se encuentra ubicada en el corregimiento de San Cristóbal, Vereda La palma,

7.4.1.3.1 Aplicación de la lista de control y sugerencia de mejoras.

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños.* (OIT, 2000) Se recomienda instalar una estantería en el área de almacenamiento de materias primas, para el stock de productos como la vitina,

mantequilla, entre otros; y en las estibas tener separado las harinas de las levaduras y otras materias primas para evitar la mezcla de estas.

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 permite una buena visualización de los productos y da una sensación de inestabilidad.

2. *El levantamiento, depósito y movimiento manual de los materiales y objetos de trabajo pesados es una de las causas principales de los accidentes y de las lesiones de espalda asociados con la manipulación manual de cargas. La mejor forma de prevenir estos accidentes y lesiones es eliminar el trabajo manual mediante el uso de ayudas mecánicas. Con estas, las tareas se realizan más rápida y eficazmente y se logra un flujo del trabajo.* (OIT, 2000) Es recomendable instalar un malacate que permita llevar las materias primas a la zona de trabajo, ya que el desplazar los bultos de la materia prima por las escaleras puede tornarse peligroso.
3. *Al mover materiales, no solamente se realiza mucho esfuerzo, sino que conduce a accidentes que dañan los materiales y pueden lesionar a los trabajadores. Todo esto se evita mediante el uso de "ruedas". Usando carros y otros mecanismos móviles, el número de viajes puede reducirse significativamente. Esto significa mejora de la eficiencia y la seguridad*. (OIT, 2000) Se recomienda obtener una carretilla manual, en la cual se pueda trasportar la materia prima desde el almacén de materias primas hasta la zona de producción.
4. Se recomienda utilizar una especie de cucharon que tenga un palo largo, que permita un acceso a la parte de abajo del recipiente (caneca) 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, esto 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. *El trabajo sentado parece confortable comparado con otras formas de trabajar. Sin embargo, estar sentado durante muchas horas también es agotador. Una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral*. (OIT, 2000). Se recomienda hacer una revisión a las sillas que son usadas

actualmente en el área de empaque pues estas obligan al empleado a trabajar con las manos elevadas; es necesario cambiar la altura de estas.

8. Se sugiere instalar un pasamanos en las escaleras de acceso que permita un descenso seguro hacia la zona de producción.
9. La publicidad busca incrementar el consumo de los productos, es por esto que se recomienda instalar un pendón o aviso que indique la presencia de la panadería y los productos que allí se realizan y comercializan, además puede diversificarse el mercado aprovechando las caminantes que diariamente pasan por el lugar, esto puede hacerse con la venta de jugos naturales y frutas. Otro aspecto a tener en cuenta es la realización de correrías de comercialización para que los productos sean conocidos y distribuidos en otros puntos.

7.4.1.3.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 11Tiempo de Implementación de mejoras NUTRIRICOS. Fuente propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementará
1	Estantería para el almacenamiento de materias primas	x			
2	Pintura a la pared de la tienda			x	
3	Vitrinas para producto terminado			x	
4	Implementación de Malacate			x	
5	Carretilla para traslado de materiales		x		
6	Uso de cucharon de palo largo		x		
7	Cambio de almacenamiento en la zona de producción, cambio por recipientes plásticos		x		
8	Instalación de guarda a la puerta de la zona de producción	x			
9	Cambio en la altura de las sillas del área de empaque		x		
10	Limpieza a las maquinas como mantenimiento preventivo	x			
11	Pintura al escabiladero		x		
12	Hojas de vida a las maquinas	x			
13	verificación en el uso de los EPP	x			
14	Pasamanos en las escalas de acceso			x	
15	Jornada de limpieza a ventanas y luminarias	x			

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementará
16	Dotación y acceso al botiquín	x			
17	Extintor en base y señalizado		x		
18	Cableado irregular en las maquinas		x		
19	Publicidad para la panadería	x			
20	Correrías para comercialización		x		

7.4.1.3.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 12 Comparación de situaciones. NutríRicos. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
En el área de almacenamiento de materias primas, aunque todo se encuentra sobre estibas, los productos no cuentan con una clasificación.	Se instala una estantería para almacenar las materias primas con menor volumen, y se hace una clasificación por tipo de materia prima en el área.
Las maquinas eran aseadas luego de cada producción de los diferentes panes, pero aun así quedaban restos de harina y masa en las máquinas.	Al terminar una producción se realiza una limpieza a fondo de las máquinas y materiales utilizados para evitar la posible presencia de animales en el área de producción.
Las conexiones en diferentes maquinas se encuentran empatadas con cinta aislante, o en condiciones deterioradas, presentando un riesgo eléctrico, buscando así que se genere un corto o se produzca un incendio.	Se hace un cambio en los alambres de conexión de las máquinas.

7.4.1.3.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 13Indicadores sugeridos. NutríRicos. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Almacenamiento	Materiales e insumos necesarios para la producción/materiales disponibles en stock
	Almacenamiento en estantería/capacidad de almacenamiento total
Ventas	Total clientes que compraron/Total clientes visitados
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa

Tipo de indicador	Indicador
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.2 Mesa de trabajo La Tinaja – Castilla.

7.4.2.1 Tejidos H & E

Tejidos H y E comienza en el año 2011, como una idea de negocio entre dos compañeros de trabajo, tras la oportunidad de obtener un telar de segunda, avaluado en 12'000.000 de pesos. Se toma la decisión de hacer liquidar las cesantías de ambos y con algunos ahorros más, se logra la compra de dicho telar, se repara y se comienza con la producción de cinta elástica para la elaboración de bóxer para hombre y mujer, al ver que el negocio estaba funcionando de buena manera se invierte en la compra de una maquina urdidora y una enconadora, máquinas que son compradas por partes y armadas a través de los años por parte de uno de los socios que tiene como profesión, mecánico técnico textil; Un día, nos damos cuenta que las cintas elásticas han bajado su precio en el mercado y que es necesario producirlas de varios colores, invirtiendo más dinero y más tiempo en el tintado, por lo que se toma la decisión de cambiar de producto estrella y se comienza a producir cinta rígida, producto con el cual aún continuamos, para el momento en que se cambia la producción se adquiere otro telar que también es reparado y puesto en marcha para la producción, actualmente contamos con 4 telares, comprados todos de segunda y reparados , todos puestos en marcha para la producción de cinta rígida, además contamos con 4 máquinas para la producción de cordón para tapabocas y gorros quirúrgicos y una máquina para realizar cordón para zapatos.

7.4.2.1.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Las existencias de excedentes constituyen un desperdicio. Requieren un almacenamiento, inmovilizan capital y algunos materiales tienden a corroerse, dañarse o hacerse anticuados. Al dejar estas existencias en el área de producción se dispondrá de menos espacio para las operaciones productivas.* (OIT, 2000). 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; pues los palos pueden fracturase en cualquier momento causando un accidente.

   Solo mantenga lo que se necesita y utiliza.

2. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños* (OIT, 2000). Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30cm 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 un deterioro en estas.

   Además para tener un buen desplazamiento, tanto de materiales como de personas, se deben tener libres los pasillos; para esto se recomienda no almacenar cajas al nivel del suelo.

   Otro aspecto a tener en cuenta es la ubicación de los hilos alimentadores de las diferentes máquinas, pues al estar ubicados al nivel del suelo puede generarse pérdidas como se mencionó anteriormente, se puede tener en cuenta el generar unas repisas o cajoneros en la pared que funcionen como base para el sostenimiento de estos.
3. *Al transportar los materiales, no solamente se realiza mucho esfuerzo, sino que conduce muchas veces a accidentes que dañan los materiales y pueden lesionar a los trabajadores. Todo esto se evita mediante el uso de "ruedas",* (OIT, 2000). Se recomienda obtener una carretilla manual, en el cual se pueda trasportar la materia prima y producto terminado desde y hacia la puerta.
4. *Se ahorra tiempo y energía situando los materiales, herramientas y controles a un alcance cómodo de los trabajadores. Alcances lejanos conllevan una pérdida de tiempo de producción y un esfuerzo extra. Es bastante pequeña la distancia que puede ser alcanzada cómodamente sin inclinarse hacia delante o estirarse. Alcances distantes pueden dar lugar a dolores de cuello, hombros y parte baja de la espalda, así como, a operaciones imprecisas.* (OIT, 2000) Se recomienda elevar la materia prima (cajas de hilos) a una estantería para evitar agacharse al nivel del suelo a las cajas de hilos o sostener elevadas las manos para el "cajón" ubicado en la parte superior. Ver numeral 2.
5. *El estar de pie todo el tiempo es muy agotador; incrementa los dolores de espalda, de piernas y pies, y afecta la calidad de trabajo. Sentarse de vez en cuando ayuda a reducir la fatiga. Los trabajadores que están de pie han de tener la posibilidad de sentarse; debería proporcionárseles sillas para que puedan hacerlo. Esto*

contribuiría a mejorar la calidad del trabajo y a aumentar la satisfacción laboral. (OIT, 2000). Se recomienda suministrar una silla que este dotada con un respaldo resistente para los momentos en que los trabajadores se sientan a observar las maquinas o cuando se toman pequeños descansos dentro de la jornada laboral.

6. *Los pasillos y corredores libres de obstáculos son importantes para un movimiento fluido de materiales y de trabajadores. Los pasillos que tengan obstáculos situados en ellos, obstaculizan mucho el ritmo de trabajo y causan considerables pérdidas de tiempo.* (OIT, 2000) 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. Para evitar la ubicación de materiales en los pasillos se puede proporcionar una estantería o repisas y así impedir colocar materiales en el suelo.

7.4.2.1.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 14Tiempo de implementación de mejoras TEJIDOS H&E. Fuente Propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Revisión a orden del lugar de trabajo	x			
2	Repisas para hilos alimentadores	x			
3	Estantería para almacenamiento a materias primas	x			
4	Carretilla para traslado de materias primas		x		
5	Elevar almacenamiento de materias primas				
6	Suministro de sillas en el lugar de trabajo	x			
7	Uso de EPP	x			
8	Supervisión en el uso constante de EPP	x			
9	Jornadas de limpieza para techos, cortinas y luminarias	x			
10	Pintura en techo de color blanco			X	
11	Suministro de agua potable	x			
12	Dotación de botiquín	x			
13	Extintor en base y señalizado		x		
14	Pasillos libres	x			

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
15	Cambio en conexiones eléctricas, Cableado irregular	x			

7.4.2.1.3Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 15 Comparación de situaciones. Tejidos H&E. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
En el taller se encontraban cajas ubicadas en todos los lugares, elementos que no pertenecen a la actividad, materias primas en todos los lugares.	Se hace una revisión de las cosas que se encuentran almacenadas al interior de las cajas, se recogen las cosas que no pertenecen a la unidad productiva, y se hace una reorganización del lugar de trabajo.
Había diferentes hilos ubicados encima de cajas alrededor de todo el taller.	Ahora los se encuentran almacenados en una estantería, separados por color y por referencias.
Los diferentes pasillos estaban llenos de cajas evitando un buen desplazamiento al interior del taller, en algunos casos impidiendo el acceso a un lado de las maquinas	Se liberan los espacios para pasillos, permitiendo tener un buen desplazamiento por todo el taller y permitiendo el acceso a las partes posteriores de las diferentes maquinas. Ademas permite una mejor visualización del taller y es mas ordenado.
Los hilos almacenadores de las diferentes maquinas se encuentran al nivel del suelo, ensuciándose, llenándose de polvo y buscando una pérdida en el material.	Se instalan repisas que soporten los hilos, evitando que estos estén el suelo empolvándose y pudiendo ocasionar un accidente en el lugar de trabajo.
El acceso al extintor, en caso de presentarse una emergencia, se encuentra restringido por estar ubicado detrás de una máquina.	Se trasladó el extintor a un lugar accesible, despejado, para ser alcanzado fácilmente en caso de emergencia.

7.4.2.1.4Indicadores sugeridos.

Tabla 16 Indicadores sugeridos. Tejidos H&E. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Almacenamiento	Espacio (área) utilizado para almacenamiento/espacio (área) disponible
	Cantidad de hilos en stock/hilos necesarios para producción
Uso de elementos de protección personal	N de lesiones/total de trabajadores
	Horas hombre ausentes / Horas hombre laboradas

Tipo de indicador	Indicador
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.2.2 OJALES Y BOTONES}

Ojales y botones comienza gracias a un obsequio de una maquina fileteadora y una maquina plana por parte de una tía, tras culminar su taller de confección, actualmente cuento con cuatro máquinas en el pequeño taller, una ojaladora, una botonadora, una fileteadora y una plana. El volumen del trabajo depende de los contratos que se realicen con terceros, la principal actividad que se realiza son los ojales y los botones a diferentes prendas, aunque si se requiere hacer algún trabajo mínimo de confección, también se está en la capacidad de realizar.

Desde la consecución de la ojaladora hace 5 meses atrás, se espera conseguir varios contratos y poder garantizar un flujo constante de trabajo, y no al detal como hasta ahora se viene realizando.

7.4.2.2.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños.* (OIT, 2000) 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.

7.4.2.2.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 17 Tiempo de Implementación de mejoras. OJALES Y BOTONES. Fuente propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Estante para materias primas		x		
2	Clasificación de insumos	x			
3	Mantenimiento a máquinas y creación de hojas de vida al mantenimiento		x		
4	Uso de EPP	x			
5	supervisión en el uso de EPP	x			
6	Pintura a techos de color blanco		x		
7	Dotación del botiquín	x			
8	Extintor en base y señalizado	x			
9	Cambio en conexiones eléctricas, cableado irregular		x		

7.4.2.2.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 18 Comparación de situaciones. Ojales y Botones. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
Los insumos se encuentran almacenados en una cajonera que no tiene marcación ni orden.	Se realizó marcación a la cajonera y se organizan los insumos según referencia.

7.4.2.2.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 19 Indicadores sugeridos. Ojales y Botones. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.2.3NEW AGE

Para el año 1983 se adquiere una máquina de coser regular, la cual sería utilizada para hacer pequeños arreglos de costuras y quizá crear algunos nuevos diseños, al culminar el contrato en una empresa donde laboraba tiempo completo, recibo la liquidación y decido

invertirla en hacer más grande el taller, así que compro una máquina fileteadora y una máquina plana y comienzo con la confección de camisas de hombre y pantalonetas de niño. Al pasar el tiempo la confección a terceros se convierte en el flujo de trabajo constante por lo que pude ahorrar dinero y adquirir una maquina recubridora, lo que permitía poder emplear a más personas en el taller.

Al pasar el tiempo, se confeccionan uniformes para colegios y se saca una línea de blusas con marca propia, cuando mi hija termina el colegio, decide invertir su tiempo al negocio familiar y se crea una línea deportiva. Actualmente ella maneja esa línea, y yo me dedico a la confección de otras prendas.

7.4.2.3.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Las existencias de excedentes constituyen un desperdicio. Requieren un almacenamiento, inmovilizan capital y algunos materiales tienden a corroerse, dañarse o hacerse anticuados. Al dejar estas existencias en el área de producción se dispondrá de menos espacio para las operaciones productivas.* (OIT, 2000) 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. Recuerde que al recuperar el espacio desperdiciado sobre-almacenando lo que no utilizamos, obtendremos 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 mantenga lo que se necesita y utiliza.
2. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños.* (OIT, 2000) Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30cm de ancho) para el almacenamiento de los hilos, y así tener una mejor organización del trabajo, esta puede hacerse como una repisa flotante que resista el peso; y puede instalarse al lado del estante con el que se cuenta actualmente.

También se pueden obtener organizadores para hacer la clasificación de botones, agujas y demás insumos que de menor tamaño en 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 de acuerdo con el color, la textura, entre otros. Este almacenamiento puede realizarse adaptando cajoneras a la mesa o ubicando cajoneras existentes debajo de esta.

3. Las tejas ubicadas en el área del patio pueden ser cambiadas por tejas de otro material, por ejemplo en policarbonato, las tejas de este material tienen ventajas como: Más bajo costo, los paneles de policarbonato son más económicos y livianos que otros materiales como el vidrio. El que sean livianos hace que su instalación sea fácil y lleve menos tiempo, reduciendo los costos de mano de obra. Esto también reduce los costos de materiales e instalación, tienen mayor flexibilidad, tienen una Mejor transmisión de la luz, ya que los techos de policarbonato transmiten más luz comparados con otros materiales, los techos de policarbonato tienen una alta resistencia al impacto y bajo nivel de inflamabilidad; son de larga duración, los paneles de policarbonato para techos tienen una expectativa de vida útil de alrededor de 10 a 15 años. La mayoría de los fabricantes ofrecen garantías de al menos 10 años; a diferencia de los techos de PVC, el policarbonato no se deforma o deteriora con facilidad. Tiene una muy alta temperatura de ablandamiento, son aislantes, el aire entre las capas de los paneles reduce la pérdida de calor y proporciona aislamiento. No obstante, las propiedades reflectantes no dejan pasar los perjudiciales rayos UV. Esto reduce las facturas de electricidad y permite que el sol entre en la construcción. (Sachdeva)
4. Las instalaciones sanitarias deben ser objeto de buen mantenimiento ya que allí se suplen las necesidades más básicas de las personas, es necesario que cuenten con lavamanos que permita realizar un lavado luego del uso de las instalaciones sanitarias y para eliminar el polvo y la suciedad que pueden ser también los orígenes de enfermedades. 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.
5. *Los pasillos y corredores libres de obstáculos son importantes para un movimiento fluido de materiales y de trabajadores. Los pasillos que tengan obstáculos situados en ellos, obstaculizan mucho el ritmo de trabajo y causan considerables pérdidas de tiempo.* (OIT, 2000) Se recomienda no almacenar nada en los pasillos, ni escaleras, ya que se obstaculiza la movilidad y puede causar un accidente. Para evitar la ubicación de materiales en los pasillos se puede proporcionar una estantería o repisas y así impedir colocar materiales en el suelo.

7.4.2.3.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 20 Tiempo de Implementación de mejoras NEW AGE. Fuente propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Revisión de telas sobre la mesa, Orden al lugar de trabajo		x		
2	Estantería para almacenamiento de hilos	x			
3	Cajones organizadores para insumos pequeños	x			
4	Cajonero para organizador de retazos de telas		x		
5	Uso de EPP	x			
6	Supervisión en el uso de EPP	x			
7	Cambio en tejas, por tejas en policarbonato			x	
8	Reparación de lavamanos en las instalaciones sanitarias	x			
9	Dotación Botiquín de primeros auxilios	x			
10	Base y señalización para extintor	x			
11	Escalas libres de materiales	x			

7.4.2.3.3. Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 21 Comparación de situaciones. New Age. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
Los hilos aunque se encuentran separados por colores y tipos, el espacio ya es muy limitado, lo que obliga a almacenarlos uno encima del otro, y ocupando espacio de una de las máquinas.	Se instala una repisa flotante contigua a la estantería actual, que permite una mejor acomodación de los demás tipos de hilos
El cajonero pequeño actual no tiene marcación, lo que dificulta la búsqueda de los diferentes insumos.	Se hace una rotulación de cada cajón, así tener una mejor organización y disminuir los tiempos de búsqueda de pequeños insumos.
El lavamanos ubicado al interior del baño se encuentra obstruido, lo que implica no hacer uso del baño ubicado en el área de producción.	Se repara el lavamanos, y se renueva el uso del servicio sanitario para el área de producción.

7.4.2.3.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 22 Indicadores sugeridos. New Age. Fuente Propia.

Tipo de indicador	Indicador
Almacenamiento	Espacio utilizado en área de producción/espacio total disponible
	Espacio (área) utilizado para almacenamiento/espacio (área) disponible
	Área de circulación disponible antes/ área de circulación ahora
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.3 Mesa de trabajo Buenos Aires – La Ladera

7.4.3.1PANELITAS MI FORTUNA

Panelitas mi fortuna comienza como negocio en un taller en la calle La Paz, donde en un cuarto se acondicionó el montaje del fogón y las pailas. Fue un comienzo difícil y las ventas las hacía a través de una ventana. Después de cuatro meses se traslada a un local más grande donde se puede atender a los clientes con comodidad.

En la empresa se trabaja diariamente de 7:00 de la mañana a 7:00 de la noche. Y las labores van desde la elaboración de 2.000 panelitas por día, el empaque, la atención y las ventas. Se cuenta con 2 vendedoras, una persona para la cocina y quien administra el negocio, Se busca trabajar en equipo con el propósito de fortalecer la microempresa cuyo producto estrella es la panelita de coco.

7.4.3.1.1Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e*

incendios y la posibilidad de daños. (OIT, 2000) 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 el deterioro de estas, 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 cucharon que tenga un palo de mayor longitud que permita llegar al producto que se encuentra ubicado en el fondo del recipiente.

2. *Al transportar los materiales, no solamente se realiza mucho esfuerzo, sino que conduce muchas veces a accidentes que dañan los materiales y pueden lesionar a los trabajadores. Todo esto se evita mediante el uso de "ruedas".* (OIT, 2000). Se recomienda obtener una carretilla manual, en el cual se pueda trasportar la materia prima y producto terminado desde y hacia la puerta y hacia la zona de producción.
3. *Se precisa una superficie de trabajo estable, de cierto tamaño, que se acomode no sólo a las tareas principales, sino también a otros tipos de tareas. Una superficie de trabajo que sea demasiado reducida o inestable produce tiempo perdido y más esfuerzo, reduciéndose así la eficiencia e incrementándose la fatiga*. (OIT, 2000) 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. *El trabajo sentado parece confortable comparado con otras formas de trabajar. Sin embargo, estar sentado durante muchas horas también es agotador. Una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral.* (OIT, 2000). Se recomienda proporcionar una silla de altura apropiada para adoptar una buena postura a la hora de empacar, y así evitar la fatiga que se produce al trabajar con las manos elevadas o la espalda encorvada.
5. *Un buen flujo de aire en los lugares de trabajo tiene mucha importancia para la productividad y para la salud en el trabajo. Una ventilación adecuada puede ayudar al control de sustancias peligrosas y a evitar la excesiva acumulación de calor. El aire contaminado produce problemas cuando se inhala. El flujo de aire que va desde donde está el trabajador a las fuentes de contaminación (y al exterior) ayuda en gran manera a reducir estos. La dirección de la ventilación es un factor que debe tenerse muy en cuenta*. (OIT, 2000). Se recomienda instalar en ambos extremos de la ventana trasera, extractores que permitan la salida del aire caliente que ocasionan los hornos.
6. Un buen espacio donde comer, puede hacer mucho para prevenir la fatiga y mantener la salud de los trabajadores, es recomendable instalar una mesa plegable; esta puede

tener 1 metro de largo para la acomodación de dos personas, esto hará que los trabajadores puedan ingerir sus alimentos en una atmósfera confortable y relajante. 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, el cual 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.

7.4.3.1.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 23 Tiempo de Implementación de Mejoras PANELITAS MI FORTUNA. Fuente propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Estantería o soporte para canecas que soportan las materia primas		x		
2	Uso de cucharon con palo largo		x		
3	Carretilla para transporte de materiales		x		
4	Superficie estable de trabajo en la zona de los hornos			x	
5	Cambio de altura de la sillas, para el proceso de empaque		x		
6	Sustituir NaClO por jabón	x			
7	Sistema de extracción en el área de producción			x	
8	Uso de EPP	x			
9	Capacitación en uso de EPP	x			
10	Jornadas de limpieza para rejilla trasera y luminarias	x			
11	Lugar adecuado para ingerir alimentos		x		
12	Dotación de botiquín	x			
13	Base y señalización para el extintor	x			
14	Uso de sistema de inventarios, y modelo de contabilidad		x		

7.4.3.1.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 24 Comparación de situaciones. Panelitas Mi Fortuna. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
El hipoclorito de sodio es utilizado para la limpieza de los elementos que intervienen en la elaboración de los productos.	Se sustituye el uso de un producto químico, por un jabón menos toxico, y menos fuerte, se comienza el uso de un jabón yodado que es relativamente libre de toxicidad y no produce irritación, además es antiséptico.

7.4.3.1.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 25 Indicadores sugeridos. Panelitas Mi Fortuna. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Uso de elementos de protección personal	N de lesiones/total de trabajadores
	Horas hombre ausentes / Horas hombre laboradas
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.3.2CREACIONES STILEY

Creaciones stiley comienza hace cerca de 9 años, en el año 2005 se realiza un préstamo para la compra de algunas máquinas de confección, desde entonces se han tenido contratos para confección de blusas a terceros, actualmente se está trabajando de esta manera, pero con miras a iniciar una marca propia para el próximo año.

7.4.3.2.1Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Las existencias de excedentes constituyen un desperdicio. Requieren un almacenamiento, inmovilizan capital y algunos materiales tienden a corroerse, dañarse o hacerse anticuados. Al dejar estas existencias en el área de producción se dispondrá de menos espacio para las operaciones productivas.* (OIT, 2000) Se recomienda hacer una revisión de las telas y del producto terminado que se tiene en varios de los puestos de trabajo. Recuerde que al recuperar el espacio desperdiciado sobre-almacenando lo que no utilizamos, obtendremos 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 mantenga lo que se necesita y utiliza.

2. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños.* (OIT, 2000) Se recomienda instalar una estantería (puede tener 30cm de ancho) para el almacenamiento de los hilos, y así tener una mejor organización del trabajo, esta 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 que de menor tamaño en cual pueda separarse por referencias, estilos, tamaños, etc. y se pueda hacer una marcación por cada cajón.
3. *El trabajo sentado parece confortable comparado con otras formas de trabajar. Sin embargo, estar sentado durante muchas horas también es agotador. Una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral.* (OIT, 2000) 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. *El flujo natural del aire puede actuar como un ventilador muy potente. El viento introduce aire limpio y permite el recambio de este*. (OIT, 2000) 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. Estas tejas se puede sustituir por tejas de otro material, por ejemplo en policarbonato, las tejas de este material tienen ventajas como:

Más bajo costo, los paneles de policarbonato son más económicos y livianos que otros materiales como el vidrio. El que sea liviano hace que su instalación sea fácil y lleve menos tiempo, reduciendo los costos de mano de obra. Esto también reduce los costos de materiales e instalación, tienen mayor flexibilidad, tienen una Mejor transmisión de la luz, ya que los techos de policarbonato transmiten más luz comparados con otros materiales, los techos de policarbonato tienen una alta resistencia al impacto y bajo nivel de inflamabilidad; son de larga duración, los paneles de policarbonato para techos tienen una expectativa de vida útil de alrededor de 10 a 15 años. La mayoría de los fabricantes ofrecen garantías de al menos 10 años; a diferencia de los techos de PVC, el policarbonato no se deforma o deteriora con facilidad. Tiene una muy alta temperatura de ablandamiento, son aislantes, el aire entre las capas de los paneles reduce la pérdida de calor y proporciona aislamiento. No obstante, las propiedades reflectantes no dejan pasar los perjudiciales rayos UV. Esto reduce las facturas de electricidad y permite que el sol entre en la construcción.

Otra recomendación para mejorar la ventilación es instalar un extractor que permita un buen flujo de aire, ya que una ventilación adecuada puede evitar la excesiva acumulación de calor, y es de considerable importancia para la productividad y para la salud en el trabajo. (Sachdeva)

7.4.3.2.2 Tiempo de Implementación de las mejoras

Tabla 26 Tiempo de Implementación de mejoras CREACIONES STILEY. Fuente Propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Organización al lugar de trabajo	x			
2	Estantería para el almacenamiento de hilos		x		
3	Cajones organizadores para insumos pequeños		x		
4	Suministro de sillas apropiadas				x
5	Proveer la zona de producción de mayor ventilación, con abertura de ventanas	x			
6	Elevar teja del patio			x	
7	Uso de ventiladores o instalación de extractor		x		
8	Uso de EPP	x			
9	Supervisión en el uso de EPP	x			

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
10	Jornada de limpieza para ventanas y luminarias	x			
11	Pintura en techo y paredes con color blanco			x	
12	Proveer mejor iluminación en los puestos de trabajo	x			
13	Dotación de botiquín	x			
14	Extintor con base y señalización		x		

7.4.3.2.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 25 Comparación de situaciones. Creaciones Stiley. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
En los puestos de trabajo se encuentra materia prima, insumos, y producto terminado y otros elementos que no perteneces a la producción	El producto terminado se recoge por lotes y es almacenado en otra mesa, permitiendo una liberación de espacio en cada puesto de trabajo. Sólo se debe mantener lo que realmente se utiliza.
Los puestos de trabajo cercanos al área de patio, cuenta con poca iluminación	Se instala otra luminaria que permita tener una mayor iluminación, para de esta manera no fatigar la visión en el desarrollo normal de la tarea.

7.4.3.2.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 27 Indicadores sugeridos. Creaciones Stiley. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Almacenamiento	Espacio utilizado en área de producción/espacio total disponible
Iluminación	Área Iluminada/ Área total de la empresa
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.3.3 DIANYSPORT

Desde que era pequeña estuve envuelta en telas, hilos y máquinas, ya que mi mamá tenía un taller de costura en la casa, gracias a ella aprendí a utilizar las diferentes máquinas y obtuve un trabajo en Calcetines cristal, donde puede desarrollar estudios en Diseño gráfico en la universidad san buenaventura y diferentes cursos relacionados con la confección como escalonado y patronaje en el SENA, tras trabajar varios años para la confección en diferentes empresas ,decidí abrir mi propio taller y para el año 1985 me retiro de la empresa y con la liquidación, adquiero una maquina familiar, fileteadora y recubridora las cuales me permiten la posibilidad de coser a gran escala, de este modo consigo un contrato con Casa Christian para corte y confección de trajes elegantes, para fiestas de 15 años y trajes de matrimonio.

Luego realice un contrato con una gran empresa de confección, que me permite confeccionar otro tipo de prendas por varios años, tras pasar los años y que el trabajo a terceros haya bajado sus precios, decido participar en un proyecto de innovación de la alcaldía, y gano, lo que me hace crear mi marca e iniciar con ropa deportiva para vigilantes y personas de la tercera edad, desde esto ya hace diez años.

Actualmente produzco pijamas, ropa interior, blusas, ropa informal con mi propia marca y realizo algunos trabajos de confección a personas naturales que buscan mis servicios.

7.4.3.3.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Una superficie de trabajo que sea demasiado reducida o inestable produce tiempo perdido y más esfuerzo, reduciéndose así la eficiencia e incrementándose la fatiga.* (OIT, 2000) Se recomienda nivelar las roscas ajustables de la mesa donde se encuentra ubicada la fileteadora para generar una superficie estable de trabajo.
2. *El trabajo sentado parece confortable comparado con otras formas de trabajar. Sin embargo, estar sentado durante muchas horas también es agotador. Una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral.* (OIT, 2000) 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.
3. *El flujo natural del aire puede actuar como un ventilador muy potente. El viento introduce aire limpio y permite el recambio de este*. (OIT, 2000) 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 incomodos.

4. *El deslumbramiento indirecto (deslumbramiento debido a los reflejos), al igual que el deslumbramiento directo, produce distracciones y reduce la capacidad de visión. El disconfort y las molestias ocasionadas por el deslumbramiento indirecto se mantienen durante la realización del trabajo, produciendo fatiga ocular y reducción del rendimiento*. (OIT, 2000) 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.
5. Un buen espacio donde comer, puede hacer mucho para prevenir la fatiga y mantener la salud de los trabajadores; Se recomienda no ingerir alimentos en el lugar de trabajo, de esta manera se evitara un accidente o dañar las materias primas o productos terminados.

7.4.3.3.2 Tiempo de Implementación de las mejoras

Tabla 28 Tiempo de Implementación de mejoras DIANYSPORT. Fuente Propia.

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Proporcionar una superficie estable de trabajo para la fileteadora	x			
2	Contar con silla apropiada	x			
3	Ventilación natural, instalar reja para mantener la puerta abierta		x		
4	Uso de EPP				
5	Pintura de techos y paredes de color blanco, o colores claros		X		
6	Iluminación artificial que genere mayor cobertura	x			
7	Cambio en la superficie de la recubridora				x
8	Jornada de limpieza en ventanas y luminarias	x			
9	No ingerir alimentos en la zona de producción		x		
10	Dotación de botiquín	x			
11	Extintor con base y señalización	x			

7.4.3.3.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 29 Comparación de situaciones. Dianysport. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
La mesa donde se encuentra la recubridora presenta inestabilidad	Se hace la nivelación a las rosca de la mesa, dando una mayor estabilidad a la mesa donde se encuentra la recubridora.
La silla en la que se utilizaba para las diferentes máquinas, tiene un apoyo para a cadera muy reducido.	Se sustituye la silla por una que tenga una superficie más amplia en el apoyo de las caderas, que genere mayor estabilidad.
En el lugar de trabajo solo se cuenta con una lámpara.	Se instala otra lámpara, quedando así con dos en el lugar de trabajo, lo que permite una mayor iluminación, disminuye la fatiga visual y pueden hacerse con mayor eficacia los trabajos de precisión.

7.4.3.3.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 30 Indicadores sugeridos. Dianysport. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Iluminación	Área Iluminada/ Área total de la empresa
	cantidad de luminarias utilizadas en el área de trabajo
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.3.4 PANIMAR

La panadería comienza como un negocio alternativo, de generación de ingresos en el año 2006, con la elaboración de productos de panadería y pastelería en forma artesanal, por estar ubicados en un barrio, y al lado de la calle, es una buena opción para vender otros productos adicionales como helados de crem helado y otros productos de consumo como gaseosas y jugos. Actualmente la panadería busca su expansión al vender productos de panadería congelados como croissant y pasteles de todo tipo.

7.4.3.4.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e incendios y la posibilidad de daños.* (OIT, 2000) Se recomienda proporcionar una estantería o soporte para los moldes, aunque actualmente el espacio es muy limitado, se debe buscar un lugar de adecuado para el correcto almacenamiento de estos.
2. *Se precisa una superficie de trabajo estable, de cierto tamaño, que se acomode no sólo a las tareas principales, sino también a otros tipos de tareas. Una superficie de trabajo que sea demasiado reducida o inestable produce tiempo perdido y más esfuerzo, reduciéndose así la eficiencia e incrementándose la fatiga*. (OIT, 2000) Se recomienda desplazar la nevera para abrirle un nuevo espacio al escabiladero, y así evitar un derrumbamiento por tener uno encima del otro.
3. *Se ahorra tiempo y energía situando los materiales, herramientas y controles a un alcance cómodo de los trabajadores. Alcances lejanos conllevan una pérdida de tiempo de producción y un esfuerzo extra. Es bastante pequeña la distancia que puede ser alcanzada cómodamente sin inclinarse hacia delante o estirarse. Alcances distantes pueden dar lugar a dolores de cuello, hombros y parte baja de la espalda, así como, a operaciones imprecisas.* Se recomienda elevar la altura de la mojadora, para que esta quede a una altura en la que pueda utilizarse sin ocasionar posturas inadecuadas o posturas peligrosas.
4. Los accidentes suceden bastante a menudo cuando los trabajadores abren o retiran las guardas o cobertores, y si estas no existen es más factible que puedan suceder, se recomienda realizar un cambio en la tolva del molino, por uno que permita un mayor agarre y ajuste.
5. *Un buen flujo de aire en los lugares de trabajo tiene mucha importancia para la productividad y para la salud en el trabajo. Una ventilación adecuada puede ayudar al control de sustancias peligrosas y a evitar la excesiva acumulación de calor. El aire contaminado produce problemas cuando se inhala. El flujo de aire que va desde donde está el trabajador a las fuentes de contaminación (y al exterior) ayuda en gran manera a reducir estos. La dirección de la ventilación es un factor que debe tenerse muy en cuenta.* (OIT, 2000) Se recomienda instalar un sistema de extracción que permita un recambio de aire, al retirar del lugar de trabajo el calor producido por el horno.

6. *Los pasillos y corredores libres de obstáculos son importantes para un movimiento fluido de materiales y de trabajadores. Los pasillos que tengan obstáculos situados en ellos, obstaculizan mucho el ritmo de trabajo y causan considerables pérdidas de tiempo.* (OIT, 2000) Se recomienda cambiar la distribución de las cajas de gaseosa almacenadas en el área de la panadería, para así correr un poco la nevera de los productos líquidos como gaseosas, y de esta manera despejar el área para el pasillo.

7.4.3.4.2 Tiempo de implementación de las mejoras

Tabla 31 Tiempo de Implementación de mejoras PANIMAR. Fuente propia

N	Propuesta de mejoramiento	Implementación			
		corto	mediano	largo	No se Implementara
1	Estantería para almacenar moldes		x		
2	Generar estabilidad para el escabiladero	x			
3	Elevar altura de la mojadora			x	
4	Cambio en la tolva del molino		x		
5	Instalación de extractor			x	
6	Uso de EPP	x			
7	Supervisión en el uso de EPP	x			
8	Iluminación artificial suficiente	x			
9	Jornada de limpieza para las luminarias	x			
10	Dotación de botiquín	x			
11	Extintor con base y señalización		x		
12	Mostrar vitrinas con producto	x			
13	Pasillos libres		x		

7.4.3.4.3 Mejoras implementadas, comparación de situaciones.

Tabla 32Comparación de situaciones. Panimar. Fuente Propia.

Situación Anterior	**Mejora Implementada**
Se tiene almacenado un escabiladero encima de otro, con una separación de una tabla de madera.	Se retira el escabiladero de encima, dando mejor estabilidad al de abajo.
En el lugar de trabajo solo se enciende una lámpara, y no se le realiza limpieza constante.	Se hace una jornada de limpieza a las luminarias y se enciende lámpara de vitrina que contiene los productos para la venta.

7.4.3.4.4 Indicadores sugeridos.

Tabla 33 Indicadores sugeridos. Panimar. Fuente Propia.

Tipo de indicador	Indicador
Almacenamiento	Área de circulación disponible antes/ área de circulación ahora
Uso de elementos de protección personal	N de lesiones/total de trabajadores
	Horas hombre ausentes / Horas hombre laboradas
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

7.4.3.5 BOLSAS PLASTICAS NEMAR

Bolsas plásticas Nemar, es una empresa familiar dedicada a la producción de bolsas plásticas de diferentes calibres. Actualmente contamos con dos máquinas selladoras para crear bolsas plásticas, nuestro principal mercado es el norte del departamento de Antioquia, aunque cada día estamos abriendo más mercado en la ciudad, con el traslado de las instalaciones de la sala de la cala a un espacio de una bodega, esperamos poder ampliar la producción y así llegar a mas lugares con nuestros productos.

7.4.3.5.1 Aplicación de la lista de control

Basados en las 8 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 presentaran los hallazgos de mejoras que se pueden implementar, con la finalidad que se decida cuales pueden aplicarse en el corto (inmediato) y mediano plazo (2 meses).

Resultados Obtenidos:

1. *Las existencias de excedentes constituyen un desperdicio. Requieren un almacenamiento, inmovilizan capital y algunos materiales tienden a corroerse, dañarse o hacerse anticuados. Al dejar estas existencias en el área de producción se dispondrá de menos espacio para las operaciones productivas.* (OIT, 2000) Se recomienda hacer una revisión de las cosas que se encuentran en el lugar de trabajo; y así dar orden al lugar de trabajo
2. *Se puede ahorrar tiempo y energía en la recogida de materiales, colocándolos cerca del puesto de trabajo, a un fácil alcance y a una altura apropiada. Los estantes a varias alturas y las estanterías permiten un mejor uso del espacio y ayudan a mantener las cosas ordenadas cuando se dispone de un espacio limitado cerca del área de trabajo. Los estantes a varias alturas y las estanterías, con un espacio especificado para cada objeto, son excelentes para un almacenamiento seguro de materiales y productos semiacabados, especialmente los frágiles; esto reduce el peligro de accidentes e*

incendios y la posibilidad de daños. (OIT, 2000) Se recomienda proporcionar una estantería o soporte para los tubos de los rollos para hacer el recambio, no deben estar al nivel del suelo, porque se pueden deteriorar, y más grave aún, pueden ser fuentes generadoras de un accidente.

3. *Se precisa una superficie de trabajo estable, de cierto tamaño, que se acomode no sólo a las tareas principales, sino también a otros tipos de tareas. Una superficie de trabajo que sea demasiado reducida o inestable produce tiempo perdido y más esfuerzo, reduciéndose así la eficiencia e incrementándose la fatiga*. (OIT, 2000) Se recomienda encontrar una manera de fijar la mesa donde se encuentra ubicada la selladora, pues inestable y puede generar un peligro latente.
4. *El trabajo sentado parece confortable comparado con otras formas de trabajar. Sin embargo, estar sentado durante muchas horas también es agotador. Una buena silla reduce la fatiga, mejora la eficiencia del trabajo e incrementa la satisfacción laboral.* (OIT, 2000)Se recomienda proporcionar una silla de altura apropiada, y dotada con un espaldar, para adoptar una buena postura, y así evitar la fatiga que se produce al trabajar con las manos elevadas o la espalda encorvada.
5. *Un buen espacio donde comer, puede hacer mucho para prevenir la fatiga y mantener la salud de los trabajadores*, es recomendable instalar una mesa plegable; esta puede tener 1 metro de largo para la acomodación de dos personas, esto hará que los trabajadores puedan ingerir sus alimentos en una atmósfera confortable y relajante.
6. Unas instalaciones que permitan guardar la ropa y otros objetos personales ayudan en gran medida, a mantener la higiene personal; se recomienda suministrar un estante de almacenamiento, tipo lockers, para que los colaboradores puedan guardar allí sus objetos personales mientras se encuentran laborando.
7. *Un buen flujo de aire en los lugares de trabajo tiene mucha importancia para la productividad y para la salud en el trabajo. Una ventilación adecuada puede ayudar al control de sustancias peligrosas y a evitar la excesiva acumulación de calor. El aire contaminado produce problemas cuando se inhala. El flujo de aire que va desde donde está el trabajador a las fuentes de contaminación (y al exterior) ayuda en gran manera a reducir estos. La dirección de la ventilación es un factor que debe tenerse muy en cuenta.* (OIT, 2000) Se recomienda instalar un sistema de extracción que permita un recambio de aire, al retirar del lugar de trabajo, el calor y el vapor producido por las diferentes maquinas utilizadas en sistema productivo.
8. Los accidentes suceden bastante a menudo cuando los trabajadores abren o retiran las guardas o cobertores, y si estas no existen es más factible que puedan suceder, se recomienda colocar señales, o algún tipo de barrera que impida acercarse a las partes de las maquinas donde las manos u otras partes del cuerpo de los trabajadores pueden correr peligro., se debe colocar una coraza a estas partes y señalizar el área de cada máquina.

7.4.3.5.2 Tiempo de Implementación de las mejoras

No se implementan plazos debido a que las instalaciones de la empresa serán cambiadas aproximadamente en 4 semanas luego de la visita realizada, por lo que las mejoras sugeridas se tendrán en cuenta en el nuevo lugar de trabajo.

7.4.3.5.3 Indicadores sugeridos.

Tabla 34 Indicadores sugeridos. Bolsas Plásticas NEMAR. Fuente Propia.

Tipo de indicador	**Indicador**
Mejor lugar de trabajo	Moral del empleado
	Mejoras en las relaciones laborales
	Aspecto general de la empresa
Metodología	Mejoras implementadas/Mejoras sugeridas

Mejoras comunes, sugeridas en más de 5 empresas.

1. *Una máquina bien mantenida tiene menor probabilidad de avería. Por el contrario, una máquina con un mantenimiento deficiente no sólo puede tener más averías sino también ser más peligrosa*; (OIT, 2000)
2. *Los equipos de protección individual protegen según su especificación alguna parte del cuerpo, es obligatorio elegir el equipo de protección individual para cada tipo de peligro que se pueda encontrar en cada área de trabajo. El utilizar un equipo de protección individual inadecuado da al trabajador una falsa sensación de seguridad; esto es muy peligroso* (OIT, 2000). Se recomienda el uso de protectores auditivos, si se usan los de espuma, deben cambiarse todos los días, también se puede contar con tapones externos que son fabricados en silicona, estos se elaboran para cada trabajador, son lavables; Se debe utilizar gafas de protección, además se recomienda el uso de tapabocas.
3. Es importante instruir a los trabajadores en el uso de los elementos de protección personal y el mantenimiento adecuado de estos; motive para una utilización adecuada del equipo de protección individual y, cuando sea necesario, sancione a los trabajadores que no los utiliza. Los peligros presentes en el lugar de trabajo no son diariamente origen de muertes, daños y enfermedades y ello hace que los trabajadores crean que no es necesario utilizar los equipos de protección individual. Es esencial un esfuerzo especial en la formación. También se recomienda contar con una señalización que invite al uso de estos elementos y al realizar un buen lavado de las manos cuando se culmine el proceso de producción.
4. *El mantenimiento defectuoso o la escasa limpieza de las fuentes de luz puede reducir anualmente un gran porcentaje de la iluminación. El deterioro gradual de la*

iluminación pasa desapercibido, constituyendo una causa oculta de accidentes y de la reducción de la calidad del trabajo. La limpieza y el buen mantenimiento de las luminarias y de las ventanas reducen el consumo de energía gracias a un mayor aporte de luz natural y a la emisión de una mayor cantidad de luz con una menor potencia eléctrica. El mantenimiento de las luminarias incrementa la vida de las lámparas y tubos fluorescentes. La sustitución a tiempo de los tubos fluorescentes agotados previene los problemas del parpadeo de la luz. (OIT, 2000) Se recomienda realizar una jornada de limpieza para las ventanas usando detergentes suaves no abrasivos con el fin de evitar la corrosión de estas; además se recomienda reemplazar los bombillos amarillos por lámparas o bombillas ahorradoras, que como su nombre lo indica consumen menor cantidad de energía y son más amigables con el planeta.

5. *Las paredes y techos de color claro permiten un ahorro energético dado que proporcionan un mayor nivel de iluminación en el local con menor cantidad de luminarias. Los techos y paredes claros hacen que los locales sean más confortables. Esto ayuda a crear un medio ambiente que conduce a una mayor eficiencia en el trabajo*. (OIT, 2000)
6. *Una iluminación suficiente mejora el confort de los trabajadores y aumenta su rendimiento, haciendo del puesto de trabajo un lugar agradable para trabajar, reduce los errores en la tarea, lo que contribuye también a reducir los riesgos de accidente. Una iluminación adecuada y de buena calidad ayuda a los trabajadores a visualizar los elementos de trabajo de forma rápida y con el detalle requerido por la tarea* (OIT, 2000).

8 Proporcionar un botiquín de primeros auxilios, que este ubicado en el primer piso y en un lugar señalizado con fácil acceso, según la resolución 0507 de 2007, este debe contener:

ELEMENTOS	**UNIDADES**	**CANTIDAD**
GASAS LIMPIAS PAQUETE	Paquete X 20	1
ESPARADRAPO DE TELA ROLLO de 4"	Unidad	1
BAJALENGUAS	Paquete por 20	1
GUANTES DE LATEX PARA EXAMEN	Caja por 100	1
VENDA ELÁSTICA 2 X 5 YARDAS	Unidad	1
VENDA ELÁSTICA 3 X 5 YARDAS	Unidad	1
VENDA ELÁSTICA 5 X 5 YARDAS	Unidad	1

VENDA DE ALGODÓN 3 X 5 YARDAS	Unidad	1
VENDA DE ALGODÓN 3 X 5 YARDAS	Unidad	1
YODOPOVIDONA (JABÓN QUIRÚRGICO)	Frasco x 120 ml	1
SOLUCIÓN SALINA 250 cc o 500 cc	Unidad	2
TERMÓMETRO DE MERCURIO O DIGITAL	Unidad	1

Además debe contar con una guía o un folleto con consejos sobre la prestación de los primeros auxilios.

9 Se recomienda ubicar el extintor de fuego en una base para evitar que esté al nivel del suelo y controlar la periodicidad con que debe ser recargado.

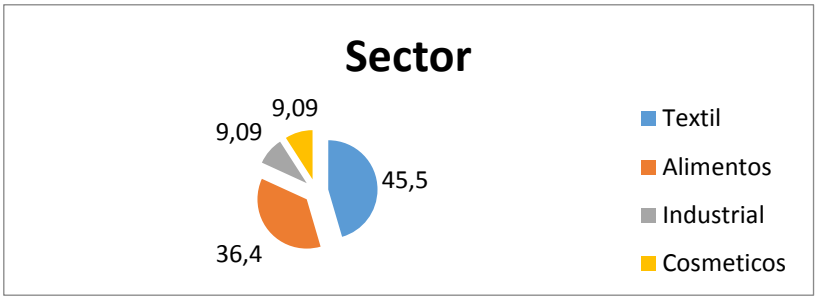
10 *Los cables y las conexiones de la luz son fuentes importantes de accidentes debido a la electricidad, en particular a las descargas eléctricas. Se debe poner un cuidado especial para evitar el cableado irregular y los daños a las conexiones. Un buen mantenimiento de los cables y de las conexiones permite minimizar las pérdidas de tiempo y las interrupciones debidas a los fallos de los equipos. También reduce los accidentes eléctricos* (OIT, 2000) , es necesario poner sumo cuidado a las conexiones empatadas con cinta aislante y a la sobrecarga de la red, al conectar múltiples equipos en un solo tomacorriente.

7.5 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:

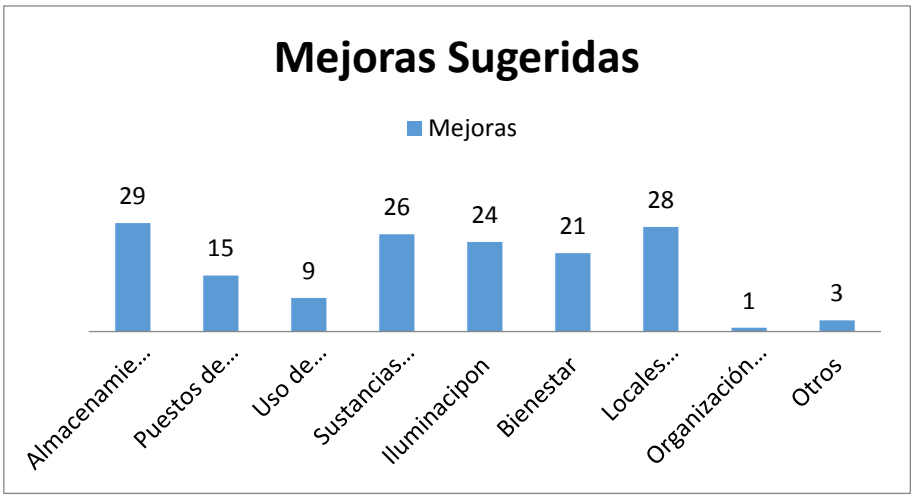
El 45.5% de las empresas pertenece al sector textil (5 empresas), siendo esta la de mayor representación, el 36.4% pertenece al sector Alimentos (4 empresas), y con un 18.1% para los sectores industrial (1 empresa) y cosméticos (1 empresa).

Grafico 1 Sector empresarial. Fuente Propia.



Los datos del grafico están en porcentaje.

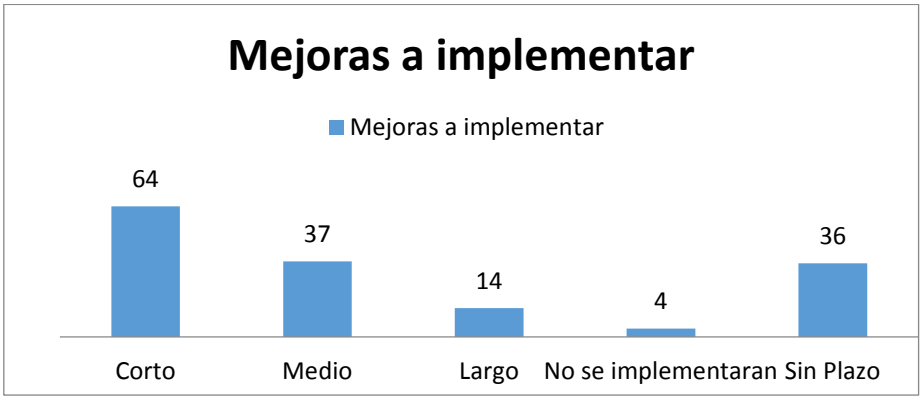
Grafico 2 Mejoras Sugeridas por área. Fuente Propia.



Al consolidar la información de las mejoras sugeridas en las tres zonas y con las 11 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, haciendo énfasis en dar orden al lugar de trabajo, revisando la existencia de excedentes que al final se convierten en desperdicios, evitando que se generen perdidas 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, usando estanterías apropiadas para cada lugar, evitando los posibles daños y reduciendo los peligros y accidentes que pueden ocurrir al mantener los materiales y/o productos al nivel del suelo. El 17.9% hace referencia a mejoras asociadas al área Edificios e instalaciones industriales, teniendo en cuenta aspectos como contar con una ventilación adecuada retirando la acumulación de calor al interior de las unidades productivas, permitiendo 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 estos, 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 Control de sustancias peligrosas, con el uso de elementos de protección personal y el mantener instruido al personal en la importancia su uso, cabe resaltar que el uso de estos 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 sí 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, teniendo al alcance los materiales, herramientas y controles

al alcance de la mano, proporcionando superficies estables de trabajo, y suministrando 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 sólo 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

Grafico 3 Implementación de las Mejoras por tiempo. Fuente Propia.



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 asigno 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.

8 CONCLUSIONES

- Por ser la naturaleza de las pymes asociadas a los CEDEZO, empresas creadas, en su mayoría, como negocios familiares y con instalaciones en las 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 generando un deterioro en estos.

    - ✓ Puestos de trabajo:

    Los puestos de trabajo no cumplen con condiciones antropométricas, 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 a esta, y si se escucha algún ruido extraño, hacer una intervención correctiva, no llevan un registro de los mantenimientos realizados a la maquinaria.

    - ✓ Control de sustancias peligrosas:

    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 ¼ 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 por que 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 CEDEZO 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 reflejado esto en el abandono precipitado, no cumplimiento de las tareas, perdida 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 las conciben 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 dio 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.

9 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 presenta 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 al interior de 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.

10 BIBLIOGRAFÍA

competitividad y productividad en las pymes. (21 de Noviembre de 2012). Obtenido de Wilsoft: http://www.wilsoft-la.com/index.php/articulos/item/48-competitividad-y-productividad-en-las-pymes.html

Acopi. (2013). *Bussinescol*. Obtenido de http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/

Aguilar, P. A. (NA de NA de 2009). *LA PRODUCTIVIDAD COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD PARA LAS PYMES.* Obtenido de Colegio de estudios superiores en administración: 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

Cultura E. (2000). *CULTURA E, CEDEZO*. Obtenido de CULTURA E: http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/cedezo/Paginas/default.aspx

Echeverría, M. (Enero de 1996). *Mejores Condiciones de trabajo: Un desafío actual.* Recuperado el 26 de Noviembre de 2013, de Dirección del Trabajo, Gobierno de Chile: http://www.dt.gob.cl/documentacion/1612/articles-60332_temalab_2.pdf

OIT. (NA de NA de 2000). *Lista de comprobacion ergonomica. Ergonomic checkpoints. Soluciones prácticas y de sencilla aplicacion para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo.* (I. N. trabajo, Trad.) Madrid, España: Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.

OIT. (s.f.). *Mayor Productividad y un mejor lugar de trabajo (WISE).* Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/instructionalmaterial/wcms_152472.pdf

Pérez, F. (1986). *NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L.E.S.T.* Recuperado el 26 de Noviembre de 2013, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp_175.pdf

Programa CEDEZO. (s.f.). *CULTURA E, CEDEZO*. Obtenido de CULTURA E: http://www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/cedezo/Paginas/default.aspx

Rodriguez, A. G. (2003). *La Realidad de la Pyme Colombiana.* Bogota: Fundes internacional.

Romero, L. E. (Agosto de 2006). Competitividad y Productividad en empresas familiares PYMES. *Revista Escuela de administración de negocios*(57), 131 - 141.

Ruiz, A. R. (NA de NA de 2000). *Instituto nacional de higiene y seguridad en el trabajo.* Obtenido de

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Gestion_prevencion_PYMES/1_Introduccion.pdf

Sachdeva, R. (s.f.). *ehow en español.* Recuperado el 19 de abril de 2014, 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 el 22 de Noviembre de 2013, de http://www.secretariasenado.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. Guia pala acción.* Ginebra, Suiza: OIT.

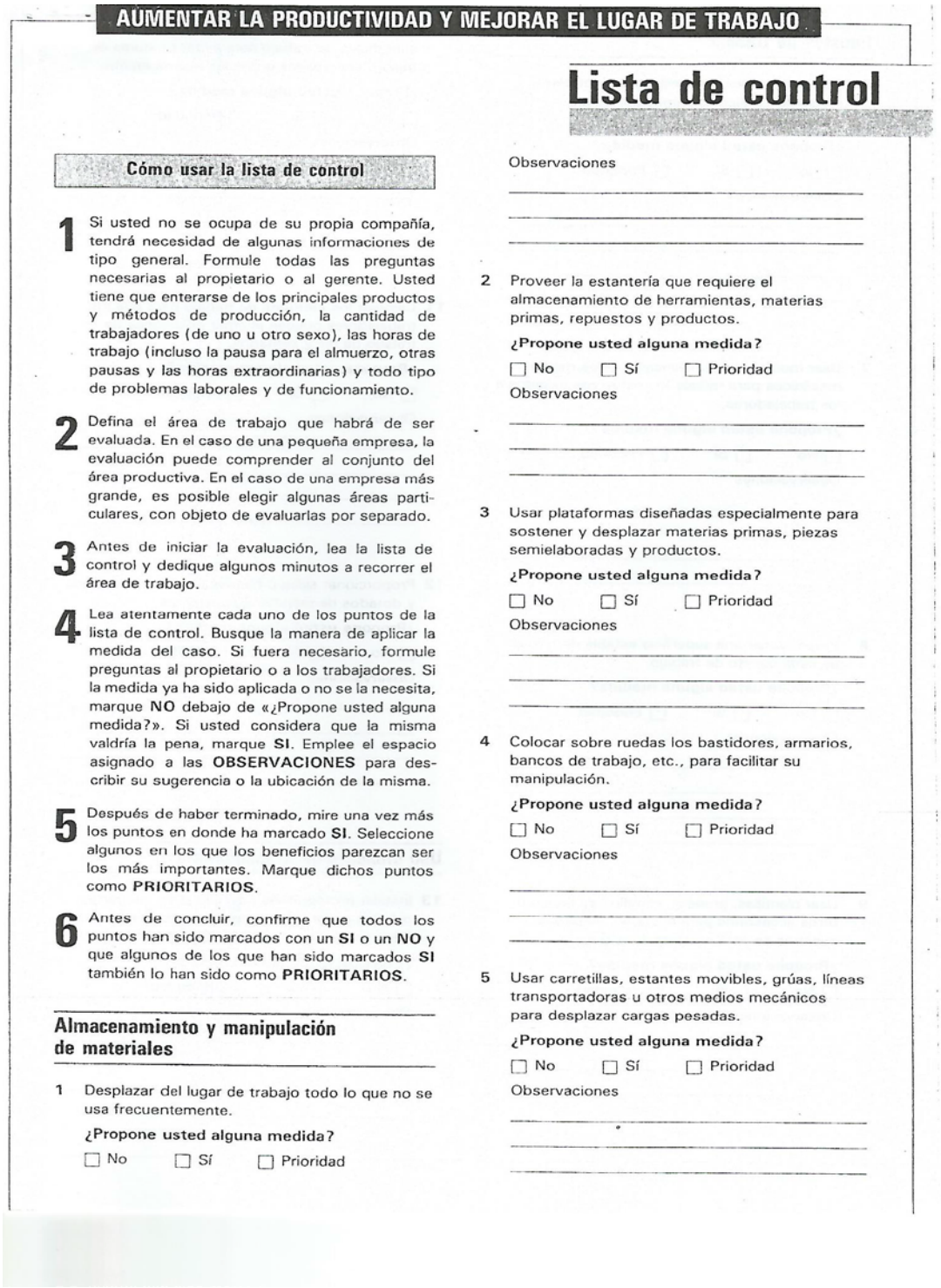
Unión General de trabajadores. (2013). *Union General de trabajadores.* Recuperado el 26 de Noviembre de 2013, de Prevencion de riesgos laborales, Condiciones de trabajo: http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/articulos/condicionesdetrabajo.pdf

Unión General de trabajadores. (s.f.). *Prevencion de riesgos laborales, Condiciones de trabajo.* Recuperado el 26 de Noviembre de 2013, de Unión General de trabajadores: 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.

11. ANEXOS.

a. ANEXO 1 LISTA DE CONTROL



AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD Y MEJORAR EL LUGAR DE TRABAJO

Lista de control

Cómo usar la lista de control

1 Si usted no se ocupa de su propia compañía, tendrá necesidad de algunas informaciones de tipo general. Formule todas las preguntas necesarias al propietario o al gerente. Usted tiene que enterarse de los principales productos y métodos de producción, la cantidad de trabajadores (de uno u otro sexo), las horas de trabajo (incluso la pausa para el almuerzo, otras pausas y las horas extraordinarias) y todo tipo de problemas laborales y de funcionamiento.

2 Defina el área de trabajo que habrá de ser evaluada. En el caso de una pequeña empresa, la evaluación puede comprender al conjunto del área productiva. En el caso de una empresa más grande, es posible elegir algunas áreas particulares, con objeto de evaluarlas por separado.

3 Antes de iniciar la evaluación, lea la lista de control y dedique algunos minutos a recorrer el área de trabajo.

4 Lea atentamente cada uno de los puntos de la lista de control. Busque la manera de aplicar la medida del caso. Si fuera necesario, formule preguntas al propietario o a los trabajadores. Si la medida ya ha sido aplicada o no se la necesita, marque **NO** debajo de «¿Propone usted alguna medida?». Si usted considera que la misma valdría la pena, marque **SI**. Emplee el espacio asignado a las **OBSERVACIONES** para describir su sugerencia o la ubicación de la misma.

5 Después de haber terminado, mire una vez más los puntos en donde ha marcado **SI**. Seleccione algunos en los que los beneficios parezcan ser los más importantes. Marque dichos puntos como **PRIORITARIOS**.

6 Antes de concluir, confirme que todos los puntos han sido marcados con un **SI** o un **NO** y que algunos de los que han sido marcados **SI** también lo han sido como **PRIORITARIOS**.

Almacenamiento y manipulación de materiales

1 Desplazar del lugar de trabajo todo lo que no se usa frecuentemente.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

2 Proveer la estantería que requiere el almacenamiento de herramientas, materias primas, repuestos y productos.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

3 Usar plataformas diseñadas especialmente para sostener y desplazar materias primas, piezas semielaboradas y productos.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

4 Colocar sobre ruedas los bastidores, armarios, bancos de trabajo, etc., para facilitar su manipulación.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

5 Usar carretillas, estantes movibles, grúas, líneas transportadoras u otros medios mecánicos para desplazar cargas pesadas.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Puestos de trabajo

6 Colocar botones, herramientas, controles y materiales al alcance inmediato de los trabajadores.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

7 Usar montacargas, palancas u otros medios mecánicos para reducir los esfuerzos exigidos a los trabajadores.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

8 Proporcionar una superficie estable de trabajo en cada puesto de trabajo.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

9 Usar plantillas, prensas, tornillos de banco u otros accesorios para sostener las piezas mientras se está efectuando el trabajo.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

10 Elevar la posición de los equipos, controles o superficies de trabajo para evitar posturas de trabajo encorvadas o con las manos en alto.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

11 Cambiar los métodos de trabajo para que los trabajadores puedan alternar posiciones de trabajo de pie y sentados.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

12 Proporcionar sillas o bancos de altura apropiada y dotados de respaldos resistentes.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Uso eficiente de la maquinaria

13 Instalar protecciones adecuadas en las partes móviles peligrosas de las máquinas y en los equipos de transmisión de la fuerza motriz.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

14 Usar dispositivos de seguridad que impidan el funcionamiento de las máquinas cuando las manos de los trabajadores corren peligro.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

15 Rediseñar las protecciones que obstaculizan la visibilidad, la producción o el mantenimiento de las máquinas.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

16 Emplear dispositivos mecánicos o cargadores para el aprovisionamiento de las máquinas, con el propósito de evitar los riesgos e incrementar la producción.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

17 Asegurarse de que las máquinas son objeto de un buen mantenimiento y de que ninguna de sus piezas está rota o gastada.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Control de sustancias peligrosas

18 Sustituir los productos químicos peligrosos, tales como solventes orgánicos, por sustancias menos peligrosas, tales como soda cáustica o jabón.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

19 Asegurarse de que todos los solventes orgánicos, pinturas, colas, etc., se hallan en recipientes cubiertos.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

20 Instalar o mejorar una ventilación local por escape.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

21 Asegurarse de que los trabajadores expuestos a sustancias peligrosas se lavan sus manos con jabón antes de comer o beber y de que lavan su vestimenta y se la cambian antes de regresar a sus casas.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

22 Proveer una cantidad apropiada de tipos adecuados de gafas de protección, defensas faciales, máscaras, tapones auditivos, calzado de seguridad, cascos de protección o guantes.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

23 Instruir y adiestrar a los trabajadores en el uso y el mantenimiento adecuados de los equipos de protección personal y supervisar periódicamente su empleo.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Iluminación

24 Añadir claraboyas y conservarlas limpias, lo mismo que las ventanas.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

25 Pintar los cielos rasos de blanco y las paredes con colores claros, y mantenerlos limpios.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

26 Proveer iluminación general artificial acorde con el tipo de trabajo que se realiza, agregando nuevas fuentes, instalando reflectores o reubicando las luminarias existentes.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

27 Disminuir la distracción y la fatiga de la vista que provoca el resplandor instalando pantallas o reubicando las lámparas, utilizando superficies mates en lugar de luminosas o cambiando de posición a los trabajadores de forma que no enfrenten la brillantez de la luz de las ventanas o de otras fuentes.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

28 Proporcionar iluminación localizada o lámparas ajustables, en especial para los trabajos de precisión.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

29 Limpiar y mantener los artefactos luminosos y reemplazar las bombillas periódicamente.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Servicios de bienestar

30 Proporcionar un suministro adecuado de agua potable fresca en todos los puestos de trabajo.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

31 Proveer instalaciones sanitarias que sean limpiadas periódicamente y se hallen cerca del puesto de trabajo, incluso jabón para lavarse y retretes separados para varones y mujeres.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

32 Proporcionar un lugar separado, cómodo e higiénico para las comidas.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

33 Suministrar depósitos para guardar la ropa, bicicletas u otros efectos personales.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

34 Proporcionar equipo de primeros auxilios y capacitar a una persona en la prestación de los mismos.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Edificios e instalaciones industriales

35 Mejorar la protección térmica del edificio reforzando las paredes metálicas y los techos con materiales aislantes.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

36 Aumentar la ventilación natural con más aberturas en techos y paredes y más ventanas y portales.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

37 Desplazar fuera del taller las fuentes de calor, ruido y emanaciones, las soldaduras de arco, etc., o instalar adecuados tubos de escape, barreras o mamparas o recurrir a otras soluciones.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

38 Proveer suficientes extinguidores de fuego ubicados en lugares fácilmente accesibles y verificar que los trabajadores sepan utilizarlos.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

39 Dotar a cada piso o a cada cuarto de grandes dimensiones de por lo menos dos salidas sin obstrucciones.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

40 Mantener libres los pasillos y colocar señales o barreras para que queden libres. Esto es útil para el desplazamiento de personas y materiales.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

41 Eliminar conexiones eléctricas deshilachadas, en mal estado, enredadas o múltiples.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

Organización del trabajo

42 Eliminar tareas mediante la utilización de máquinas que pueden combinar varias operaciones.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

43 Mantener la atención de los trabajadores y reducir la fatiga mediante frecuentes cambios en las tareas, oportunidades para que cambien de postura, breves pausas, oportunidades para que conversen con otros trabajadores o difundir música.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

44 Usar sistemas reguladores de existencias que aseguren la continuidad del flujo de trabajo y permitan un ritmo de trabajo regulado por sí mismo.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

45 Utilizar círculos de calidad o trabajo en grupos para mejorar la productividad y la calidad.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

46 Cambiar la disposición y el orden de las operaciones para mejorar el proceso de la producción.

¿Propone usted alguna medida?

☐ No ☐ Sí ☐ Prioridad

Observaciones

b. ANEXO 2 Evaluación de la participación en el proyecto por parte de los empresarios.

- San Cristóbal.

  ✓ ASIM

Empresa:	Asociación integral de la mujer ASIM
Nombre :	Gloria Lucía Ruiz
Telefono de contacto:	4270301
Correo electronico:	asociacionasim@hotmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció		x			
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue		x			
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como metodo de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron		x			
Su participación dentro del proyecto la considera		x			
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son	x				
El tiempo de duración fue		x			
En general, el proyecto le pareció	x				
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será		x			

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.

Es importante contar con personas como ustedes que hacen seguimiento a las organizaciones empresariales,a parte de orientarnos en la parte fisica de la empresa ,se hace visible la necesidad de fortalecer nuestra empresa en la parte grupal,les hacemos la sugerencia de fomentar proyectos a nivel social que aporten a la convivencia y calidad humana de los y las integrantes de la asociaciòn.De antemano muchas gracias por su acompañamiento.

✓ NUTRIRICOS.

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Nutriricos
Nombre :	Daryluz Londoño
Telefono de contacto:	4274863
email:	darluzdelcar@gmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció		x			
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue	x				
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como metodo de retroalimentación fue			x		
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron	x				
Su participación dentro del proyecto la considera		x			
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son			x		
El tiempo de duración fue		x			
En general, el proyecto le pareció			x		
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				
La aplicación en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
En terminos generales el proyecto fue miuy interesante, el tiempo fue muy corto, seria muy interesante que las visitas durarn mas tiempo y las reuniones con la mesa de trabajo fueran mas prolingadas y asi aprender mas de los compañeros.

- La Tinaja – Castilla

  - ✓ TEJIDOS H & E

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Tejidos HyE
Nombre :	Fabio Arango
Teléfono de contacto:	3122423736
Correo electrónico:	farango20@hotmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció	x				
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue		x			
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es	x				
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue			x		
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron		x			
Su participación dentro del proyecto la considera		x			
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son		x			
El tiempo de duración fue			x		
En general, el proyecto le pareció		x			
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio	x				
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
El proyecto puede tener un seguimiento para el largo plazo, y seguir dando sugerencias a largo plazo con nuevas normas o nuevas cosas que se presentan.

✓ OJALES Y BOTONES

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Ojales y Botones
Nombre :	Cecilia Zapata
Teléfono de contacto:	5807997
Correo electrónico:	reinaceciliazapata@gmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció		x			
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue		x			
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron			x		
Su participación dentro del proyecto la considera			x		
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son		x			
El tiempo de duración fue		x			
En general, el proyecto le pareció		x			
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será		x			

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.

✓ NEW AGE

Empresa:	New Age
Nombre :	Natalia Moncada
Telefono de contacto:	4381708
Correo electronico:	nati.moncada.zapata@hotmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció			x		
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue			x		
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como metodo de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron	x				
Su participación dentro del proyecto la considera			x		
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son	x				
El tiempo de duración fue			x		
En general, el proyecto le pareció		x			
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.

- ✓ BUENOS AIRES – LA LADERA.

  - ✓ PANELITAS MI FORTUNA

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Panelitas Mi Fortuna
Nombre :	Oliva Castañeda
Teléfono de contacto:	4440890
Correo electrónico:	panelitasmifortuna@hotmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció		x			
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue		x			
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron	x				
Su participación dentro del proyecto la considera	x				
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son		x			
El tiempo de duración fue			x		
En general, el proyecto le pareció	x				
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio	x				
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será		x			

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
Por falta de compromiso de los participantes el proyecto se alargo. para un próximo proyecto los participantes deben poner un mayor interés. Las mejoras sugeridas por el equipo realmente se pueden realizar ya que son de bajo costo y van mas desde que se de el compromiso del microempresario, el proyecto es exitoso, por que aunque no se implementen en el corto plazo, las mejoras quedan grabadas para mejorar.

✓ CREACIONES STILEY

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Creaciones Stiley
Nombre :	Yarley Pulgarín
Teléfono de contacto:	2214051
Correo electrónico:	creacionstiley@gmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció		x			
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue		x			
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es	x				
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue	x				
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron	x				
Su participación dentro del proyecto la considera	x				
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son	x				
El tiempo de duración fue		x			
En general, el proyecto le pareció	x				
Se cumplieron los objetivos planteados desde el		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
El proyecto fue muy importante para los empresarios, todo estuvo muy bien.

✓ DIANYSPORT

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Diana Villa
Nombre :	Dianysport
Teléfono de contacto:	2281243
Correo electrónico:	

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció	x				
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue	x				
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es	x				
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue	x				
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron	x				
Su participación dentro del proyecto la considera	x				
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son	x				
El tiempo de duración fue			x		
En general, el proyecto le pareció	x				
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio	x				
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
el tiempo del proyecto fue muy corto, debería ser mas tiempo y así poder aprender mas cosas.

✓ PANIMAR

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Panimar
Nombre :	María Restrepo
Teléfono de contacto:	2937971
Correo electrónico:	marp1507@hotmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció			x		
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue			x		
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es				x	
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron			x		
Su participación dentro del proyecto la considera			x		
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son		x			
El tiempo de duración fue		x			
En general, el proyecto le pareció	x				
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio	x				
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será	x				

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.
Se aprendió y se pueden comparar las situaciones con otras unidades productivas. hizo falta mas compromiso por parte de participación por parte de los empresarios y mas compromiso

✓ BOLSAS PLASTICAS NEMAR

Evaluación participación del proyecto

Empresa:	Bolsas Plásticas Nemar
Nombre :	Nelson Gallego
Teléfono de contacto:	2146519
Correo electrónico:	agenciadesarrolloc@gmail.com

El proyecto Implementación de la metodología WISE mayor productividad y un mejor lugar de trabajo basado en la realización de un conjunto de mejoras voluntarias con impacto positivo sobre la empresa, en el cual usted ha participado, esta en su etapa final, es necesario que diligencie esta encuesta para evaluar su participación en el proyecto.

	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	INDIFERENTE	MALO
La organización general del proyecto le pareció			x		
El nivel del contenido de la capacitación inicial fue			x		
La utilidad de los conceptos aprendidos a lo largo del proyecto es		x			
La utilización de mesas de trabajo como método de retroalimentación fue		x			
Las mejoras sugeridas por el equipo de trabajo fueron			x		
Su participación dentro del proyecto la considera			x		
los aportes entregados por parte del proyecto para su empresa son		x			
El tiempo de duración fue			x		
En general, el proyecto le pareció		x			
Se cumplieron los objetivos planteados desde el principio		x			
La aplicación de lo aprendido y sugerido a lo largo del proyecto en el lugar de trabajo será		x			

Comentario o sugerencia para la implementación de un próximo proyecto.

c. ANEXO 3 Registro fotográfico de algunas mejoras.

- **ASIM**

ANTES

DESPUÉS

ANTES

DESPUÉS

ANTES DESPUÉS

- **TEJIDOS H & E**

ANTES DESPUÉS

ANTES DESPUÉS

.ANTES

DESPUÉS

ANTES

DESPUÉS

ANTES

DESPUÉS

ANTES

DESPUÉS