



**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
“LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN**



**INFORME DE PASANTIAS
PLASTICVEN RECICLED C.A**

**Autor: Rebeca E. Pastrán R.
Cédula de Identidad: 20.349.182
Tutor Académico: Ing. Eduviges Montilla
Tutor Empresarial: Lic. Ana Álvarez**

Barquisimeto, Noviembre 2014



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
“LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN



INFORME DE PASANTIAS
PLASTICVEN RECYCLED C.A

Informe presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de
Producción

Autor: Rebeca E. Pastrán R.
Cédula de Identidad: 20.349.182
Tutor Académico: Ing. Eduviges Montilla
Tutor Empresarial: Lic. Ana Álvarez

Barquisimeto, Noviembre 2014

AGRADECIMIENTO

Al Espíritu Santo, al Padre y al Hijo Jesucristo por acompañarme, por tener el control de cada detalle en el Universo y por permitirme la oportunidad de enriquecerme profesional y personalmente a través de esta experiencia en mi formación laboral.

A mis padres, Enir y Rafael , por sus oraciones, por enseñarme a no rendirme ante las dificultades y a confiar en Dios sobre todas las cosas.

A mi esposo, Pedro Gómez, por apoyarme incondicionalmente, orientarme y ser mi compañero en este camino de alegrías y desventuras.

A la Ingeniero Eduviges Montilla por sus orientaciones acertadas en el desarrollo de mis prácticas profesionales.

Al Ingeniero Omar Pérez por sus aportes y consejos en la realización del Manual de Procedimientos para Trabajo Seguro.

A la Licenciada Ana Álvarez, por su apoyo y su gran influencia en mi desempeño laboral.

INDICE GENERAL

	Pag.
PORTADA INTERNA	
AGRADECIMIENTO.....	ii
INDICE DE CUADROS.....	iii
INDICE DE GRAFICOS	iv
INDICE GENERAL.....	v
INTRODUCCIÓN.....	1
INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA	
Descripción de la Empresa.....	3
Reseña Histórica de la Empresa.....	3
Organigrama General.....	4
Misión.....	4
Visión.....	4
Descripción del Departamento.....	5
Descripción del trabajo asignado (planificado).....	7
ACTIVIDADES REALIZADAS	
Descripción de Actividades Ejecutadas.....	9
Conocimientos Adquiridos.....	13
Aporte Desarrollado.....	16
CONCLUSIONES.....	18
RECOMENDACIONES.....	19
GLOSARIO	21
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	24

INDICE DE CUADROS

Cuadro

1	Productos de la línea de Laminado.....	5
2	Productos de la línea de maya	6
3	Distancia recorrida	10
4	Evaluación del estudio de tiempo.....	11

INDICE DE GRAFICOS

pp

Gráfico

Grafico 1 .Organigrama General	4
Grafico 2.Distancia recorrida.....	11
Grafico 3. Evaluación del estudio de tiempo.....	12

INTRODUCCIÓN

El presente informe refleja las diferentes actividades realizadas durante 14 semanas en la empresa PLASTICVENRECICLED C.A, ubicada en la ciudad de Barquisimeto, Estado Lara, la cual se dedica a la recuperación y reciclaje del desperdicio de las productoras de sacos de polipropileno laminado y de mayas a nivel regional.

Dicha empresa tiene corto tiempo en funcionamiento y poco a poco ha ido añadiendo nuevos sacos y bolsas a su catalogo de productos debido a la demanda de los productores agrícolas en la República de Venezuela, surtiendo así a los estados Lara, Yaracuy, Portuguesa y parte del Distrito Capital, los productos líderes que aquí se generan son el saco 28 rojo y el saco 33 rojo .

Sin embargo, las condiciones actuales de los índices de producción de PLASTICVEN RECICLED C.A no son suficientes para satisfacer puntualmente el nivel de demanda de los clientes debido a las condiciones de trabajo que afectan a los obreros que allí laboran ya que el sistema de trabajo es muy flexible en cuanto a la responsabilidad de los obreros y además influye el hecho de que los pedidos del cliente no se hacen con anticipación y se trabaja bajo presión para satisfacerlos. Esta metodología de trabajo requiere ser mejorada de manera que se logre cumplir la visión de crecimiento de la empresa, trabajando apropiadamente al servicio de la sociedad.

Durante el proceso de pasantías se desarrollaron diversas actividades en el área de Producción, donde se evaluaron todos y cada uno de los puestos de trabajo involucrados en las líneas de sacos laminados y sacos de maya, tanto en la selección, corte, costura, inspección y amarre de los productos.

Se logró identificar de esta manera las ventajas y desventajas de los procedimientos aplicados para así, implementar esta información en la aplicación del estudio de métodos y en la elaboración del Manual de Procedimientos para Trabajo Seguro para corte, costura y almacenamiento de sacos de maya de 33 cm, contribuyendo al

establecimiento de medidas de seguridad laboral, y a la optimización de la producción.

El objetivo fue llevar a la práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica, resultando ser enriquecedor el proceso de pasantía, ya que al contrastar la enseñanza pedagógica recibida con la experiencia práctica se fortalecieron los conocimientos que el estudiante posee y se dio inicio al proceso de convertirse en un individuo útil al servicio de la sociedad, ya que este es el fin de todo profesional.

CAPITULO I

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

PLASTICVENRECICLED, C.A. es una empresa competitiva en el área de fabricación de sacos agroindustriales, sus productos son elaborados bajo un riguroso y estricto control, a costos competitivos, mediante: la inserción continua de mejoras tecnológicas en sus líneas, el respeto a sus clientes, así como el compromiso de respetar los criterios de preservación y conservación del medio ambiente establecido en su política, han hecho que esta organización se consolidase en muy poco tiempo, se considera una empresa emergente, seria y responsable en esta rama de la industria nacional.

RESEÑA HISTÓRICA

En Abril del año 2011 se funda PLASTICVENRECICLED C.A. Ubicada en la carrera 7 entre calles 59 y 60 del sector fuerzas armadas, creada con un capital propio y trabajando de manera artesanal para satisfacer las necesidades de su estrecha base de clientes.

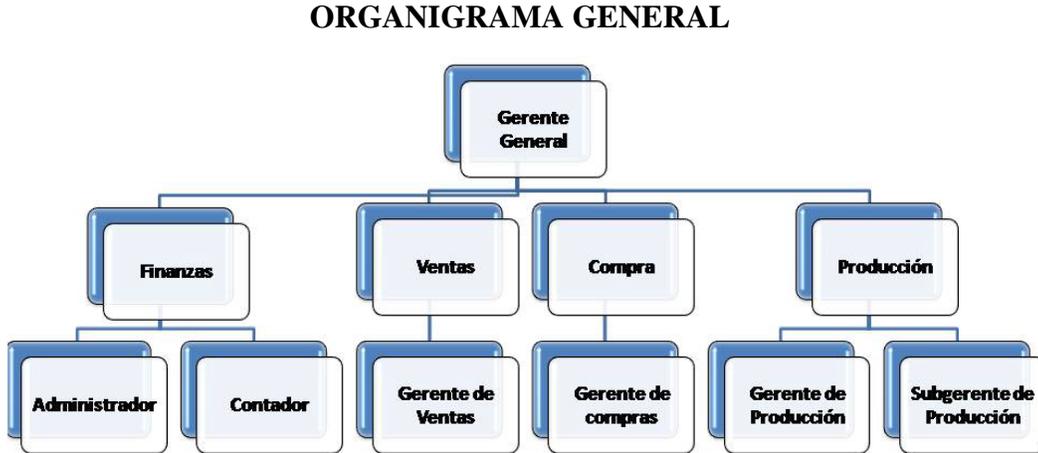
Esta comienza a laborar como una microempresa dedicada a la compra y venta de plástico y más tarde a la recuperación de sacos (corte y costura del saco). En ese entonces comprendía en su nómina únicamente a dos trabajadores.

Debido al aumento de inyección de capital y de un incremento de los clientes en cuanto a la demanda de sus productos, en Agosto de ese mismo año, traslada su

domicilio a la calle 39 entre carrera 31 y 32. En el año 2012 se registran jurídicamente con el nombre de PLASTICVENRECICLED, C.A, con la finalidad de insertarse y competir de pleno en la industria.

En Mayo del año 2013, para mejorar las condiciones laborales de sus trabajadores y de sus líneas de producción, se mudan a la calle 58 entre carrera 13 y 12, donde se encuentran actualmente, laborando con una nómina de 4 personas en la gerencia y 15 empleados en el área de Producción.

Gráfico 1. Organigrama de la empresa.



Fuente: Elaboración propia.(2014)

MISIÓN

Satisfacer las necesidades de los clientes a través de productos de calidad con la mejor relación precio/valor, empleando recurso humano capacitado, las herramientas y la tecnología adaptada a nuestros procedimientos productivos contribuyendo con las mejores condiciones de rentabilidad del personal, clientes y accionistas.

VISIÓN

Ser una potencia productiva, industrial e innovadora de productos de alta calidad líder en Venezuela mediante alianzas estratégicas con los proveedores que aseguren el funcionamiento continuo de la planta. Motivando y dando excelentes condiciones de trabajo al personal con el objeto de lograr plena identificación y compromiso con la organización.

DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO

En el Departamento de Producción la función principal es elaborar sacos y bolsas de calidad con el menor costo posible, también se debe controlar el material con el que se trabaja, planificar los pasos que se deben seguir, las inspecciones y el control de inventarios.

En PLASTICVEN RECICLED C.A, existen dos líneas de producción definidas por el tipo de saco a procesar.

Se encuentra la línea de sacos laminados, que se subdivide en 3 tipos de productos tal como, sacos de 100 cm, bolsas de 63 cm y bolsas de 52 cm. Como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Productos de la línea de laminado

Producto	Soporte (Kilos)	Dimensiones	Presentaciones
52	8	52 cm x60 cm	Blanco
63	10	63 cm x60 cm	Estampado(reciclado)
100	15	100cm x60 cm	

Fuente: Elaboración propia (2014)

Por otra parte, se identifica la línea de producción de sacos de maya , la cual se divide en sacos con tira y sacos sin tira, para ambas presentaciones (rojo o blanco) , las dimensiones de los sacos de maya, son iguales y la elección del color es a preferencia del cliente de acuerdo al uso que se le pretende dar al saco de maya, dichas características se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Productos de la línea de maya

Producto	Soporte (Kilos)	Dimensiones	Presentación
Pitufo	5	23 cmx 73 cm	Rojo
Macro	5	28cmx52cm	Blanco
33	10	33cmx73cm	
42		42cm x 86cm	Rojo
43		43cm x 86cm	
46		46cm x 86cm	
48		48cm x 86cm	
50		50cm x 86cm	Blanco
52		52cm x 86cm	
54		54cm x 86cm	
56		56cm x 86cm	

Fuente: Elaboración propia (2014)

Los productos que no aparecen resaltados en negrita en el Cuadro 2, son aquellos que han sido descontinuados temporalmente por fallas en la materia prima, actualmente solo se produce los de menores dimensiones ya que estos requieren del uso de trozos de tela más pequeños y esta tela es más fácil de ubicar entre los desperdicio

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO ASIGNADO (PLANIFICADO)

El trabajo asignado se basó en el diseño de un Manual de Procedimiento para trabajo Seguro en la línea de producción del saco de maya de 33cm ,se planifico ejecutar las tareas de cada puesto de trabajo dentro del proceso de producción, para identificar las áreas de posibles mejoras y mantener las ventajas de los procedimientos actualmente implementados en el desarrollo de las tareas, fueron fundamentales la pro actividad y la receptividad al aprendizaje para contribuir con la ejecución rápida y eficiente de las asignaciones y el logro de objetivos.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Al inicio del proceso de pasantías se realizó el diagnóstico de la planta, para determinar cómo diseñar un Manual de Procedimientos para trabajo seguro que permitiera enfocar las acciones preventivas ante accidentes de los obreros y operarios dentro de la misma y a su vez estableciera las metas de producción de cada puesto de trabajo, sabiendo que dicho manual es diferente para cada empresa que lo emplea ya que este debe adaptarse a la tarea que la empresa realiza y a las condiciones reales de la misma.

La definición de los objetivos y la definición del alcance se logró en el transcurso de una (1) semana. Este diagnóstico incluye la inducción a la observación general con la finalidad de tener conocimiento de toda la información para ir familiarizándose con el proceso en las áreas.

A través de la observación directa se identificaron riesgos de accidentes laborales y condiciones de trabajo inseguras que afectaban directamente la producción diaria de la línea de mayas y que se presentaban de manera frecuente, así se definieron inicialmente los objetivos de la investigación.

Para identificar con mayor precisión los riesgos, se ejecutaron las tareas de ambas líneas de producción, realizando las operaciones necesarias para la elaboración de sacos de 100 cm y bolsas de 52 cm, incluyendo el corte y costura de las asas que se utilizan como agarre de las bolsas, estas actividades están vinculadas a la línea de Laminado, seguidamente se ejecutaron las operaciones necesarias para la elaboración de sacos de 33 cm, utilizando moldes de madera y tijeras para el corte y de 52 cm empleando la máquina de corte, esta etapa tuvo una duración de dos (2) semanas. Luego de ejecutar cada puesto de trabajo, se hizo necesario evaluar la distribución de la planta, debido a que la organización no contaba con el plano de la misma, durante una semana se procedió a realizar el layout respectivo con la utilización del metro como instrumento de medición. Se tomaron las dimensiones de los equipos y de los lugares de trabajo, se plasmó esta información en papel y luego se trasladó al plano digital.

Para contribuir con el desarrollo del Manual de Procedimientos para trabajo seguro también se estableció la descripción del procedimiento y la secuencia de actividades quedó establecida, definiéndose los métodos de trabajo actuales para posteriormente proponer mejoras a los mismos.

Durante una semana se realizó un estudio de métodos, específicamente un estudio de tiempo que inició con el análisis bimanual del operador en las áreas de corte, costura y amarre de sacos de maya de 33 cm, para ello se determinó el operador con la velocidad promedio y en base a este operador se registraron los métodos desarrollados por él.

Cada puesto de trabajo se define por sus condiciones de trabajo, que influyen indirectamente en la realización de las tareas, así que fue necesario definir las condiciones de trabajo existentes antes, durante y después de las tareas.

Finalmente al transcurrir la semana doce (12) se procesó toda la información obtenida y se evaluó para ser plasmada en el Manual de Procedimientos para trabajo Seguro. En base al estudio de métodos, se estableció un posible método que otorga mayores beneficios en unidades de producción en la misma cantidad de tiempo, este método será puesto en evaluación para su posterior implementación.

Al finalizar la elaboración del MPTS, se entregó a los respectivos tutores académico y empresarial para implementar las correcciones propuestas por ellos , perfeccionando así el trabajo realizado.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

En base a los objetivos planteados en el Plan de Trabajo se ejecutaron ciertas actividades que perseguían el propósito de las pasantías realizadas. Algunas actividades no se realizaron en la semana establecida pero igualmente fueron logradas.

Las actividades que se ejecutaron se enfocaron en el estudio de métodos y la elaboración del MPTS en la producción de sacos de maya de 33cm.

Para reconocer los factores positivos y factores mejorables en la producción en general se analizó y evaluó cada puesto de trabajo, lo que permitió identificar dichos factores en base a información real y actual.

En el MPTS se logró plasmar una propuesta de cómo deberían realizarse las tareas en la producción de sacos de maya de 33 cm, en esta propuesta se redujeron las distancias recorridas por el material y por ende las distancias recorridas por el hombre (ver cuadro 3 y grafica 1), de manera que el tiempo de transporte disminuye considerablemente (ver cuadro 4 y grafica 2), en cada viaje que el obrero realiza para buscar su materia prima o llevar su material procesado.

Esto se logró incluyendo una propuesta para modificar la distribución de la planta, moviendo los puestos de trabajo y la ubicación de los almacenes de materia prima y del material en proceso.

Cuadro 3. Evaluación de distancia recorrida

Puesto de trabajo	Distancia Actual (metros)	Distancia mejorada (metros)	Reducción de distancia (%)
Seleccionador	10	4	60,0
Cortador Maya 1	14	8	42,9
Cortador Maya 2	16	10	37,5
Cortador Laminado 1	13	7	46,2
Costurero Maya 1	12	6	50,0
Costurero Maya 2	13	7	46,2
Costurero Laminado 1	2	2	0,0
Costurero Laminado 2	5	3	40,0

Fuente: Elaboración Propia (2014)

La información correspondiente al Cuadro 3 se ilustra en el grafico 1, donde se observa la diferencia entre la distancia recorrida actualmente y la distancia recorrida con la propuesta de distribución.

En la mayoría de los puestos de trabajo se lograría una disminución del 40 % en las distancias recorridas , esto se verá reflejado directamente en los niveles de producción ya que al disminuir las distancias recorridas también disminuye los tiempos de transporte y este tiempo ahora puede invertirse en horas de producción, también se logran mejores condiciones de trabajo para los empleados ya que se reduce una de las causas de fatiga que se produce al abandonar el puesto de trabajo y caminar una extensa distancia en busca del material que es relativamente pesado .

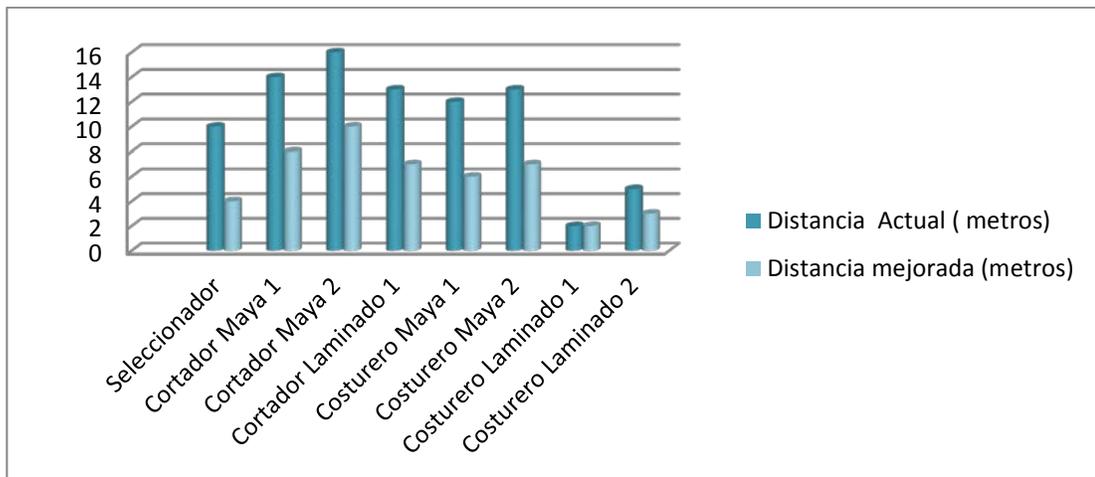


Gráfico 2. Distancia recorrida. Fuente: Elaboración propia (2014)

Cuadro 4. Evaluación del Estudio de Tiempo

Puesto de trabajo	Tiempo Actual (segundos)	Tiempo Mejorado (segundos)	Porcentaje de Reducción
Seleccionador	74	52	29,7
Cortador Maya 1	64	48	25,0
Cortador Maya 2	66	52	21,2
Cortador Laminado 1	86	66	23,3
Costurero Maya 1	96	74	22,9
Costurero Maya 2	92	72	21,7
Costurero Laminado 1	72	48	33,3
Costurero Laminado 2	60	47	21,7

Del mismo modo, se representa gráficamente los valores del Cuadro 4 en el gráfico 2, para reflejar las mejoras posibles de acuerdo al diseño planteado.

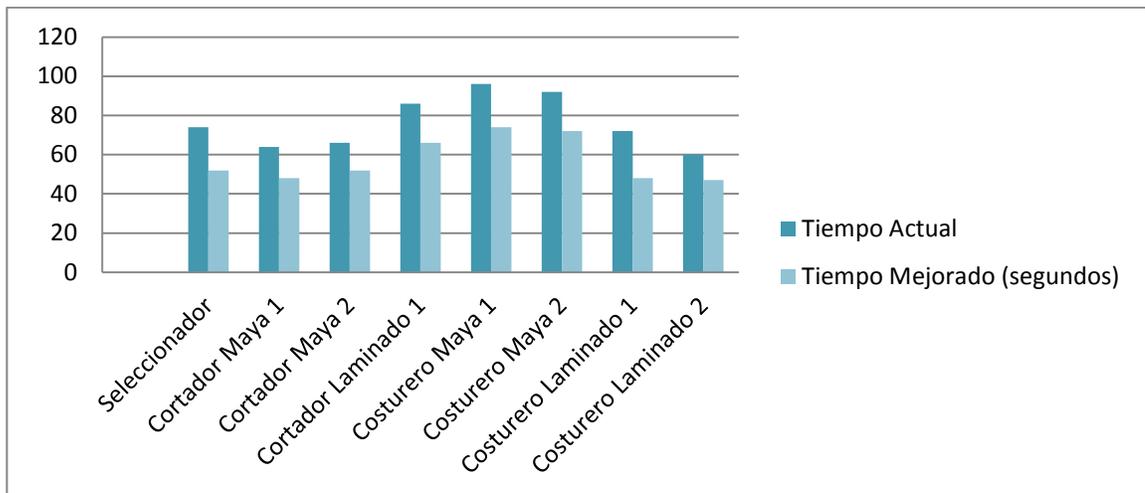


Gráfico 3. Evaluación del tiempo de transporte. Fuente: elaboración propia. (2014).

La distribución de planta implica la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, al proponer un nuevo diseño donde se considera un mejor arreglo que optimice la interacción entre los elementos que intervienen en un proceso de producción, se busca causar un impacto positivo en todo el sistema productivo.

Los procesos productivos deben siempre verse como un sistema completo donde la variación de uno de los elementos, por más pequeña que sea, afectara indiscutiblemente el desarrollo del sistema completo, es por ello que en base al estudio de métodos se proponen algunos cambios que son sumamente prácticos y sencillos pero que al ser empleados tendrán un impacto significativo en los niveles de producción diaria.

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

En las últimas tres décadas se ha hecho importante la eliminación de los desechos generados de la producción de diversos artículos que utilizaban cantidades significativas de materias primas que eran productos derivados de petróleo. En el caso de las bolsas de plástico tejidas, la eficiencia de los métodos de producción no sólo elimina el desecho de las materias primas, sino también reducen la mano de obra con la finalidad de compensar los costos de producción.

La demanda de estas bolsas de alta calidad y bajo precio ha hecho obsoletas la producción de bolsas de papel y de plástico.

Estas bolsas y sacos, de peso ligero y resistentes, son ideales para empaquetar productos alimenticios, fertilizantes químicos, pegamentos, resinas plásticas y una variedad de otros productos debido a su resistencia al agua, a los químicos, al impacto, y la abrasión.

Su bajo costo de producción y el incremento constante de su demanda hacen a su producción un potencial ilimitado de rentabilidad. PLASTICVEN RECYCLED C.A ha contribuido con la reducción de desechos provenientes de los procesos de producción de las plantas manufactureras de sacos a nivel regional al recuperar los sacos que estas desperdician, encontrando así, una fuente de ingresos y de empleo en lo que para otros es desecho, de igual manera, el desecho que se genera en dicha planta, se vende para ser reprocesado y convertido en esferas de polipropileno, de manera que la organización sigue generando beneficios desde una perspectiva ecológica y financiera. Sin embargo una de las debilidades que posee el proceso de producción son las condiciones de la tela para procesar, ya que esta llega esporádicamente y de manera aleatoria, ya que las dimensiones y pulcritud de la tela no siempre son las que se requieren, así que cuando esto ocurre, se debe producir en base a la tela que llegó y no en base a los pedidos de los clientes. Por otro lado, el proceso de aprendizaje es más significativo porque no se basa en la observación solamente, así se identificó el saco de maya 33 cm (color rojo) como producto estrella, por ello se seleccionó este producto para el desarrollo del MPTS.

Para diseñar el MPTS se requirió primordialmente evaluar la manera en que se realiza el procedimiento actualmente, el cual se describe a continuación.

Proceso de Producción de saco de maya de 33 cm (aplicado actualmente):

Descripción del Producto: El artículo consta de una tela de maya doblada a la mitad (a lo largo), de dimensiones 33 cm x 73 cm, la cual posee una cinta de seguridad en la parte superior y esta cosida en una trayectoria de L, El color puede ser blanco o rojo.

Descripción del área de trabajo: el área de trabajo consta de una mesa de madera con una altura de 120 cm y sus dimensiones son de 144cm x 220 cm.

Materiales :Tela roja (materia prima)

Herramientas y equipos :Tijera, molde de madera de 77cmx37cm.

Debido a que la tarea de cortar es dolorosa y agrieta las manos del obrero suele colocarse tirro y algodón alrededor de los dedos para protegerlos, sin embargo, es muy frecuente que se le extravíe el tirro y el algodón, por ende, tanto en la jornada de la mañana como en la tarde se presenta un tiempo de demora en la búsqueda y colocación de estos elementos.

Descripción de la operación: Extrae de la saca uno por uno de los sacos, los inspecciona en color, higiene y tamaño y los coloca sobre el molde, cuando ha colocado diez sacos (o la cantidad que desee), procede a cortarlos por el borde del molde con las tijeras, esta operación es netamente rudimentaria y manual, luego abre el molde ,el material sobrante lo coloca en la saca de desperdicios, retira los sacos cortados y los apila a un lado de la mesa.

En la siguiente etapa ,el costurero, extrae del almacén las pacas necesarias para coser mil sacos diarios, los lleva a su máquina de coser, toma un saco, lo mide hasta 33 cm y lo introduce en la máquina , a medida que transcurre la jornada cada vez que el costurero culmina una paca de cien sacos los separa para confeccionar otra mientras espera que el obrero empacador venga por ellas, este obrero los lleva a la mesa de

amarre, donde los inspecciona uno por uno, aplicándole tensión para evaluar su resistencia,

luego apila en pacas de cien sacos los que han sido aprobados, posteriormente apila 5 pacas de 100 unidades y arma una paca de 500 sacos, esta paca de 500 es la que lleva al almacén de sacos terminados, al culminar la jornada de la tarde , se repite el procedimiento con los sacos que se confeccionan en este periodo de tiempo

Este proceso a pesar de ser simple ,es considerado rudimentario y manual, ya que depende en su mayoría de la intervención humana y por ende es muy variable la tasa de producción diaria, se logro identificar algunas debilidades en el proceso descrito , tal como que el cortador realiza este procedimiento hasta procesar quinientos (500) sacos por día, pero la mesa de trabajo se mantiene repleta y desordenada por la cantidad de sacos que allí coloca y al finalizar no le es suficiente el tiempo para contar y asegurarse de cuantos sacos ha cortado, así que en ocasiones los cuenta al día siguiente, debe amarrar los sacos en pacas de cien unidades y trasladarlas al almacén de sacos en proceso.

También , el proceso de corte es manual y más lento que el proceso de costura, se tienen dos (2) costureros y dos (2) cortadores, pero esta cantidad de cortadores no es suficiente para abastecer a los costureros, esto genera un tiempo de demora casi diariamente debido a que los costureros deben parar su producción mientras esperan material cortado.

Cabe acotar que al involucrar personas en la producción, influyen factores humanos como por la fatiga, el ánimo y la inasistencia de los empleados, también se ve afectado por las condiciones de las maquinas que intervienen, como las de coser, ya que estas requieren un mantenimiento preventivo constante que no se realiza y por ende, esto es causante de accidentes laborales y paradas no programadas que aumentan los tiempos de demora.

APORTE DESARROLLADO

Se observaron deficiencias en los niveles de materia prima, en la distribución de tareas , en los procedimientos aplicados , en la seguridad laboral, en la distribución física de la planta y en las condiciones de orden y limpieza, por ello, de manera estratégica se desarrolló un MPTS en la línea de Producción de sacos de maya de 33 cm, específicamente en esta línea por ser uno de los dos productos líderes de PLASTICVEN RECYCLED C.A , en el cual se incluyen instrucciones de trabajo específicas para cada las normas de seguridad y prevención a aplicar durante la jornada de trabajo.

Se detectaron fallas en el flujo del proceso debido a la distribución física inapropiada de los puestos de trabajos, ya que el flujo no era constante y esto conducía a un cuello de botella en el área de confección.

Se diseñaron 3 propuestas en la línea de distribución de la planta física y finalmente se seleccionó aquella que reduce la distancia recorrida por el material y por el personal. De manera que se reubicaron los puestos de trabajo y el lugar de almacenamiento de la tela que se usa como materia prima, tanto de maya como de laminado.

La propuesta también incluye una modificación en los puestos de trabajo reduciendo la cantidad de costureros y añadiendo un cortador de tela para así diariamente cortar 2800 unidades por 4 cortadores y confeccionar 2400.

Como se ilustra en el Cuadro 1, la distancia recorrida por los operarios disminuye considerablemente con la propuesta de distribución planteada.

También, el almacén de desperdicios, se encuentra en el fondo de la planta, en el lugar más alejado de la salida, por lo tanto es de 21 metros de distancia que los operarios recorren para cargar toneladas de desperdicio en el camión recolector, con la propuesta realizada el trayecto es de aproximadamente 6 metros.

Esto permite la optimización del uso del poco espacio físico con el que se cuenta y disminuye las causas de fatiga y lesiones musculares en los operarios que recolectan el desperdicio.

Generalmente la propuesta disminuye el tiempo de producción e incrementa la eficiencia del proceso, este diseño incluye, las salidas de emergencia, señalización de las zonas, pasillos despejados, ubicación de los dispositivos de ventilación.

Al comparar el diagrama de flujo se puede contrastar el método actual con el método propuesto, donde se propone eliminar los transportes de sacos en proceso a la mesa de costura, la variación a considerar es que el costurero ya tenga en su puesto de trabajo la cantidad de sacos a procesar para evitar levantarse cuatro veces al día en busca de mas material.

La cantidad de transportes realizados se reduce considerablemente de 13 a 0 transportes al día.

Es necesario considerar las paradas no programadas por hilos enrollados, hilos rotos y bobinas, estas son de 20 paradas al día, se propone chequear la maquina cada mañana para asegurarse de la ausencia de hilos atascados en el interior de la misma.

El MPTS indica la descripción para la producción de sacos de maya de 33 cm , sin embargo las especificaciones allí planteadas se pueden implementar para la producción de todos los sacos de maya que se fabrican en PLASTICVENRECICLED C.A, debido a que los procedimientos son similares, considerando la variación en las dimensiones de los sacos.

Parte del contenido de dicho manual se incluye en los anexos.

Algunas de las ideas fundamentales del MPTS se están extrayendo y se están llevando a cabo, como las metas de producción, las normas de seguridad y prevención de accidentes, el orden y la limpieza.

Inclusive se ha comenzado un ciclo de talleres motivacionales sobre productividad y calidad en Latinoamérica para incentivar el valor del trabajo honesto y honrado, todo ello en conjunto está dando buenos resultados iníciales, especialmente en los índices de producción que ahora son más elevados y estables .

CONCLUSIONES

PLASTICVEN RECICLED C.A es parte del conjunto de empresas que están trabajando en pro del ambiente de una u otra manera, a pesar de ser una empresa con poco tiempo en funcionamiento ha sabido aprovechar como materia prima aquello que para otros resulto desperdicio, dicha idea surge como renovación de un proceso ya existente, esta y todas las organizaciones requieren innovarse continuamente.

La innovación es la mejor manera de destacar en un mundo tan competitivo como el actual, en el cual se hace necesario rediseñar los procesos para no quedarse atrás. Para definir un cambio en los procesos es imprescindible hacer una evaluación que permita identificar las áreas más sensibles a fallar y aquellos aspectos que pueden resultar fortalezas en los cuales se puede apoyar la organización para mantener sus niveles de productividad y de calidad.

Se diseño el MPTS como un instrumento administrativo que apoya el quehacer cotidiano de las diferentes áreas de la empresa, allí se consignaron, metódicamente tanto las acciones como las operaciones que deben seguirse para llevar a cabo las funciones generales de la empresa.

Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo definido.

A pesar de los beneficios que este manual otorga a la empresa, su implementación no pudo llevarse a cabo ya que esta se vio afectada por las condiciones económicas de la Nación y la materia prima ha resultado complicada de localizar, así que actualmente se dedica solo a la producción de los sacos micros, los cuales son un sustituto de los macros con la diferencia de que el macro mide 28 cmx 48 cm y el micro mide 25 cm x 54 cm y tiene la misma capacidad de 5 kilos.

Este saco micro ha tenido buena receptividad por parte de los clientes a pesar de que se está obteniendo de los desperdicios que ya PLASTICVENRECICLED C.A había generado en meses pasados, así que prácticamente se recicla dos veces el material.

RECOMENDACIONES

En base a las observaciones realizadas se evaluó la necesidad de mejorar algunos aspectos que requieren que se les preste mayor atención, entre ellos:

Cada empleado y supervisor debe implementar las funciones establecidas en el MPTS para garantizar la disminución de accidentes laborales y aumentar los niveles de producción.

Realizar mantenimiento continuo y puntualmente a las maquinas de coser de manera que las paradas no programadas ocasionadas por fallas se presenten con menor frecuencia, ya que este tipo de paradas , detiene el proceso de producción y puede ocasionar que se detenga la línea de producción.

Establecer un sistema de bonificación que incentive al obrero en base a su producción diaria y al cumplimiento del Manual de Procedimientos para trabajo seguro o a las normas de seguridad que se establezcan.

El supervisor o Jefe de Producción debe realizar un recorrido continuo a las instalaciones antes de comenzar cada jornada para garantizar el funcionamiento de las maquinas y la existencia de las herramientas apropiadas en cada puesto de trabajo.

Mantener un stock de materia prima de acuerdo al nivel de producción que se exige a cada obrero para que estos no sean afectados por la falta de materia prima y logren producir la meta exigida, además que esto se ve reflejado en los niveles de producción de la empresa.

Realizar inspecciones del material en proceso cada vez que se termine una tarea, ya que si no se detectan los defectos en el material, esta generara fallas en los siguientes procesos o incluso finalizara siendo un producto defectuoso.

Realizar una inspección antes de empacar o amarrar los sacos para garantizar que las dimensiones que poseen sean las correctas, de igual manera , realizar una prueba

de resistencia aplicando tensión en la tela para avalar que estos resistirán el peso que se les agregue

Reconsiderar la distribución de la planta en base al mejor arreglo que optimice los recursos, el tiempo y la mano de obra involucrada en el proceso de producción.

Supervisar que cada obrero cumpla con los procedimientos establecidos y con las normas de seguridad dentro de la planta.

Por ser un grupo de empleados pequeño , lo que un empleado hace puede interrumpir el flujo regular de las tareas , se recomienda seguir impartiendo talleres de capacitación que motiven a mejorar la dinámica de trabajo, el trabajo en equipo , la productividad y el logro de metas ya que el bienestar del empleado se traduce en el bienestar de la compañía.

GLOSARIO

MPTS: Manual de Procedimiento para Trabajo Seguro.

Corte: esta operación se refiere a la extracción de un saco de maya , de otro saco de maya que se considera desperdicio, esta es la etapa de reciclaje.

Moldede Corte: consta de dos piezas de madera con las medidas de 37 cm de ancho por 77 cm de largo, que sirve de guía para el operador cuando realiza la operación de corte.

Tijera: herramienta de corte que consta de dos cuchillas filosas , unidas por un tornillo central, posee una abertura circular para colocar el dedo pulgar y una abertura ovalada para introducir los dedos medio, anular y meñique.

Mantenimiento:Es una combinación de todas las acciones técnicas y administrativas, que pretenden retener o restaurar un ítem en un estado en el que pueda ejecutar su función requerida.

Paradas Programadas:Son los trabajos de Mantenimiento Mayor, basados en una planificación oportuna.

Paradas No Programadas:Son los trabajos de mantenimiento correctivo, en la cual su ejecución no estaba contemplada dentro de la programación anual de la industria.

Incidente:acontecimiento no deseado o provocado durante el desempeño normal de las actividades laborales que se realicen normalmente y que podría desembocar en un

daño físico, una lesión, una enfermedad ocupacional, aunque no llega a serlo

Accidente: suceso que altera el normal funcionamiento de la empresa y provoca lesiones concretas a los trabajadores. El mismo puede ser el resultado de un error humano

Condiciones Inseguras: Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que NO están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan”.

Tirro: Cinta adhesiva blanca (de papel) .

Sacas: Saco de grandes dimensiones que se usa para almacenar la materia prima, se diferencia de un saco porque su ancho es mayor que su largo , esto es para que la boca sea apropiada para guardar la tela.

Maya: tela hecha con fibras textiles extraídas del yute, que es una planta de tierras tropicales.

Yute: es una planta tropical de la que se extrae dicha fibra.. Existen distintas especies que pueden ser explotadas para producirlo, pero son principalmente el *Corchorus capsularis* y el *Corchorus Olitorius* las más utilizadas.

Laminado: también conocido como rafia, es un hilo de fibra sintética obtenido por extrusión de poliolefinas.

Poliolefinas,: Son los plásticos más conocidos, ofrecen una serie de propiedades como son flexibilidad, resistencia mecánica, bajo peso, estabilidad, impermeabilidad a la humedad y fácil esterilización, que las hacen muy versátiles en sus aplicaciones.

REFERENCIAS

Burgos Vivas, Fernando (2003). *Ingeniería de Métodos*. (4ta Edición). Universidad de Carabobo. Pág. 204.

-Coordinación de Pasantías Programa Ingeniería de Producción (2014). Instructivo de Elaboración del Informe de Pasantías .Decanato de Ciencia y Tecnología de la Universidad Centrooccidental “Lisandro Alvarado”- UCLA.

-http://www.repsol.com/es_es/corporacion/conocer-repsol/canaltecnologia/aplicamos-nuevas-tecnologias/quimica/Poliolefinas.aspx

-www.uclm.es/area/ing_rural/tema5pdf. Distribución de Planta

-<http://www.deyute.com/es/el-yute-deyute/>

ENTREVISTAS

-Julio Colmenares .Costurero. C.I: 19.727.555. 9 am. *Mantenimiento de las maquinas de coser*, ambas líneas. 6 preguntas.

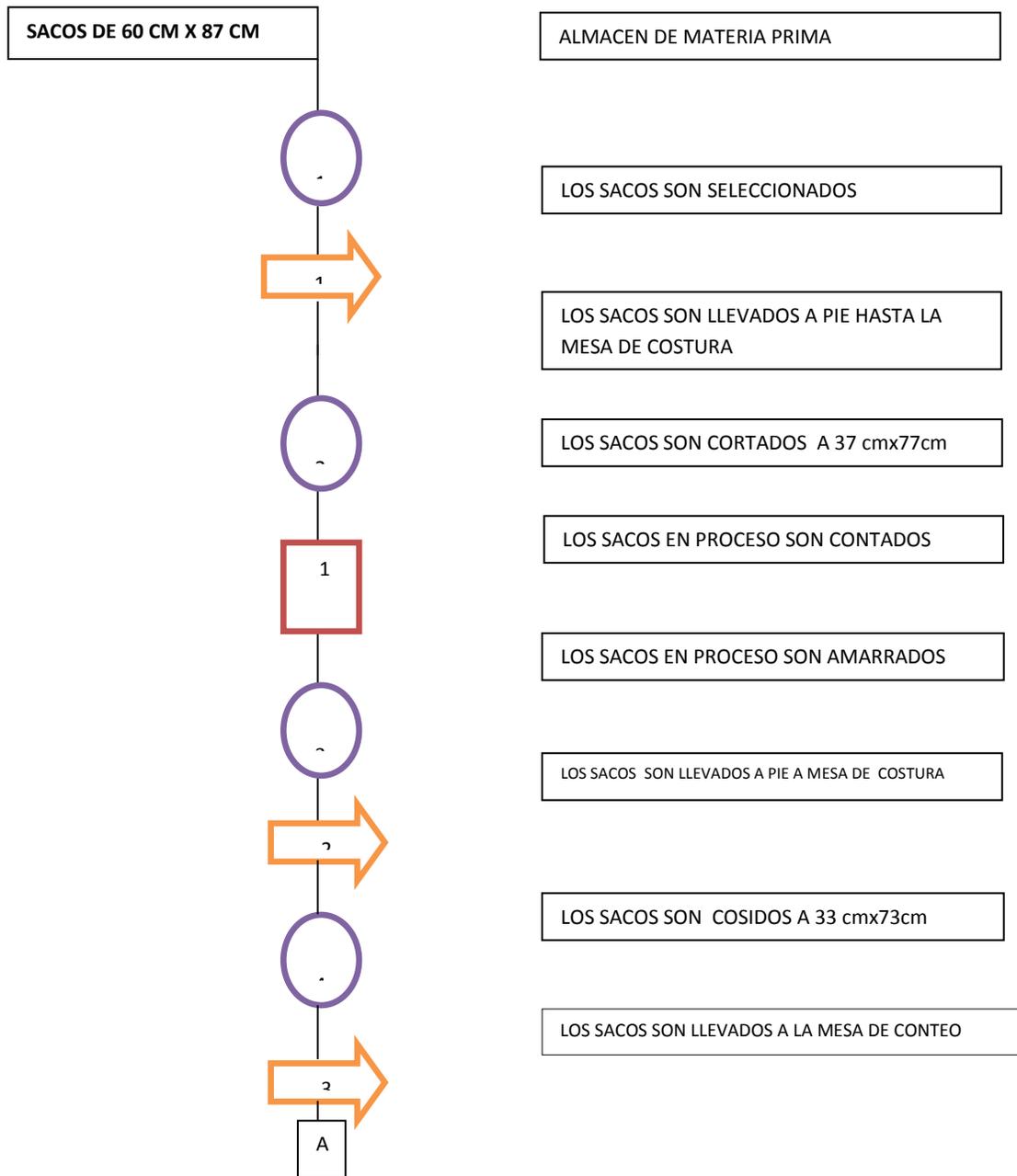
-Ricardo Centeno. Jefe de Producción. Historial de los niveles de Producción. 17 de mayo del 2014. 4 preguntas.

-Ana Álvarez. Gerente General. C.I: 9.567.224. 10.30 am. Organigrama de la empresa. 01 de abril del 2014. 5 Preguntas.

ANEXOS

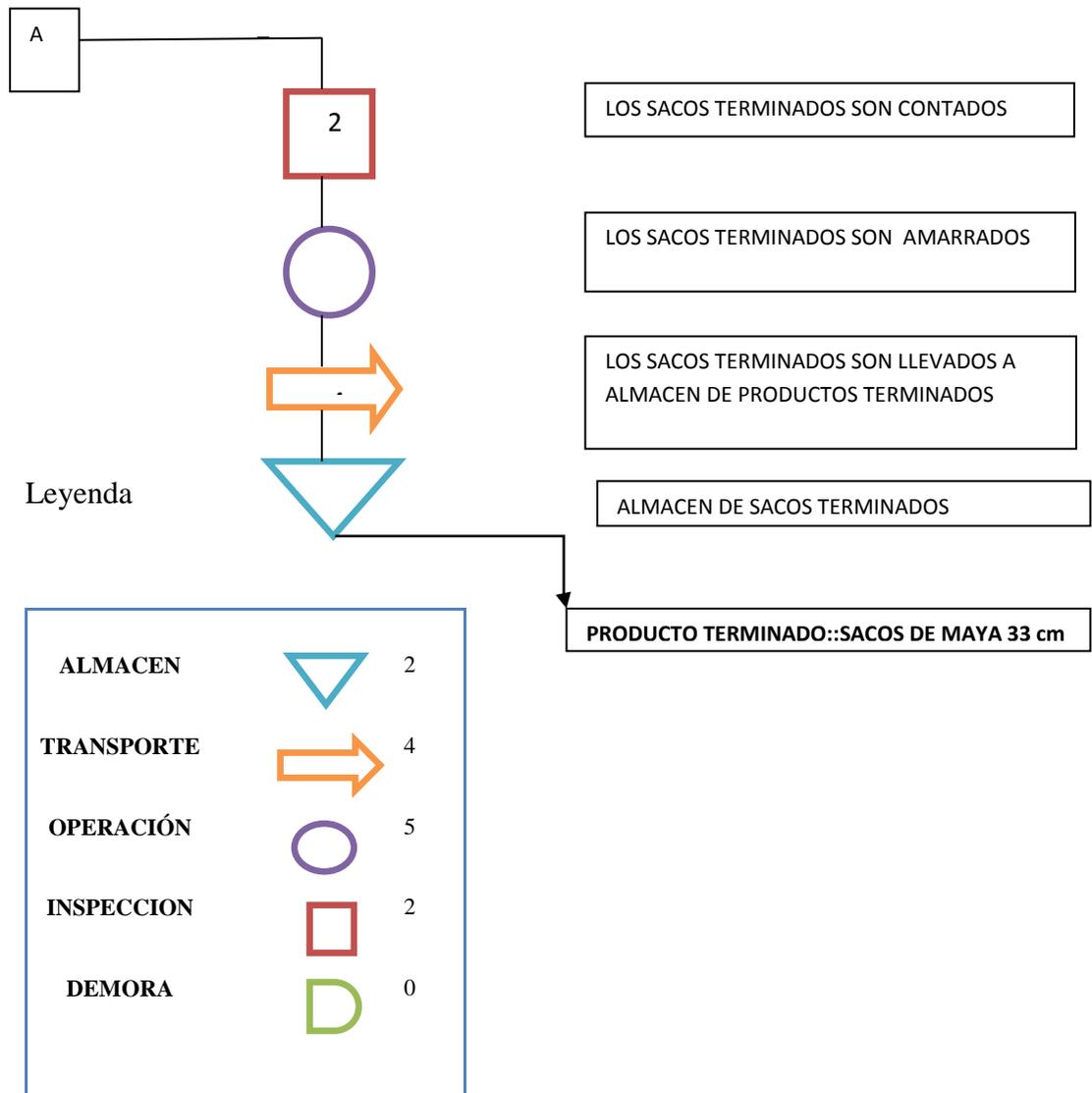
Anexo 1. Diagrama de flujo del método propuesto. Página 1

PLASTICVEN REICLED C.A	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	PAG. 1 de 2 FECHA: 06 -05-2014
PROCESO: CORTE,COSTURA Y ALMACENAMIENTO DE SACO DE MAYA 33 CM		METODO PROPUESTO
EMPIEZA EN RECEPCION DE MATERIA PRIMA	FINALIZA EN : ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
AREA: PRODUCCION	SIGUE A: MATERIAL	

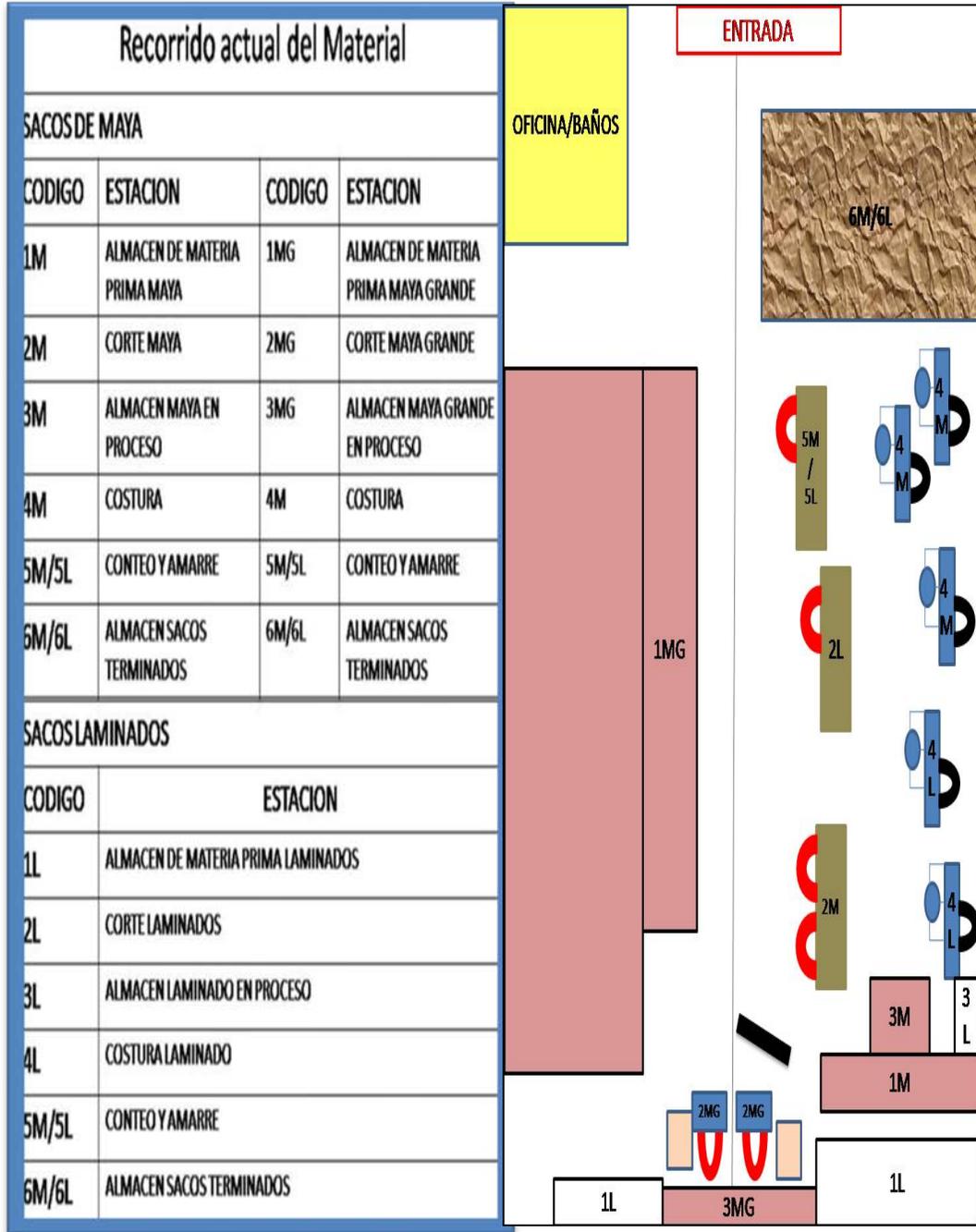


Anexo 2. Diagrama de flujo del método propuesto. Página 2

PLASTICVEN REICLED C.A	DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO	PAG. 2 de 2 FECHA: 06 -05-2014
PROCESO: CORTE,COSTURA Y ALMACENAMIENTO DE SACO DE MAYA 33 CM		METODO PROPUESTO
EMPIEZA EN RECEPCION DE MATERIA PRIMA	FINALIZA EN : ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
AREA: PRODUCCION	SIGUE A: MATERIAL	



Anexo 3. Layout de la Distribución física actual



Anexo 4.Propuesta de Distribución Física

