

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE**

PABELLÓN DE ARTEAGA

**ALUMNA:
NAYELI SOLEDAD GALAVIZ
ARAIZA**

**NÚMERO DE CONTROL:
081050017**

**CARRERA:
INGENIERÍA EN GESTIÓN
EMPRESARIAL**

**ASESOR:
ING. JOSÉ MACÍAS RIVERA**

PROYECTO DE TITULACIÓN:

**ESTANDARIZACIÓN DE
PROCESOS EN EL ÁREA DE
LAMINADO**

PERIODO DE TITULACIÓN:

OCTUBRE 2017

**EMPRESA:
CVNS INDUSTRIAS DE S.A
DE C.V**

**PABELLÓN DE ARTEAGA,
AGUASCALIENTES**



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| LISTA DE FIGURAS | 3 |
| JUSTIFICACIÓN | 5 |
| OBJETIVOS | 6 |
| PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS..... | 7 |
| MARCO TEÓRICO..... | 8 |
| PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS..... | 24 |
| RESULTADOS | 29 |
| CONCLUSIONES | 41 |
| RECOMENDACIONES | 42 |
| COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y / O APLICADAS..... | 43 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 44 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURA 1. DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO O DE ESPINA DE PEZ IDEADO POR EL INGENIERO ISHIKAWA. | 11 |
| FIGURA 2. CICLO DE MEJORA CONTINUA KAIZEN. | 15 |
| FIGURA 3. CLICO DE MEJORA CONTINUA CÍRCULO DE DEMING. | 16 |
| FIGURA 4. EJEMPLO DE HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR. | 19 |
| FIGURA 5. EJEMPLO DE FICHA TÉCNICA. | 20 |
| FIGURA 6. VH-165 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA. | 23 |
| FIGURA 7. VH-167 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120. | 23 |
| FIGURA 8. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LAMINADO UTILIZANDO EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA | 30 |
| FIGURA 9. PERIÓDICO KAIZEN. | 31 |
| FIGURA 10. RESULTADOS DEL HOE. | 32 |
| FIGURA 11. BORRADOR DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120. | 35 |
| FIGURA 12. BORRADOR DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA. | 36 |
| FIGURA 13. FICHA TÉCNICA DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120. | 37 |
| FIGURA 14. FICHA TÉCNICA DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA. | 38 |

FIGURA 15. GRAFICA DE TIEMPO DE PROCESO EN EL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA. _____39

FIGURA 16. GRAFICA DE COSTOS DE MATERIA PRIMA DEL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA. _____39

FIGURA 17. GRAFICA DE PESOS DEL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120. __40

JUSTIFICACIÓN

La empresa CVNS INDUSTRIAS S.A. de CV. Cuenta con un problema en el área de laminado ya que no se fabrica el producto con la característica técnica requerida para el producto final. Esto refiere a que no se tiene el proceso estandarizados y que los operarios no cuentan con las herramientas y habilidades necesarias para llevar a cabo su trabajo de forma efectiva. Dentro de lo que se observa en una alta rotación de personal, faltan procedimientos estándares HOE, no existen fichas técnicas, lo cual ocasiona que existan re trabajos, pérdidas de dinero, aumento de costos de calidad, desperdicio de tiempo y materiales.

El motivo principal de llevar a cabo el proyecto es estandarizar el proceso del área de laminado creando una ficha técnica de cada cofre en la empresa CVNS industrias S.A de C.V. ya que no existe un control de formato que indique la fibra, materia prima necesaria para la elaboración del cofre, por lo cual no permiten llevar un control de los cofres que fabrican. En CVNS se establece documenta e implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad de acuerdo con los requisitos de NORMA ISO-9001 VERSION 2008.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar una metodología de estandarización de procesos de valor, como una herramienta que permita a los operarios de la empresa tener información de sus operaciones de forma ordenada y documentada en un sitio único de consulta como lo es la ficha técnica y hoja de operación estándar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Implementar una estrategia de estandarización para fortalecer las habilidades de la organización para agregar valor.
- Analizar y evaluar los procesos tal y como se realiza en el presente y formular una manera de compartirlo, documentarlo y utilizar lo aprendido.

PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOS

En la empresa CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V actualmente no cuenta con documentación controlada para los procesos y estandarización como lo es la ficha técnica, hoja de operación estándar, seguimiento de proceso.

A consecuencia del faltante de estos documentos los operadores realizaban la actividad como ellos creían conveniente, por lo cual la calidad en el producto no era favorable y había re trabajos en los siguientes procesos. A secuencia de eso esto la producción no llegaba a su objetivo.

MARCO TEÓRICO

En este apartado se verá todos los conceptos, metodologías y filosofías que se llevaron a cabo en el proyecto, para lograr con los objetivos planeados.

APORTE ESPECÍFICO DEL AUTOR

De acuerdo con Steven Nahmias (1999) la administración de la producción y de las operaciones es el proceso que consiste en organizar a personas y recursos con el objetivo de crear un producto o servicio, por su parte Richard Chase, Robert Jacob y Nicolás Aquilano (2005) definen a la administración de operaciones como el diseño, la operación y la mejora que crean y entregan los principales productos y servicios de la empresa.

Enfoque propuesto por Richard Chase, Robert Jacobs y Nicolas Aquilano (2005)

El enfoque propuesto por este grupo de autores dictamina que para evaluar el desempeño de los procesos de una organización es necesario realizar un estudio que comprende ocho etapas.

Etapas que comprende el estudio:

- 1) Documentar los procesos a estudiar.
- 2) Realizar diagramas de flujo para los procesos que son objeto de estudio.
- 3) Clasificar el proceso con el que labora la organización.
- 4) Medir el tiempo de ejecución de las actividades que conforman a los procesos a estudiar.
- 5) Establecer parámetros para evaluar el desempeño y el tiempo de ejecución de los procesos objetos de estudio.
- 6) Realizar los cálculos de los parámetros de desempeño y el tiempo.
- 7) Mejorar el proceso actual
- 8) Análisis de costo beneficio.

Estos autores dicen que el estudio de los procesos debe ser muy puntual, por eso mismo sugieren que se realicen diagramas flujo del proceso para observar con

detenimiento el funcionamiento de un proceso, pero también hacen hincapié en el establecimiento de parámetros que permitan evaluar el desempeño del proceso, y Sobre todo lo que yo considero más impórtate, es que hacen referencia a la mejora de procesos y dictan algunas rendiciones para esta.

El proyecto se lleva a cabo en la empresa CVNS Industria S.A DE C.V y se enfatizó en el área de laminado, es un proceso que se basa en un molde preparado con desmoldante y gelcoat, se coloca la colchoneta o refuerzo de fibra de vidrio previamente cortada, se cataliza la resina que luego se aplicara con una brocha sobre la fibra de vidrio para humedecer el refuerzo, y se procede a rolar con un rodillo de aluminio o plástico, para sacar las burbujas y compactar el laminado. Se puede seguir colocando capas de colchoneta y resina, antes de fragüe la resina, bajo el mismo procedimiento. Después de gelar el laminado y antes de que cure totalmente, se cortan los sobrantes con una cuchilla.

HISTORIA DE LAMINADO

El laminado es un proceso de deformación volumétrica en el que se reduce el espesor inicial del material trabajado, mediante las fuerzas de compresión que ejercen dos rodillos sobre la pieza/material de trabajo. Los rodillos giran en sentidos opuestos para que fluya el material entre ellos, ejerciendo fuerzas de compresión y de cizallamiento, originadas por el rozamiento que se produce entre los rodillos y el metal. Los procesos de laminado requieren gran inversión de capital; debido a ello los molinos de laminado se usan para la producción de grandes cantidades de productos estándar (láminas, placas, etc.).

Los procesos de laminado se realizan, en su gran mayoría, en caliente por la gran deformación ejercida sobre el material trabajado. Además, los materiales laminados en caliente tienen propiedades isotrópicas y carecen de tensiones residuales. Los principales inconvenientes que presenta el laminado en caliente son que el producto no puede mantenerse dentro de tolerancias adecuadas, y que la superficie de la pieza queda cubierta por una capa de óxido característica.

por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez, que consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios. Fue concebido por el licenciado en química japonés Dr.Kaoru Ishikawa en el año 1943.

Este diagrama causal es la representación gráfica de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso. En teoría general de sistemas, un diagrama causal es un tipo de diagrama que muestra gráficamente las entradas o inputs, el proceso, y las salidas uoutputs de un sistema (causa-efecto), con su respectiva retroalimentación para el subsistema de control.

CAUSA

El problema analizado puede provenir de diversos ámbitos como la salud, calidad de productos y servicios, fenómenos sociales, organización, etc. A este eje horizontal van llegando líneas oblicuas -como las espinas de un pez- que representan las causas valoradas como tales por las personas participantes en el análisis del problema. A su vez, cada una de estas líneas que representa una posible causa, recibe otras líneas perpendiculares que representan las causas secundarias. Cada grupo formado por una posible causa primaria y las causas secundarias que se le relacionan forman un grupo de causas con naturaleza común. Este tipo de herramienta permite un análisis participativo mediante grupos de mejora o grupos de análisis, que mediante técnicas como por ejemplo la lluvia de ideas, sesiones de creatividad, y otras, facilita un resultado óptimo en el entendimiento de las causas que originan un problema, con lo que puede ser posible la solución del mismo.

PROCEDIMIENTO

Para empezar, se decide qué característica de calidad, salida o efecto se quiere examinar y continuar con los siguientes pasos:

1. Hacer un diagrama en blanco.
2. Escribir de forma concisa el problema o efecto.
3. Escribir las categorías que se consideren apropiadas al problema: máquina, mano de obra, materiales, métodos, son las más comunes y se aplican en muchos procesos.
4. Realizar una lluvia de ideas de posibles causas y relacionarlas con cada categoría.
5. Preguntarse ¿por qué? a cada causa, no más de dos o tres veces. ¿Por qué no se dispone de tiempo necesario? ¿Por qué no se dispone de tiempo para estudiar las características de cada producto?.
6. Empezar por enfocar las variaciones en las causas seleccionadas como fácil de implementar y de alto impacto.

CAUSAS Y ESPINAS

Para crear y organizar las espinas de un diagrama, hay que considerar lo siguiente:

1. Todas las espinas deben ser causas posibles.
2. Todas las causas deben ser presentadas en las vías que indiquen cómo se relacionan con el problema.
3. La disposición de las espinas debe reflejar las relaciones entre las causas.

KAIZEN

El uso común de su traducción al castellano es "mejora continua" o "mejoramiento continuo"; y su metodología de aplicación es conocido como la MCCT: La Mejora Continua hasta la Calidad Total. Es una estrategia o metodología de calidad en la empresa y en el trabajo, tanto individual como colectivo. Kaizen es hoy una palabra muy relevante en varios idiomas, ya que se trata de la filosofía asociada al casi todos los sistemas de producción industrial en el mundo (ver figura No.2).

“¡Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy!” es la base de la milenaria, y su significado es que siempre es posible hacer mejor las cosas. En la cultura japonesa está implantado el concepto de que ningún día debe pasar sin una cierta mejora.

Durante los años 1950, en Japón, la ocupación de las fuerzas militares estadounidenses trajo consigo expertos en métodos estadísticos de Control de calidad de procesos que estaban familiarizados con los programas de entrenamiento denominados TWI (Training Within Industry) cuyo propósito era proveer servicios de consultoría a las industrias relacionadas con la Guerra.

Este concepto filosófico, elemento del acervo cultural del Japón, se lo lleva a la práctica y no sólo tiene por objeto que tanto la compañía como las personas que trabajan en ella se encuentren bien hoy, sino que la empresa es impulsada con herramientas organizativas para buscar siempre mejores resultados.

Partiendo del principio de que el tiempo es el mejor indicador aislado de competitividad, actúa en grado óptimo al reconocer y eliminar desperdicios en la empresa, sea en procesos productivos ya existentes o en fase de proyecto, de productos nuevos, del mantenimiento de máquinas o incluso de procedimientos administrativos.

Su metodología trae consigo resultados concretos, tanto cualitativos como cuantitativos, en un lapso relativamente corto y a un bajo costo (por lo tanto, aumenta el beneficio) apoyado en la sinergia que genera el trabajo en equipo de la estructura formada para alcanzar las metas establecidas por la dirección de la compañía.

Fue Kaoru Ishikawa el que retomó este concepto para definir como la mejora continua o Kaizen, se puede aplicar a los procesos, siempre y cuando se conozcan todas las variables del proceso.

APLICACIÓN DEL KAIZEN

Las compañías japonesas han hecho grandes avances en el desarrollo relacionado con el Kaizen, incluso en las áreas de tecnología más avanzada. Como ejemplo cabe citar el semiconductor láser. La meta del desarrollo del semiconductor láser fue mejorar los niveles de energía y reducir al mismo tiempo los costos de fabricación. Una vez lograda esta meta fue posible aplicar el semiconductor láser a la producción de artículos de producción en masa tales como los discos compactos y video-discos.



FIGURA 2. CICLO DE MEJORA CONTINUA KAIZEN

CÍRCULO DE DEMING

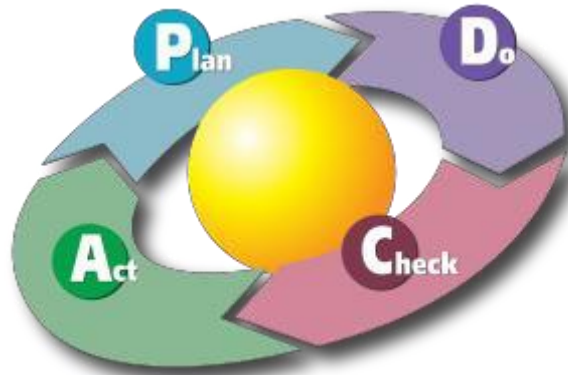


FIGURA 3. CÍRCULO DE DEMING.

El ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA (de Edwards Deming), es una estrategia de mejora continua de la calidad de la gestión de una organización. Está basada en un concepto ideado por Walter A. Shewhart. También se denomina espiral de mejora continua. Es muy utilizado por los sistemas de gestión de la calidad.

Las siglas, PDCA son el acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), los cuatro pasos de la estrategia.

Los resultados de la implementación de este ciclo permiten a las empresas una mejora integral de la competitividad, de los productos y servicios, mejorando continuamente la calidad, reduciendo los costes, optimizando la productividad, reduciendo los precios, incrementando la participación del mercado y aumentando la rentabilidad de la empresa u organización.

PLANIFICAR:

Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener el resultado esperado. Al basar las acciones en el resultado esperado, la exactitud y cumplimiento de las especificaciones a lograr se convierten también en un elemento a mejorar. Cuando sea posible conviene realizar pruebas a pequeña escala para probar los resultados.

- Recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso.
- Detallar las especificaciones de los resultados esperados
- Definir los procesos necesarios para conseguir estos objetivos, verificando las especificaciones

HACER:

- Implementar los nuevos procesos, llevar a cabo el plan. Recolectar datos para utilizar en las siguientes etapas.
- Teniendo el plan bien definido, hay que poner una fecha a la cual se va a desarrollar lo planeado.

VERIFICAR:

- Pasado un periodo previsto de antemano, volver a recopilar datos de control y analizarlos, comparándolos con los objetivos y especificaciones iniciales, para evaluar si se ha producido la mejora
- Monitorizar la implementación y evaluar el plan de ejecución documentando las conclusiones.

ACTUAR:

- Documentar el ciclo.

En base a las conclusiones del paso anterior elegir una opción:

- Si se han detectado errores parciales en el paso anterior, realizar un nuevo ciclo PDCA con nuevas mejoras.
- Si no se han detectado errores relevantes, aplicar a gran escala las modificaciones de los procesos
- Si se han detectado errores insalvables, abandonar las modificaciones de los procesos
- Ofrecer una Retro-alimentación y/o mejora en la Planificación.
- Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis, W. Edwards Deming, Madrid, Ediciones Díaz de Santos, 1989
- The Deming Management Method, Mary Walton
- Introducción a la Administración. Sergio Hernández y Rodríguez

HOE

Es un formato que ayuda a la estandarización de operaciones en donde se analiza la operación, se determinan los pasos principales y por último se registra el tiempo de ejecución. Es requerida en cualquier sistema de calidad.

Cuándo sirve:

- Cuando se pretende estandarizar las operaciones, eliminar los despilfarros y evitar los defectos

• HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR

Nombre de operación: elaboración de blusas N° de operación: 2 Código de producción: 002



| MATERIALES: | CRONIS DE LA OPERACIÓN | CAUF |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|   | 1.- Tomar las medidas de la persona a la que se realizará la blusa. | 90% |
| | 2.- Realizar los patrones | 90% |
| | 3.-Poner los patrones sobre la tela | 95% |
| | 4.-Cortar la tela según el patrón | 97% |
| REALIZADO POR: | 5.- Cortar las partes indicadas (no la parte inferior, el cuello y el área de las mangas) con costura recta | 100% |
|   | 6.- Hacer bastilla a mangas, cuello y parte inferior | 100% |
| | 7.- Voltear la prenda | 95% |
| ESTÁNDAR DE CALIDAD | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Para el ancho medir las distancias de hombro a hombro y sumar la medida del largo de manga que se desea. • Para la realización de la bastilla, se deberá doblar 1.5cm cada parte. | | |
| PROHIBICIONES | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dejar material innecesario sobre la máquina de coser. • Distraerse mientras se está cosiendo. • No ingerir alimentos durante el proceso. | | |
| PLAN DE REACCIÓN | | |
|  | | |
| Firma de aprobación del líder de equipo _____ | | FECHA DE PROCESO: 14 de Octubre de |
| Firma del jefe de calidad _____ | | TIEMPO DE PROCESO: 2 hrs |

FIGURA 4. EJEMPLO DE HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR.

FICHA TÉCNICA

Una ficha técnica es un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características de un objeto, material, proceso o programa de manera detallada. Los contenidos varían dependiendo del producto, servicio o entidad descrita, pero en general suele contener datos como el nombre, características físicas, el modo de uso o elaboración, propiedades distintivas y especificaciones técnicas.

La correcta redacción de la ficha técnica es importante para garantizar la satisfacción del consumidor, especialmente en los casos donde la incorrecta utilización de un producto puede resultar en daños personales o materiales o responsabilidades civiles o penales.

Una ficha técnica puede también ser una serie de preguntas acerca de un tema específico facilitando así su reconocimiento a nivel general.

| MORRAL SANDRA | | | | | |
|-----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------|----------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REFERENCIA: | MRR010A | COLECCIÓN: | SANDRA | FECHA: | 05/09/2003 |
| CANT. MOLDES | 17 | REALIZADO POR: | Juan Pablo Pedraza | | |
| DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO | | | | |  |
| PRODUCTO: DIMENSIONES: SERVICIOS: | | | | | |
| MATERIA PRIMA, INSUMOS Y HERRAJES | | | | | |
| MATERIA PRIMA EXTERNA | | | | | |
| HOBOUCK CHILENO + LONA MIL | | Combinación lana negra con variados colores del hobouck | | | |
| MATERIA PRIMA INTERNA | | | | | |
| SEDA TEMPESTAD | | Calar negra | | | |
| OTROS MATERIALES | | | | | |
| SALPA DE CALIBRE 1MM | | Cantidad | | | |
| VIVO FORRADO CON LONA MIL | | Calar negra | | | |
| PEGANTE | | | | | |
| REATA ACANALADA DE 1,5" | | Calar negra | | | |
| COSTURA PARA EXTERIOR Y INTERIOR DEL PRODUCTO | | | | | |
| HILO EXTERIOR: | optan | calibre # 40 | COLOR: | Negra | |
| HILO INTERIOR: | optan | Calibre # 60 | COLOR: | Negra | |
| AGUJA | R | 120-130 | 7 puntadas / pulgada | | |
| NUMERO DE MOLDES | 17 | | NUMERO DE PIEZAS | 23 | |
| HERRAJES E INSUMOS | | | | | OBSERVACIONES |
| MATERIAL | CANTIDAD | ESPECIFICACIÓN MT. | | | El bolsillo frontal debe ser martillado para resaltar las pliegues del fuello; se debe hacer captura de adorno |
| CREMALLERA | 0,48 M | Número 9 Eka negra | | | |
| BROCHES DE IMAN | 2 | Tamaño pequeño | | | |
| SLYDER | 2 | Metal No. 3 | | | |

FIGURA 5. EJEMPLO DE FICHA TÉCNICA

DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES DEL COFRE

Toda fabricación lleva su proceso el cual se refiere al cambio de estado desde un estado inicial hasta un estado final. Conocer el proceso significa conocer no sólo los estados final e inicial sino las interacciones experimentadas por el sistema mientras está en comunicación con su medio o entorno. La empresa está certificada con la NORMA ISO-9001 VERSION 2008, lo cual los productos fabricados son de calidad.

OPERACIONES:

1. Preparación de molde.

- Desmoldante
- Aplicar plastilina
- Aplicar Gelcoat

2. Aplicar fibra y resina 1ª sección.

- Aplicar fibra 1
- Aplicar resina 1
- Aplicar refuerzos y extras

3. Aplicar fibra y resina 2ª sección.

- Aplicar fibra 2
- Aplicar resina 2
- Aplicar refuerzos y extras

4. Colocación de fibra y alúmina.

- Fibra, lumina y resina cero contracción en todo el cofre

5. Preparación de molde para refuerzo.

- Desmoldante
- Aplicar plastilina
- Aplicar Gelcoat

6. Fibra y resina refuerzos.

- Aplicar fibra 1 y 2
- Aplicar resina 1 y 2
- Aplicar refuerzos y extras

7. Instalar refuerzos en piezas.

- Desmoldar refuerzos
- Perfilar refuerzos
- Colocar placa metálica
- Colocar refuerzos

8. Desmoldar pieza.

9. Perfilar la pieza.

10. Gelcoat interior.

- Colocar carcazas para faro

11. Detallado y fondeado.

- Perforar
- Lavado con jabón
- Someter a temperatura
- Detallar con Gelcoat
- Pulimento
- Lavado con jabón

12. Instalar accesorios.

13. Empacar pieza.

PRODUCTO TERMINADO



FIGURA 6.VH-165 COFRE TIPO
FREIGHTLINER FLC-
COLUMBIA



FIGURA 7.VH-167 COFRE
TIPO FREIGHTLINER FLD-
120

PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

A continuación se presentara el procedimiento y descripción de las actividades que se utilizó en CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V en el área de laminado para llegar a la causa raíz del problema y así proponer soluciones efectivas.

1 Para el diagrama de Ishikawa se hizo varias actividades las cuales fueron:

- 1.1. En producción detectar el área con más problemas.
- 1.2. Observar y analizar muy a fondo el área de laminado
- 1.3. Reunir a los operarios en la sala de junta a las 9:00 am (26 de febrero de 2013)
Presentes
Jefe de productividad
Gerente general
Empleados
Nayeli Soledad Galaviz Araiza
- 1.4. Mostrar un video de como ellos aplican los procesos en el área de laminado
- 1.5. Dibujar el diagrama en blanco
- 1.6. Se escribió el problema que está afectando al área de laminado
- 1.7. Se escribieron las categorías apropiadas al problema
- 1.8. Anotar en el pizarrón la lluvia de ideas de los empleados y jefe de producción
- 1.9. Ver mejoras en los problemas
- 1.10. Se comprometieron los empleados a mejorar sus actividades que realizar en el área de laminado
- 1.11. Finalizó la junta las 11:00 am 26 de febrero de 2013

2 Kaizen es una filosofía que ayuda a eliminar los desperdicios en la empresa, en procesos productivos ya existentes. Las actividades que se utilizaron para lograr la mejora continua fueron:

2.1 Se eligió los temas que afectaban más a la empresa y al área de laminado en la sala de juntas con los administrativos.

2.2 El jefe de producción me da a conocer los temas

- Material
- Costos
- Mejora de tiempo
- Eliminar los reproceso
- Organización
- Adiestramiento
- Calidad
- Seguridad

2.3 Buscar estrategias para estandarizar y mejorar los temas ya mencionados

2.4 Afecta la rotación de personal en el área de laminado y nos impide seguir con la mejora continua.

2.5 Se hacen 2 equipos integrados por 2 personas cada equipo y cada equipo cuenta con su líder.

2.6 El líder de cada equipo aporta mucho por su conocimiento y experiencia en el área de laminado.

2.7 Se realizó un curso de capacitación en la sala de juntas el día 2 de abril a las 9:00.
Presentes

Jefe de producción

Empleados

Nayeli Galaviz Araiza

3 La metodología círculo de Deming se aplicara en CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V, buscando la mejora integral de la competitividad del producto, como ya antes mencionado la productividad yo llegaba a su meta, por los re trabajos, paros de línea, falta de material, etc; por estas situaciones se llegue a la conclusión de aplicarlo. Los pasos a seguir fueron:

3.1 Analizar documentos del proceso.

3.2 Saber qué es lo que se quiere lograr.

3.3 Se realizó pruebas de proceso de algunos cofres en capas y extras.

3.4 Se les da a conocer a los empleados el objetivo a alcanzar.

3.4 Verificar que los procesos se sigúan adecuadamente.

3.5 Los cambios de materiales están documentados y bien definidos.

3.6 Llegar a la conclusión y evaluar la mejora.

4 La hoja de operación estándar (HOE) ayuda a estandarizar las operaciones, analizar y registrar el tiempo de ejecución. Por la que se conoce como el mejor método que tenemos hasta ahora para realizar la operación. Las actividades que se realizaron fueron:

4.1 Seguir el cofre de inicio a fin en el área de laminado.

4.2 Documentar los procesos.

4.3 Tomar el tiempo de cada proceso desde el más mínimo al más completo.

4.5 Documentar el material.

4.6 Documentar la herramienta.

4.7 Documentar equipo de trabajo.

4.8 Tomar fotografías de cada proceso.

4.9 Ver los puntos clave.

4.10 Verificar las normas de inspección.

4.11 El jefe de producción y el supervisor de calidad revisan la HOE.

4.12 El jefe de producción y el supervisor de calidad aprueban la HOE.

5 La ficha técnica es un documento en el cual viene señalado los puntos clave del producto, así como orificios, partes más gruesas o con mayor material, etc. Por esta cuestión se aplicara en la empresa CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V, para tener un mejor control en los procesos, materiales, herramientas, tiempo y costo, los pasos que se realizaron para la ficha técnica en el área de laminado:

5.1 Se detectó que los materiales utilizados variaban mucho y los procesos no los seguían adecuadamente.

5.2 Se realizó el reporte de acción correctiva con núm. de reporte 13.01.

5.3 Primero se analizó y observo como trabajaban los empleados con los materiales y en el proceso.

5.4 El jefe de producción indicaba si el material era suficiente o insuficiente.

5.5 Se documentan todos los materiales que son utilizados en base a la ficha técnica general.

5.6 En laminado se repetían los cofres una y otra vez y los materiales que se utilizaban no eran los mismos que se utilizaron en el primer cofre, si los cofre eran iguales.

5.7 Medí cuenta que los empleados no se basaban en la ficha técnica al momento de hacer el proceso.

5.8 La persona encargada de corte de fibra les daba mal cortada la fibra o sino les daba de más, era un descontrol.

5.9 Para estandarizar la pasta los empleados al inicio gastaban la correcta, después ellos agarraban la que querían.

5.10 Se buscó una estrategia para materiales.

5.11 Se documenta el borrador de ficha técnica con fotos, extras de fibra, pasta, fibra, resina, tiempo de proceso.

5.12 Después de 3 meses de haber seguido el proceso con el borrador de la ficha técnica de haber modificado algunas operaciones y materiales se finaliza y se documenta con **Ficha técnica** en el área de laminado.

5.13 El jefe de producción revisa la ficha técnica.

5.14 El jefe de producción aprueba la ficha técnica.

5.15 Se tiene documentado con la Jefa de calidad.

5.16 Se encuentra en el área de laminada en la empresa CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V.

RESULTADOS

En el transcurso de la estancia en la empresa se realizaron observaciones prácticas y teóricas en el proceso del áreas de laminado por lo cual se estuvo en contacto, continuando y asesorando con los diferentes departamentos como calidad, producción, etc.

Esto nos llevó a proponer metodologías, estrategias y habilidades para mejorar el proceso y la capacidad del operador. Con esto se logró cumplir los 3 objetivos específicos.

Como antes ya mencionado se aplicaron varias herramientas para llegar a lo esperado, como lo son: diagramas de Ishikawa, Kaizen, círculo de Deming, HOE, pero sobre todo la ficha técnica, que fue una de las herramientas más importante por la cuestión de la estandarización del proceso de laminado.

A continuación presentare todos los resultados obtenidos y herramientas aplicadas.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA

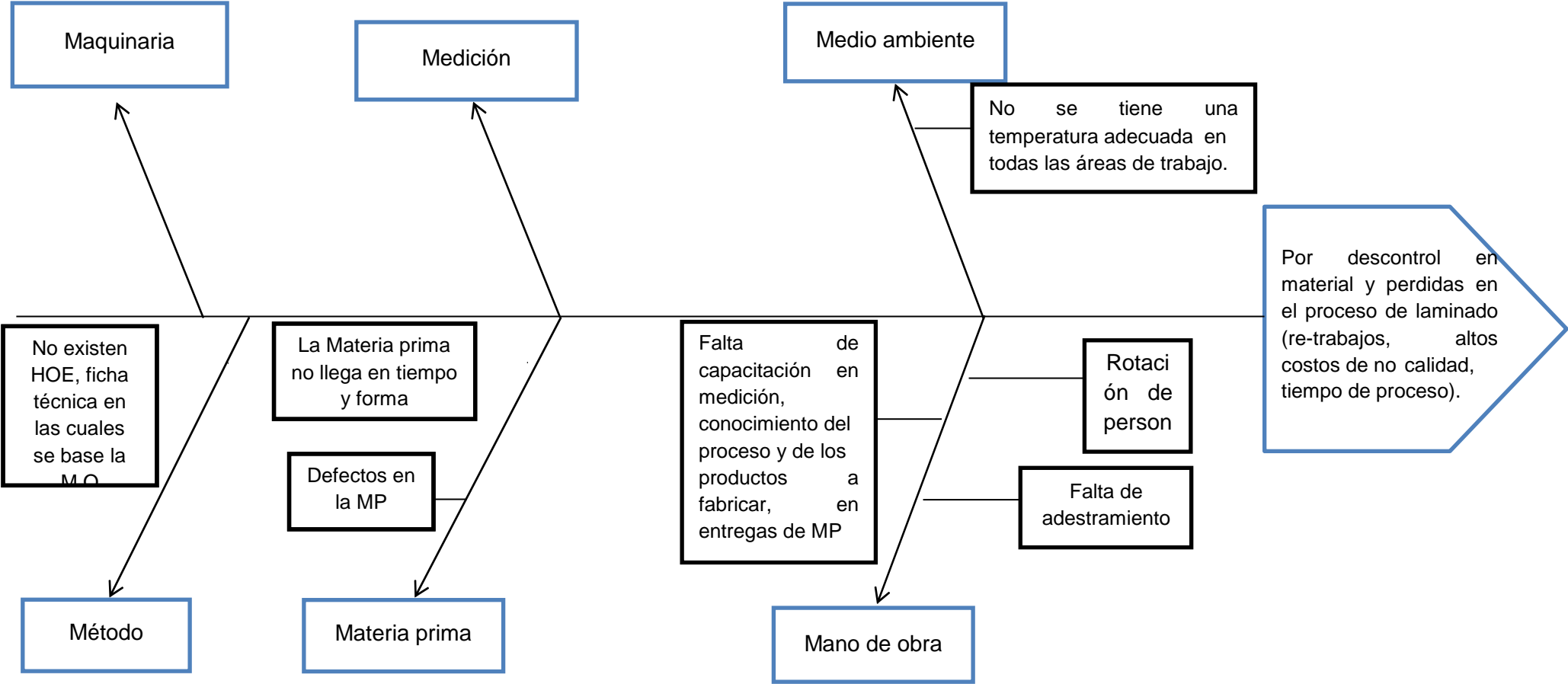


FIGURA 8. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LAMINADO UTILIZANDO EL DIAGRAMA DE ISHIKAWA.

Los resultados de la aplicación del Kaizen se muestran en la siguiente figura:

PERIODICO KAIZEN

DEPARTAMENTO:

Producción área de laminado





| DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | CONTRAMEDIDA | RESPONSABLE | FECHA DE CUMPLIMIENTO | AVANCE |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Falta de estandarización en los materiales | Revisar la cantidad de material a gastar | Nayeli Soledad Galaviz Araiza | 1 de febrero al 28 de febrero |  |
| Seguridad laboral | Revisar que traigan puesta su equipo de trabajo adecuadamente | Nayeli Soledad Galaviz Araiza | 1 de marzo al 29 de marzo. |  |
| Tiempos excesivos en el proceso | Reducción de tiempos | Nayeli Soledad Galaviz Araiza | 1 de marzo al 26 de abril |  |
| Capacitación y adiestramiento | Realizar un curso de capacitación y adiestramiento | Nayeli Soledad Galaviz Araiza Baltazar Vázquez Reyes | 2 de abril |  |

FIGURA 9. PERIÓDICO KAIZEN

La Hoja de Operación Estándar fue de mucha ayuda ya que se estudió muy a fondo los procesos del área de laminado, tiempo, herramientas, materiales, descripción del cofre entre otros los resultados fueron: **FIGURA 10. RESULTADOS DEL HOE**

| CVNS Industrias S.A. DE C.V. | | HOJA DE OPERACION ESTANDAR | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| No | Departamento | Producción área de laminado | Folio: 001 | Fecha de emisión: 4 de marzo de 2013 Elaboró: Nayeli Soledad Galaviz Araiza | | | |
| | Operación | Fabricación: VH-165 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA | Tiempo estándar: 235 min | | | | |
| | Pasos de operación | Punto clave | Razón | | Normas de Inspección | | |
| | | | Cal. | Seg | | | |
| 1 | Corte de fibra | Verificar que la fibra este cortada de acuerdo a las medidas especificadas | ✓ | ✓ | Revisar medidas de fibra según especificaciones | | |
| 2 | Catalizar y colocar pasta | Verificar la buena mezcla de pasta y catalizador al igual la aplicación de la pasta en la pieza. | ✓ | ✓ | Revisar el mezclado y aplicado de pasta. | | |
| 3 | Colocar fibra | Verificar que la fibra no este empalmada y que no hayan claros sin fibra. | ✓ | ✓ | Revisar que no hayan faltante ni sobrante de fibra | | |
| 4 | Catalizar y aplicar resina | Verificar que este bien mezclada la resina y el catalizador, y que no haya partes con faltante resina y sobrante resina. | ✓ | ✓ | Revisar el correcto material a aplicar | | |
| 5 | Rodillar, fibra y resina | Verificar que no tenga burbujas. Eliminar 100% las burbujas. | ✓ | ✓ | Revisar que se hayan Eliminado el 100% de las burbujas. | | |
| 6 | Lavarse las manos | Verificar la cantidad de material. | ✓ | ✓ | Revisar que no haya desperdicio de material al lavarse las manos. | | |
| 7 | Gelado de fibra y resina. | Verificar que el materia haya gelado para poner las capas posteriores. | ✓ | ✓ | Revisar no se debe de hacer el siguiente proceso sin que haya gelado el material, ya que si no se respeta se entra problemas de calidad. | | |
| 8 | Esta operación del paso 3 al 5 se repite en las partes de la orilla de 5 a 7 veces, y en el centro de 2 a 4 veces. | Son los mismos criterios que se toman de la operación Núm. 3 al 5. | ✓ | ✓ | Revisar que se siguen los mismos criterios de la operación 3 al 5. | | |
| 9 | Corte de sobrantes de material en orillas | Verificar que los cortes siempre se hagan al nivel del molde. | ✓ | ✓ | Finalizar la operación. | | |
| ESQUEMA GRAFICO | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| PLAN DE REACCION | | | | | | | |
| Detectar problema | | Parar la elaboración | | Realizar métodos de mejora | | Continuar la elaboración | |
| Herramientas | | Materiales | | Equipo de trabajo | | FIRMAS DE AUTORIZACION | |
| Rodillo metálico, cinta de medir, brocha, navaja, mesa, plataforma de trabajo, bote para resina, dosificador de catalizador, lámparas, batidor, espátula. | | Pasta, catalizador, resina, fibra, thinner, estopa, etiqueta y hoja de proceso, cobalto. | | Cubre boca, zapatos de seguridad, faja, mandil, gorra, uniforme de trabajo, lentes. | | | |
| | | | | SUPERVISOR DE CALIDAD | | JEFE DE PRODUCCION | |

Para poder lograr la ficha técnica primero se realizó el siguiente reporte de Acción correctiva:

| REPORTE DE ACCIONES CORRECTIVA | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reporte No.13.01 | | Fecha de inicio: 25/03/2013 |
| Datos del cliente (si aplica): | Preventiva | Proviene de: <input checked="" type="checkbox"/> Auditoria otro <input type="checkbox"/> Otro, especifique: _____ |
| <p>Causa del Inicio de la acción preventiva: Se detectó que al pesar el producto terminado con el supervisor de calidad, había mucha variación en el peso de las piezas y cofres, sobrepasando los límites de la tolerancia para lo cual se le presta la atención para no seguir en esta situación.</p> | | |
| Nombres de los miembros del equipo | | Departamento |
| Baltazar Vázquez Reyes | | Jefe de Producción |
| Nayeli Galaviz | | Estandarización de Procesos |
| Esteban Vázquez Reyes | | Gerente General |
| Wilson Alberto Víquez Sánchez | | Encargado de Calidad |
| Definición del alcance del efecto/ defecto potencial | | |
| Variación del peso en el producto terminado. | | |
| Acciones provisionales: | | |
| Se estuvo pesando la resina en el área de laminado ya que es el proceso de mayor concentración de material. | | |

CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V.

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Causa Raíz potencial: Problemas de calidad por el exceso o faltante de material. | | | |
| ACCIONES A REALIZAR PARA ELIMINAR LA CAUSA RAÍZ | | | |
| QUE | QUIEN | CUANDO | RESULTADOS ESPERADOS |
| Se verificará que en los procesos se esté aplicando la cantidad de material correspondiente. | Baltazar Vázquez Reyes Nayeli Galaviz | A partir del 25 de marzo del año en curso. | Estandarizar al 100% el peso de los materiales a utilizar en este proceso. |
| Condición para el cierre: Que la tolerancia en la variación sea la correcta de acuerdo a la ficha técnica. | | | Fecha estimada de cierre 25/11/2013 |
| Acciones preventivas realizadas (confirmar documentación, cambios en procesos, practicas, procedimientos, etc., así como las fechas en que se realizaron) Se realizó una ficha técnica en borrador para controlar el uso de los materiales. | | | |
| Acciones para prevenir la ocurrencia: (Responsables y fechas) Realizar y documentar lo más pronto posible la ficha técnica para dicho proceso y evitar así no caer nuevamente en el problema antes mencionado. | | | |
| Agradecemos a todos los miembros del equipo por su gran labor desarrollada para prevenir la no conformidad Potencial reportada. | | | |
| Verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados. | | | Fecha de cierre: |
| Nombre y firma del responsable del área | | | |

Este fue el Borradores de Acción Correctiva, que se estuvo elaborando y corrigiendo para lograr al objetivo de hacer la ficha técnica:

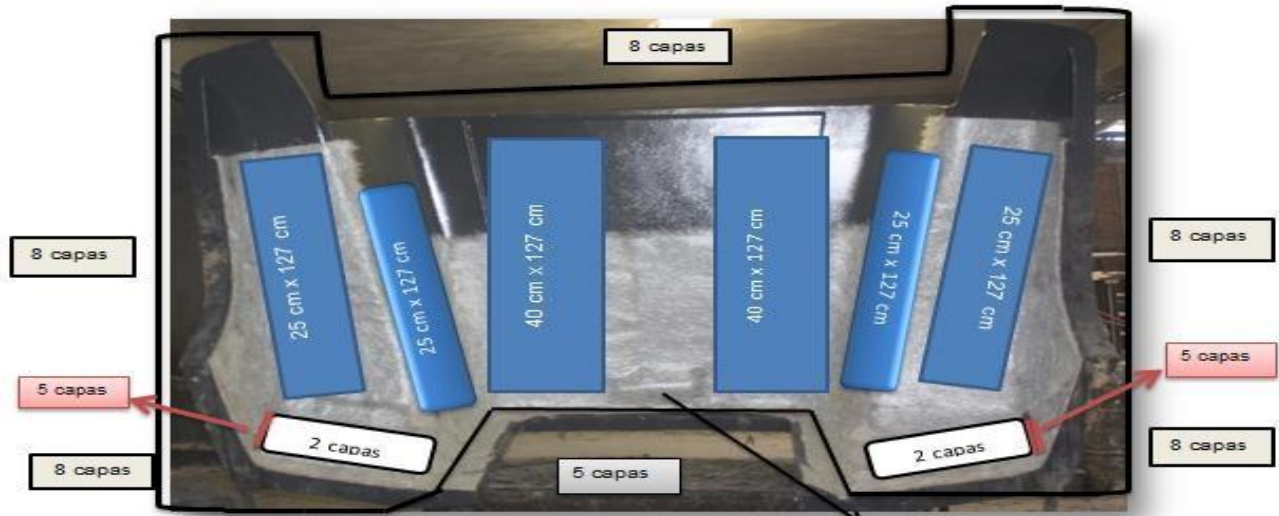
Borrador con acción correctiva reporte No.13.01

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO EN ÁREA DE LAMINADO

08 de abril de 2013

Descripción del producto: VH-167 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120

Número de capas de fibra en bordes y extras



| Parte Delantera | Parte Trasera |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 peludas 92 cm ➤ 5 peludas 25 cm ➤ 10 de corte 15 cm ➤ 15 refuerzos 10cm ➤ 10 peludas 40 cm | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 grandes 63.5cm x 280 cm ➤ 1 doble mesa 63.5 cm ➤ 1 peluda 25 cm ➤ 1 peluda 40 cm ➤ 14 refuerzos 10 cm ➤ 1 ½ de corte 15 cm |
| <p>Pasta: 270 gramos Fibra: 7.136 kg Resina:</p> | <p>Pasta: 85 gramos Fibra: 3.812 kg Resina:</p> |

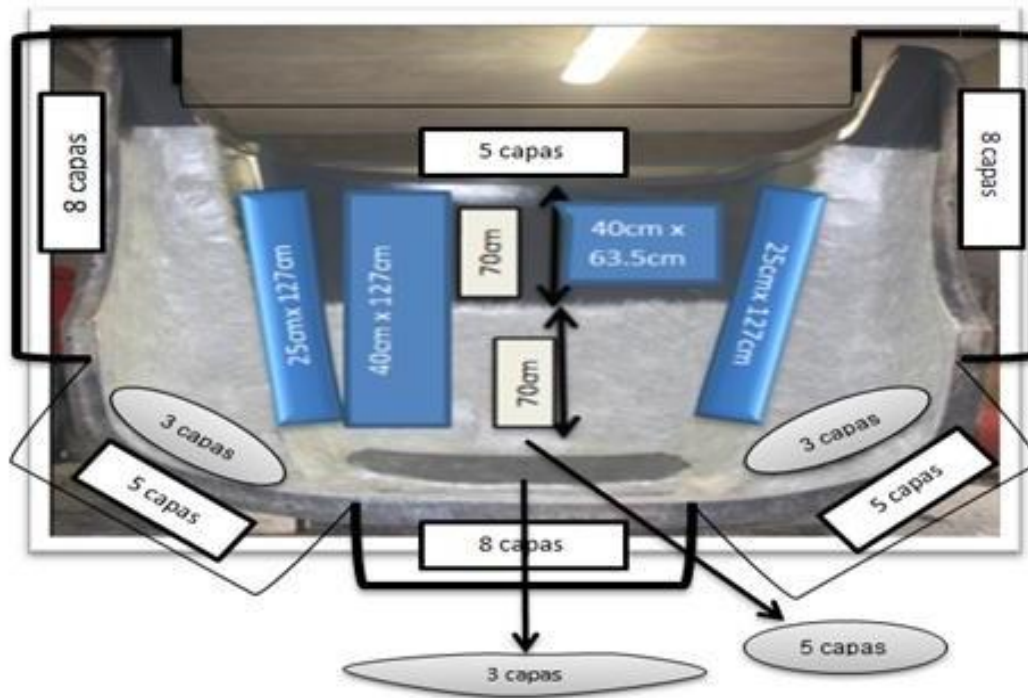
Figura11. BORRADOR DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO EN ÁREA DE LAMINADO

08 de abril de 2013

Descripción del producto: VH-165 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA

Número de capas de fibra en bordes y extras



| Parte Delantera | Parte Trasera |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 cobijas 70 cm ➤ 5 peludas 25 cm ➤ 9 de corte 15 cm ➤ 18 refuerzos 10cm ➤ 6 peludas 40 cm <p>Pasta: 370 gramos Fibra: 5.752 kg Resina:</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1 extra 40 cm x 60 cm <input type="checkbox"/> 2 extras 40 cm x 63.5 cm <input type="checkbox"/> 2 grandes 70cm x 275 cm <input type="checkbox"/> 1 doble mesa 70 cm <input type="checkbox"/> 2 peluda 25 cm <input type="checkbox"/> 1 peluda 40 cm <input type="checkbox"/> 10 refuerzos 10 cm ➤ 1 ½ de corte 15 cm <p>Pasta: 200 gramos Fibra: 3.566 kg Resina:</p> |

Figura 12. BORRADOR DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA

Los resultados del borrador de acción correctiva, **la Ficha técnicas** logró el objetivo en el área de laminado y actual mente se trabaja fichas técnicas de dependiendo el cofre a producir:

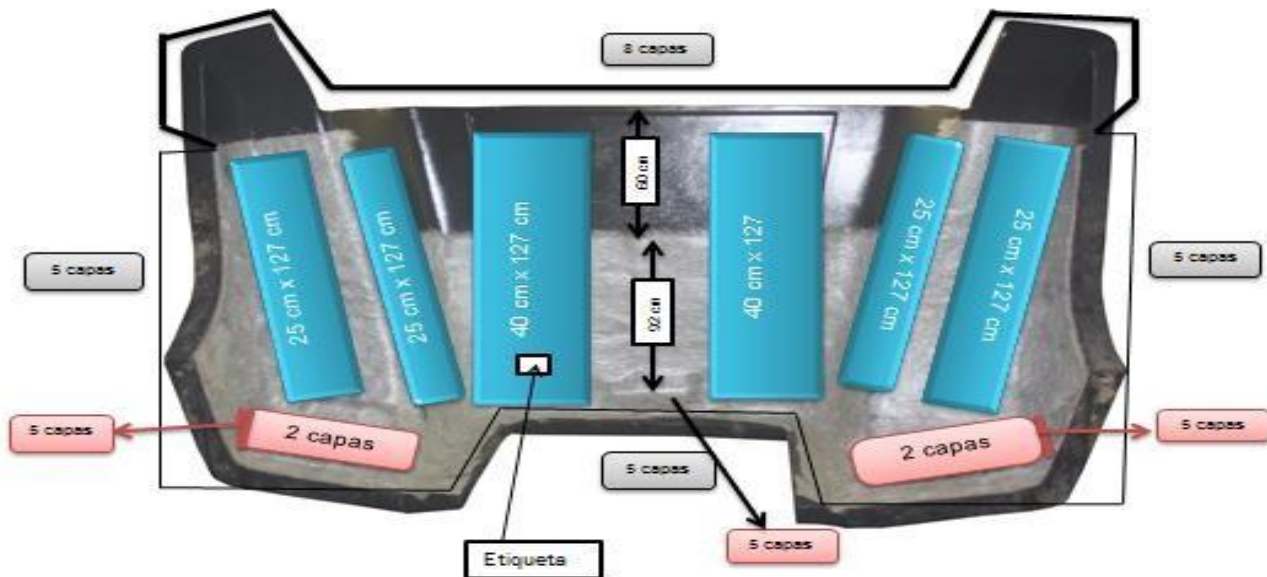
FICHA TECNICA

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO EN EL ÁREA DE LAMINADO

3 de Junio de 2013

Descripción del producto: VH-167 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120

Número de capas de fibra en bordes y extras



| PARTE DELANTERA | PARTE TRASERA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 cobijas 92 cm ➤ 5 peludas 25 cm ➤ 8 ½ de corte 15 cm ➤ 12 ½ refuerzos 10 cm ➤ 10 peludas 40 cm | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 grande 60 cm x 280 cm ➤ 1 grande 53 cm x 280 cm ➤ 1 doble mesa 53 cm x 140 cm ➤ 1 peluda 25 cm ➤ 1 peluda 40 cm ➤ 14 refuerzos 10 cm ➤ 1 ½ de corte 15 cm |
| Pasta: 200 g Fibra: 6.696 kg Tolerancia en fibra: +/- 50 gramos Tiempo de proceso: 254 minutos | Pasta: 0 g Fibra: 3.568 Resina total: 24 kg Tolerancia en fibra: +/- 50 gramos |

CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V.

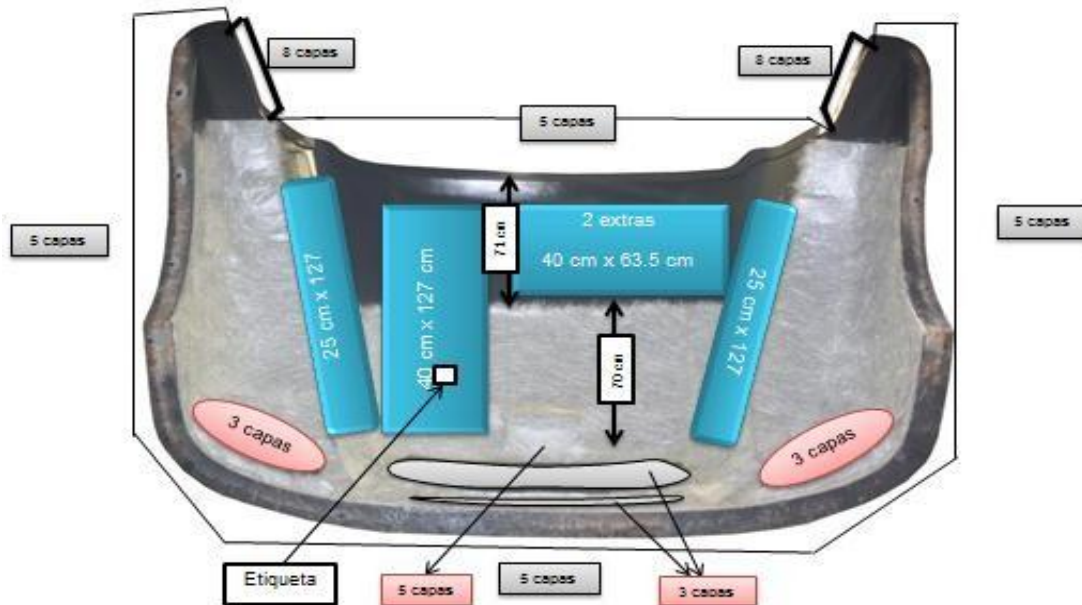
Elaboró: Nayeli Soledad Galaviz Araiza

FIGURA 13. FICHA TÉCNICA DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLD-120

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO EN EL ÁREA DE LAMINADO

Descripción del producto: VH-165 COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA

Número de capas de fibra en bordes y extras



| PARTE DELANTERA | PARTE TRASERA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 cobijas 70 cm ➤ 5 ½ peludas 25 cm ➤ 7 de corte 15 cm ➤ 15 ½ refuerzos 10 cm ➤ 5 ½ peludas 40 cm | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 1 grande 71 cm x 275 cm ➤ 1 grande 62 cm x 275 cm ➤ 1 doble mesa 62cm x 140 cm ➤ 1 ½ peludas 25 cm ➤ 1 ½ de corte 15 cm ➤ 9 refuerzos 10 cm ➤ 1 extra 40 cm x 60 cm ➤ 2 extras 40 cm x 63.5 cm |
| Pasta: 200 gramos Fibra: 5.296 kg Tolerancia en fibra: +/- 50 gramos Tiempo de proceso: 236 minutos | Pasta: 100 g Fibra: 3.624 kg Resina total: 21 kg Tolerancia en fibra: +/- 50 gramos |



CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V.

Elaboró: Nayeli Soledad Galaviz Araiza

FIGURA 14. FICHA TÉCNICA DEL COFRE TIPO FREIGHTLINER FLC-COLUMBIA

Las siguiente grafica muestra la mejora en el tiempo de proceso del COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA:

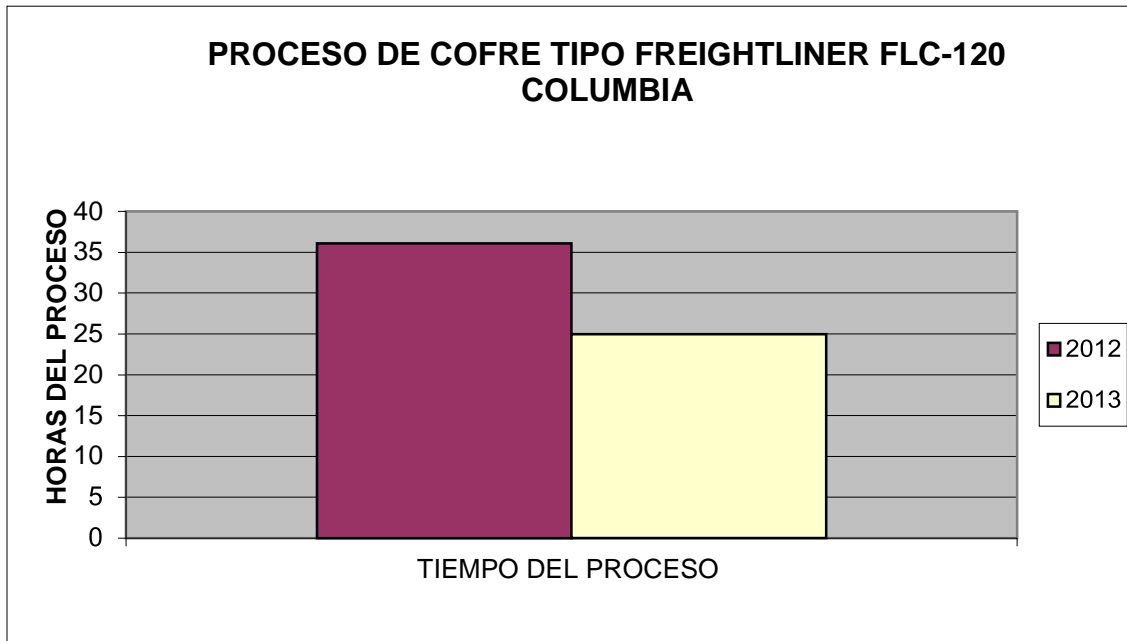


FIGURA 15. GRAFICA DE TIEMPO DE PROCESO EN EL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA.

Esta grafica muestra la gran reducción de materia prima ya aplicada la estandarización en el área de laminado en el COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA:

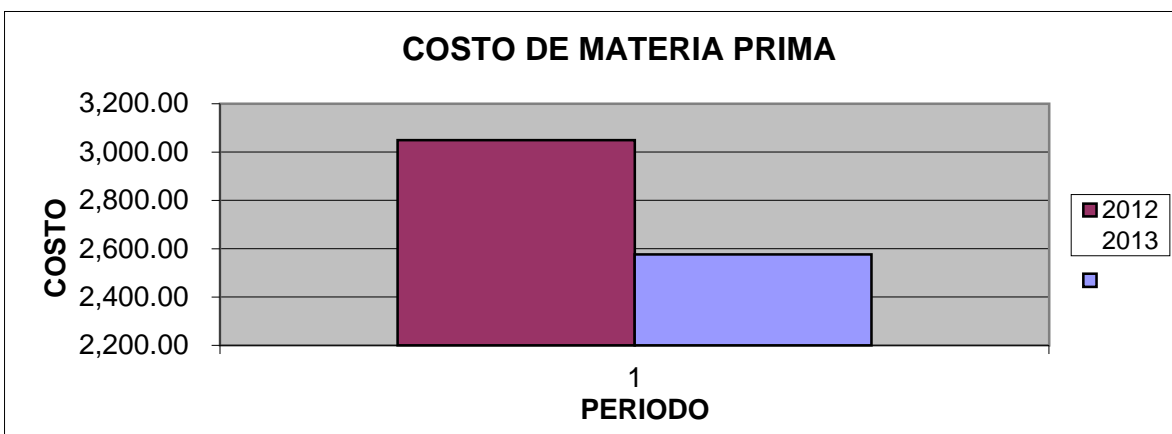


FIGURA 16. GRAFICA DE COSTOS DE MATERIA PRIMA DEL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA.

En la siguiente grafica se muestra la diferencia de pesos del COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA, llegamos a la conclusión que gastaban mucha materia por no trabajar de acuerdo a la ficha técnica ya existente:

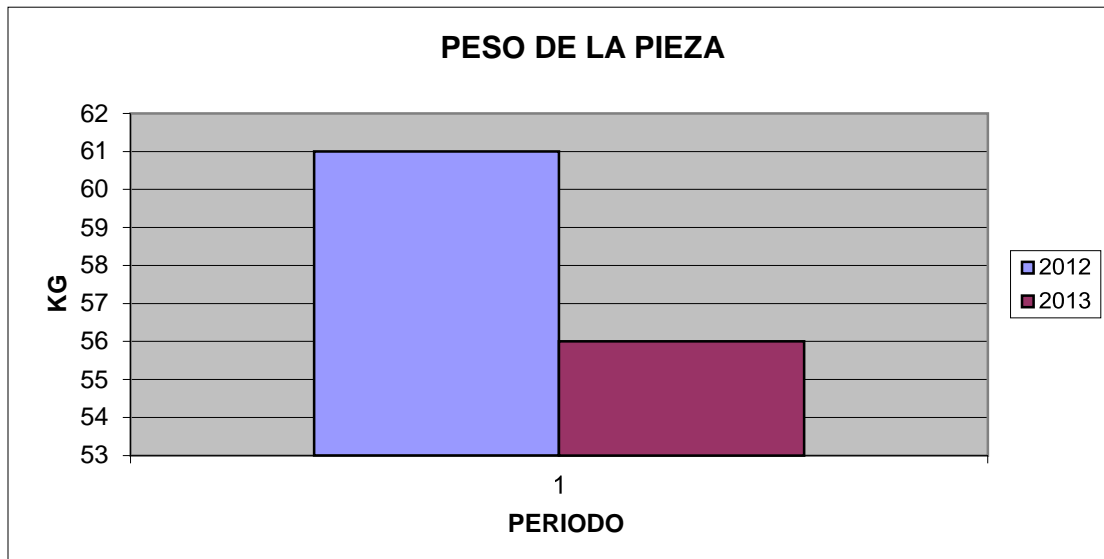


FIGURA 17. GRAFICA DE PESOS DEL COBRE TIPO FREIGHTLINER FLC-120 COLUMBIA.

CONCLUSIONES

El objetivo del proyecto se logró desde que se introdujeron metodologías de mejora continua que son, Ishikawa, Kaizen, Circulo Deming, HOE y Fichas Técnicas en los procesos del área de laminado. En la compañía CVNS INDUSTRIAS S.A DE C.V. para comenzar el proyecto primero se analizó y observo el área de laminado, hubo varios problemas, como falta de organización en los materiales y el tiempo, mala comunicación entre los empleados, mala calidad, esto afectó a la compañía en costos y entregas.

A medida que comienzo a estandarizar el área de laminado, recibió el apoyo de los empleados, el gerente de producción apoyaba las metodologías de mejora.

En el trascurso de la aplicación de las metodologías y filosofías medí cuenta que la empresa estaba dispuesta a mejorar sus procesos, por eso la hoja de operación estándar (HOE) fue una herramienta fundamental que ayudo a lograr lo esperado.

Hoy funciona con un mejor control de materiales, utiliza mejor el tiempo en su actividad, ya que hay una buena comunicación dentro y fuera del área, los productos cuentan con mejor calidad, reducen los costos de la materia prima.

Agradezco a la empresa CVNS INDUSTRIAS SA DE CV por abrir las puertas y darme la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA, AGS.

Con la experiencia profesional adquirida, para llevar a cabo habilidades de mejora continúa en la producción.

RECOMENDACIONES

De mi persona hago saber a la empresa CVNS industrias S.A de C.V que no hay que dejar de aplicar mejoras día a día ya que es una empresa fuerte tanto de su producción como todos los operadores que están detrás de ella.

De igual manera seguir en pie en buscar y aplicar herramientas y métodos para la innovación de la mejora continua, no solo en procesos si no en todas las áreas, tanto como administrativas y operativas cabe ser mención que con disciplina, dedicación y fortaleza todo se puede lograr.

Automatizando los procesos y ajustando el lay out, para que estén en flujo continuo las áreas y no halla tiempos muertos y aprovechar el tiempo de producción al máximo, para tener un mejor control y satisfacer las necesidades del cliente superando sus expectativas.

Así mismo produciendo con excelente calidad a un bajo costo y en tiempo. Ya que toda empresa lo que busca es generar lucro y así ganamos todos.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS

En el presente documento logre llevar a cabo algunos perfiles de ingeniería en gestión empresarial como es:

1. Aplica habilidades directivas y de ingeniería en el diseño, gestión, fortalecimiento e innovación de las organizaciones para la toma de decisiones en forma efectiva, con una orientación.
2. Diseña e innova estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.

Se determinaron y se aplicaron estrategias, métodos y herramientas de producción para el área de laminado para que el operario sea más eficiente en su trabajo y tenga un ambiente de trabajo más agradable, llevando de la mano producción y calidad, asegurando el logro como ingeniería en gestión empresarial y los objetivos de la empresa CVNS INDUSTRIAS SA DE CV.

Lo cual me da una muy buena satisfacción por que me ayuda a crecer profesionalmente ya que es el inicio de mi carrera y esto va para largo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chapman, s. N. (2006). *Planificación y control de la producción* . México: Pearson educación .

CRUELLES, J. A. (2013). *MEJORA DE METODOS Y TIEMPOS DE FABRICACION*. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR.

Pleguezuelos, C. T. (2012). *Métodos y Herramientas de Mejora aplicados en la Administración Pública*. Granada: Unión Iberoamericana de Municipalistas.

PRADO, J. C. (2000). *EL PROCESO DE MEJORA CONTINUA EN LA EMPRESA*. piramide.