



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIDAD ACADEMICA CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL, MENCIÓN MANTENIMIENTO**

TÍTULO DEL PROYECTO

Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos para
incrementar la productividad en el taller industrial “Coral” de la
ciudad de Milagro.

AUTORES:

PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA

GUILLERMO ANTONIO MURILLO ZHUNIO.

MILAGRO, DICIEMBRE DE 2013

ECUADOR.

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DE LA TUTORÍA

En mi calidad de Tutor de Investigación nombrado por el Consejo Directivo de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro.

He analizado el Proyecto de Grado con el título: **“Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos para incrementar la productividad en el taller industrial “Coral” de la ciudad de Milagro”**, para optar por el título de Ingeniero Industrial.

Presentado por los egresados.

PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA

GUILLERMO ANTONIO MURILLO ZHUNIO.

Tutor del Proyecto:

Ing. OMAR FRANCO ARIAS.

Milagro, a los... días del mes de...2013

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Nosotros PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA y GUILLERMO ANTONIO MURILLO ZHUNIO, declaramos que el trabajo descrito es de nuestra autoría y que no ha sido presentado previamente para ningún grado o calificación que he consultado referencias bibliográficas que se incluyen este documento.

Milagro, a los... días del mes de..... 2013

PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA GUILLERMO ANTONIO MURILLO

ZHUNIO.

F).....

F).....

C.I.

C.I.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS DE LA INGENIERÍA.

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA.

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTIFICA	[]
DEFENSA ORAL	[]
TOTAL	[]
EQUIVALENTE	[]

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PROFESOR DELEGADO

PROFESOR SECRETARIO

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis está dedicado a DIOS, por ser el eje de mi vida.

A mis padres, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional han hecho posible que pueda culminar con éxito mi carrera universitaria.

A ellos dedico todos mis esfuerzos y sacrificios por ser excelentes padres y el mejor ejemplo de lucha, honestidad y superación que he tenido en toda mi vida. Ellos me han enseñado que en el camino hacia el éxito necesitamos la valentía para derribar obstáculos, coraje para vencer miedos y la fuerza para aceptar derrotas.

A mis hermanos, por ser la razón que me motiva y empuja a buscar nuevas metas, para de esa forma servirles de ejemplo en su vida estudiantil y en su formación profesional.

A mis familiares y amigos que siempre con su compañía y palabras de aliento me han dado fuerzas para continuar sin importar los obstáculos que se presenten en el camino hacia mis metas.

Pablo Alberto Soriano Barzola.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a DIOS por darme la vida a través de mis padres y por darme la fortaleza para alcanzar una de mis metas en mi formación profesional.

A mis queridos padres, por estar conmigo apoyándome siempre, desde el inicio hasta el final de mi carrera. Por ser ejemplos de lucha, por cada palabra de aliento y cada consejo que acertadamente siempre me dieron cuando lo necesitaba, por el amor incondicional que siempre me brindan, por los cuidados, por enseñarme a nunca rendirme ante ninguna adversidad, por eso y muchas razones más son y serán los pilares de mi vida.

A mis hermanos, por ser mis mejores amigos, mis cómplices y mis compañeros en todos mis triunfos y fracasos.

A mis queridos familiares, mi abuela, mis tías y mis tíos, porque siempre tuvieron para mí palabras de aliento, porque siempre me han enseñado que el esfuerzo es clave para el éxito, porque siempre creyeron en mí, y por incentivarme a cumplir mis metas.

Al Ing. Omar Franco Arias, quien con su experiencia y orientación ha hecho posible que este proyecto culmine con el éxito deseado.

Pablo Alberto Soriano Barzola.

DEDICATORIA

Con todo el amor del mundo y con justo reconocimiento al esfuerzo tesonero entregado día a día por nuestra superación.

Dedico esta tesis de grado a los autores de mis días. A nuestros profesores que supieron sembrar en nosotros el conocimiento necesario, reflejo imborrable marcado dejamos el agradecimiento al amigo que nunca falla a la cita de apoyo incondicional en nuestra lucha por la superación y creación de esta tesis de grado.

Guillermo Antonio Murillo Zhunio

AGRADECIMIENTO.

Basados en el valor y el esfuerzo humano desplegado a nuestro paso por el mundo del conocimiento.

Dejo sentado el más profundo agradecimiento a Dios sobre todas las cosas por darnos sabiduría a mis padres por su apoyo incondicional al Ing. Omar Franco Arias por su acertada conducción en la elaboración de este trabajo investigativo y de manera especial a todas las personas que de una u otra manera han sido pilares fundamentales sobre los cuales hemos creado y culminado esta tesis que hoy presentamos ante todos con verdadero orgullo.

Guillermo Antonio Murillo Zhunio

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Máster

Jaime Orozco

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente:

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente, procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la Obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema es **“Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos para incrementar la productividad en el taller industrial “Coral” de la ciudad de Milagro”** y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería

Milagro,.. De... del 2013

F).....

PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA

C.I.....

F).....

GUILLERMO ANTONIO MURILLO

ZHUNIO.

C.I.....

INDICE GENERAL

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DE LA TUTORÍA.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	III
EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de INGENIERO INDUSTRIAL otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:.....	IV
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	IX
INTRODUCCIÓN.	20
CAPITULO I	22
EL PROBLEMA.....	22
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.1.1 Problematización.	22
1.1.2 Delimitación del problema.....	25
1.1.3 Formulación del Problema.	25
1.1.4 Sistematización del Problema.....	25
1.1.5 Determinación del Tema.	26
OBJETIVOS.	26
1.2.1 Objetivo General.	26
1.2.2 Objetivo Específico.	26
1.3 JUSTIFICACION.....	27
1.3.1 Justificación de la Investigación.....	27
CAPITULO II	29
MARCO REFERENCIAL.....	29
2.1 MARCO TEORICO.	29
2.1.1 Antecedentes Históricos.	29
2.1.2 Antecedentes Referenciales.	30

2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	31
2.3 HIPOTESIS Y VARIABLES.....	33
2.3.1 Hipótesis General.....	33
2.3.2 Hipótesis Particular.....	33
2.3.3 Declaración de variables.....	33
2.3.4 Operacionalización de Variables.....	35
CAPITULO III.....	36
MARCO METODOLOGICO.....	36
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	36
3.2 POBLACION Y MUESTRA.....	37
3.2.1 Característica de la población.....	37
3.2.2 Delimitación de la población.....	37
Cuadro 1 Delimitación de la población.....	37
3.2.3 Tipo de muestra.....	38
3.2.4 Tamaño de muestra.....	38
3.2.5 Proceso de selección.....	38
3.3 LOS METODOS Y LAS TECNICAS.....	38
3.3.1 Método.....	38
3.3.2 Técnica.....	38
3.3.3 Instrumento.....	38
3.4 PROPUESTA DE PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACION.....	39
CAPÍTULO IV.....	40
ANÁLISIS E INSTRUMENTACIÓN DE RESULTADOS.....	40
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	40
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS.....	51
4.3 RESULTADOS.....	53

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	55
CAPÍTULO V.....	58
PROPUESTA.....	58
5.1 TEMA.....	88
5.2 FUNDAMENTACIÓN.....	88
5.3 JUSTIFICACIÓN.....	92
5.4 OBJETIVOS.....	93
5.4.1 Objetivo General de la propuesta.....	93
5.4.2 Objetivos Específicos de la propuesta.....	93
5.5 Ubicación.....	94
5.6 FACTIBILIDAD.....	95
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	97
5.7.1 Actividades.....	98
5.7.2 Recursos, análisis financiero.....	98
5.7.3 Impacto.....	99
5.7.4 CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	101
5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	106
ANEXOS.....	107

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1

Delimitación de la población.....20

Cuadro 2

Resultado de la pregunta 1 de la encuesta.....25

Cuadro 3

Resultado de la pregunta 2 de la encuesta.....26

Cuadro 4

Resultado de la pregunta 3 de la encuesta.....27

Cuadro 5

Resultado de la pregunta 4 de la encuesta.....28

Cuadro 6

Resultado de la pregunta 5 de la encuesta.....29

Cuadro 7

Resultado de la pregunta 6 de la encuesta.....30

Cuadro 8

Resultado de la pregunta 7 de la encuesta.....31

Cuadro 9

Resultado de la pregunta 8 de la encuesta.....32

Cuadro 10

Resultado de la pregunta 9 de la encuesta.....33

Cuadro 11

Recursos Financieros.....82

Cuadro 12

Cronograma de trabajo.....84

Cuadro 13

Lineamiento para evaluar la propuesta.....85

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1

Resultado de la pregunta 1 de la encuesta.....25

Gráfico 2

Resultado de la pregunta 2 de la encuesta.....26

Gráfico 3

Resultado de la pregunta 3 de la encuesta.....27

Gráfico 4

Resultado de la pregunta 4 de la encuesta.....28

Gráfico 5

Resultado de la pregunta 5 de la encuesta.....29

Gráfico 6

Resultado de la pregunta 6 de la encuesta.....30

Gráfico 7

Resultado de la pregunta 7 de la encuesta.....31

Gráfico 8

Resultado de la pregunta 8 de la encuesta.....32

Gráfico 9

Resultado de la pregunta 9 de la encuesta.....33

Gráfico 10

Organigrama de Funciones del Área Productiva.....47

Gráfico 11

Diagrama de Gantt.....70

Gráfico 12

Ubicación del taller.....77

Gráfico 13

Proceso actual para la construcción de pupitres unipersonales

Hierro - madera.....96

Gráfico 14

Proceso actual para la construcción de mesas de cómputo para 2

estaciones de trabajo.....97

Gráfico 15

Proceso actual para la construcción de sillas.....98

Gráfico 16

Proceso propuesto para la construcción de pupitres unipersonales

hierro - madera.....99

Gráfico

Proceso propuesto para la construcción de mesas de cómputo para 2

Estaciones de trabajo.....100

Gráfico 18

Proceso propuesto para la construcción de sillas.....111

Gráfico 19

Plano actual del flujo de materiales del taller metalmecánico coral.....102

Gráfico 20

Plano propuesto del flujo de materiales del taller metalmecánico coral.....103

Gráfico 21

Plano del taller de pintura coral.....104

INDICE DE FIGURAS

Figura 1

Mala ubicación de herramientas y desorden.....105

Figura 2

Mala ubicación de herramientas y desorden.....105

Figura 3

Mala ubicación de herramientas y desorden.....105

Figura 4

Mala ubicación de herramientas y desorden.....105

Figura 5

Dobladora de planchas de acero.....106

Figura 6

Distribución de planta.....107

Figura 7

Distribución de materiales.....108

Figura 8

Soldadora eléctrica.....109

Figura 9

Cizalla.....110

Figura 10

Anaqueles (productos).....111

Figura 11

Taladro de pedestal.....112

Figura 12

Horno electrostático.....113

Figura 13

Sierra estacionaria (circular).....114

Figura 14

Tronzadora para cortar tubos.....115

Figura 15

Distribución de máquinas.....116

RESUMEN.

Este proyecto se desarrolla con el objetivo de aplicar los conocimientos en el área de la ingeniería, que hemos adquirido de nuestra Universidad Estatal de Milagro, sirve como aporte para el área de la metalmecánica específicamente en los procesos de fabricación de mobiliarios metálicos.

En este trabajo de investigación nos hemos enfocado en realizar principalmente estudios de tiempos, con la finalidad de identificar cuáles son las actividades improductivas y mejorar los tiempos de producción para incrementar la rentabilidad y eficiencia de los procesos.

El determinar los tiempos improductivos los utilizaremos para realizar un manual de procedimientos que servirá para mejorar el desempeño de los trabajadores y el correcto uso de máquinas y herramientas.

Nuestra investigación para también de la capacitación a los trabajadores y concientización del compromiso que se debe tener en los procesos productivos, partiendo siempre de la idea que mientras crece mi microempresa yo crezco con ella.

INTRODUCCIÓN.

El trabajo artesanal en el Ecuador es una de las actividades económicas que se ha desarrollado de manera acelerada, es así que incluso existen Colegios Técnicos a través de los cuales se forman año a año nuevos artesanos en nuestra ciudad que se incorporan al aparato productivo de nuestra ciudad.

Lastimosamente alrededor de trece a quince años desapareció el Colegio de Artesanos de la Ciudad de Milagro, sin embargo existen todavía Colegios Técnicos como el La alborada, Técnico Milagro, Chirijos, en los cuales se continúan formándose jóvenes en las áreas de Mecánica Industrial, Electromecánica, Electrónica, estos colegios permiten que los jóvenes o adolescentes se integren de manera inmediata al sector productivo de la ciudad de Milagro.

En el Área de Mecánica Industrial de los diferentes colegios se forman excelentes soldadores que más tarde son quienes establecen talleres ofreciendo servicios en el área de soldadura.

Estos talleres se agrupan en su gran mayoría en Asociaciones dedicadas a una misma actividad o actividades similares, tal es el caso de quienes se dedican a la construcción de ventanas, puertas, cerramientos, roperos, sillas, mesas fabricadas en metal.

Lastimosamente no existe un desarrollo acelerado económico, a esto le podríamos atribuir a la falta de implementación de normas de ingeniería en la administración no sólo de recursos materiales, sino también en la administración del personal calificado.

Sin embargo estos artesanos por los años de experiencia en la producción de estos productos han alcanzado dar excelentes acabados, lo que lastimosamente falta en casi todos los talleres es la aplicación de herramientas de ingeniería mediante las cuales podrían mejorar sus procesos de producción para incrementar sus utilidades y asegurar su presencia en el mercado impidiendo que la competencia los desplace.

La industria metalmecánica en la ciudad de Milagro ha ido creciendo de manera desordenada y hasta cierto punto de forma poco técnica, sin la profesionalización o especialización en el área industrial respetando normas de Seguridad e Higiene y

diseñando sus propios manuales de procedimientos. Los talleres dedicados a la fabricación de ventanas, puertas, cerramientos, tragaluces, mesas, sillas, roperos etc. Compiten con sus bienes de consumo (durables o de vivienda) en acabados, precios y estrategias de mercado, a través, de la venta directa o puerta a puerta, sin embargo mediante el estudio de campo podemos observar que dentro de la Gestión Administrativa no existen análisis de procesos mediante los cuales puedan implementar mejoras o hayan establecido normas y determinar procesos en la fabricación de estos bienes de consumo.

El común denominador de estos talleres es la inexistente línea de producción y la pésima distribución de planta (desorden de herramientas y materiales), a pesar de que los artesanos quienes fabrican estos productos son talentosos y hábiles en darles el acabado necesario, no es suficiente para optimizar los procesos y minimizar las actividades improductivas que finalmente terminan incrementando los costos de producción.

Este proyecto busca analizar los procesos de fabricación en los talleres con la finalidad de optimizar los tiempos, mediante la aplicación de normas y manuales de procedimientos para incrementar la productividad y competitividad dentro del mercado. A través de este estudio buscaremos identificar las falencias en la producción de estos bienes de consumo. No sólo analizaremos procesos sino también buscaremos implementar Calidad Total para que el taller “Coral” se transforme en una Microempresa de punta y trabaje de manera diferenciada a los talleres existentes en el Cantón de Milagro.

CAPITULO I

EL PROBLEMA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problematización.

En el Cantón Milagro existen alrededor de 300 talleres en el área Metalmecánica dedicados a la herrería, estos talleres se encuentran agrupados en la Federación de Artesanos de esta ciudad. Lastimosamente por la falta de actualización en el área administrativa no sólo del recurso económico sino también en la administración de materiales, del talento humano y la ineficiente manipulación de herramientas, ha provocado que dichos artesanos asuman costos de producción tales como:

Desperdicio de materiales.

Actividades improductivas (las identificaremos en el Capítulo V).

Procesos interrumpidos por falta de materiales

Herramientas en mal estado.

Uso de herramientas inadecuadas.

Mala organización de herramientas.

Mala distribución de planta (desorden en el almacenamiento de materiales y equipos).

Es fácil identificar la falta de organización que tienen estos talleres de tipo artesanal, si visitamos al azar talleres en esta ciudad, podemos observar fierros, herramientas y equipos tirados en cualquier lugar del taller, no existe ningún tipo de señales que hagan mención a los peligros que existen en determinadas áreas o para identificar responsabilidades de acuerdo a las funciones de quienes colaboran dentro del taller.

Lastimosamente el trabajo artesanal se ha convertido en una actividad que no tiene un crecimiento económico significativo, podríamos mencionar que este fenómeno se presenta de manera casi general, por la falta de estudios y de capacitación en el área de Ingeniería.

Actualmente existen alrededor de cinco talleres que se dedican a la fabricación en serie de artículos como: cómodas, sillas, mesas, esquineros etc. De estos talleres a través del estudio de campo u observación directa, detectamos la falta de organización en equipos y herramientas e incluso no existen líneas de producción bien definidas, lo que genera actividades interrumpidas entre una actividad y otra, esto también provoca actividades innecesarias que da como resultado una sumatorio de costos de fabricación que se refleja en los precios de venta al público.

La producción de estos bienes de consumo (durables ó de vivienda), son fabricados por talleres de tipo artesanal, dicha producción está destinada para almacenes no sólo de la ciudad de Milagro sino también para toda la Provincia. La estrategia de mercado que utilizan para la comercialización de estos productos generalmente es la venta directa conocida como venta puerta a puerta en micro créditos.

El problema debido a la falta de manuales de procedimientos y de normas de seguridad e higiene industrial, la no aplicabilidad de Calidad Total y Just in time o entrega a tiempo de los productos incide directamente en los costos de fabricación y la productividad de dichos talleres artesanales.

Causas.

- La carencia de manuales de procedimientos, normas de seguridad e higiene industrial.
- Carencia de máquinas herramientas
- Falta de capacitación del personal

Consecuencias.

Si los talleres artesanales no aplican una buena Gestión Administrativa y no se implementa mejoramiento continuo en los procesos tenemos como resultado lo siguiente:

- Accidentes de trabajo
- Costos de producción elevados y tiempos de producción más largos
- Productos de mala calidad

Pronóstico.

Las falencias en los procesos de producción dan espacio a que se implementen nuevos talleres debidamente tecnificados, que podrían desplazar a los actuales talleres artesanales, simplemente por no respetar y establecer manuales de procedimientos necesarios para incrementar la productividad, optimizar los tiempos productivos de tal manera que se pueda producir más con las mismas herramientas y el mismo personal.

Control del pronóstico.

Para incrementar la productividad será necesario el mejoramiento continuo de los procesos de fabricación, mediante la aplicación de normas de calidad aseguraremos la competitividad en el mercado.

1.1.2 Delimitación del problema.

Este análisis de proceso se lo aplicará en:

País:	Ecuador
Región:	Costa
Provincia:	Guayas
Cantón:	Milagro
Área temática:	Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos, para incrementar la productividad en el taller Industrial “Coral” de la ciudad de Milagro.
Universo:	Estrato social económico medio y alto del Cantón Milagro
Tiempo:	4 años.

1.1.3 Formulación del Problema.

¿Beneficiará o no el análisis de los procesos de fabricación del taller industrial “Coral” para que no incida en los costos de fabricación de dichos mobiliarios metálicos?

1.1.4 Sistematización del Problema.

¿Por qué la ausencia de asesoría en el área de ingeniería es importante en los procesos de fabricación de tipo artesanal?

¿De qué manera incide la resistencia a los cambios tecnológicos y nuevas formas en la Gestión Administrativa?

¿Por qué los estudios de tiempos son necesarios en los procesos de fabricación?

¿Por qué son necesarios los manuales de procedimientos dentro de la actividad productiva?

¿Cuán necesario es el espacio físico para los procesos de fabricación del taller industrial “Coral”?

¿Cuál es la importancia del número de herramientas y equipos en el proceso de fabricación del taller arriba en mención?

¿Por qué es fundamental una buena distribución de planta (máquinas y herramientas en las actividades productivas)?

1.1.5 Determinación del Tema.

Este estudio lo realizaremos con la finalidad de determinar los tiempos improductivos en actividades innecesarias a través de un análisis del proceso de fabricación de mesas, sillas esquineros en la medida que estos tiempos improductivos puedan ser eliminados o minimizados para bajar los costos de fabricación. Por lo que nuestro tema de estudio será: **“Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos para incrementar la productividad en el taller industrial “Coral” de la ciudad de Milagro.”**

OBJETIVOS.

1.2.1 Objetivo General.

- Identificar las actividades improductivas para optimizar la producción dentro de los procesos de fabricación del taller industrial “Coral”.

1.2.2 Objetivo Específico.

- Proponer al taller industrial “Coral” el rediseño de los procesos de fabricación mediante los análisis de procesos.
- Promover en el taller el uso de las nuevas tecnologías con la finalidad de optimizar los procesos.
- Realizar un estudio de tiempos en los procesos de fabricación para eliminar o

minimizar los tiempos improductivos.

- Elaborar un manual de procedimientos en el taller para el ordenamiento de las actividades dentro del proceso.
- Proponer el acondicionamiento de la infraestructura o el espacio físico si fuera necesario.
- Establecer mediante el estudio el número de máquinas y herramientas necesarias para fabricación de los mobiliarios metálicos.
- Implementar un diagrama de recorrido de los procesos y optimizar la distribución de la planta según la necesidad.

1.3 JUSTIFICACION.

1.3.1 Justificación de la Investigación.

Investigaciones realizadas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) de México, dieron como resultado que más del 50% de las pequeñas empresas desaparecen a los dos años de vida e incluso antes y se debe a la falta de formación profesional de los dueños y falta de visión para desarrollar los negocios, en muchos de los casos las micro empresas son de tipo familiar, a pesar de que se estima que a nivel internacional representan alrededor del 95% del total de las empresas. Establecen también que son pocas las microempresas que saltan a ser pequeñas empresas y a su vez a ser otra mediana, debido a las condiciones técnicas y financieras en las que trabajan. Estos datos obtenidos mediante el internet nos han motivado a realizar este trabajo.

¹Mediante un estudio de campo hemos observado la falta de normas de seguridad e higiene industrial y la inexistencia de manuales de procedimientos en los talleres industriales del Cantón Milagro, trabajan de manera desordenada sin respetar normas en la elaboración de piezas o artículos metálicos, bajo estas condiciones es imposible un crecimiento económico, en lugar de crecimiento se ve un estancamiento, pareciera que estos micro empresarios se limitan a subsistir. De los talleres visitados existe un promedio de tres a seis colaboradores por taller.

¹ (<http://portal.uat.edu.mx/contenido/portal2010/index.as>).¹

En los tres talleres que tuvimos la oportunidad de visitar, dedicados a la fabricación de mobiliarios metálicos etc. Ninguno posee líneas de producción bien definidas con procesos establecidos, lo que observamos que el flujo del material utilizado para la elaboración de estos artículos o productos terminados, durante el proceso son constantemente interrumpidos por la falta de planificación en la producción y actividades innecesarias o pérdidas de tiempo, lo que incidirá en los costos de fabricación, sabemos que las pérdidas de tiempo en cualquier proceso representa dinero perdido, debido a que este tiempo de todas maneras se lo cancela a los colaboradores.

Una vez que realicemos el estudio de tiempo en el proceso de fabricación aplicaremos los correctivos, necesario, para mejorar las condiciones del ambiente laboral y para establecer las falencias en el proceso de fabricación del taller industrial “Coral” con la finalidad de mejorar la producción e incrementar la productividad.

Es fundamental la identificación de tiempos improductivos, porque, a través de este estudio, buscaremos establecer líneas de producción definidas, eliminación o reducción de actividades innecesarias, ordenamiento y mejoramiento de la distribución de planta.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL.

2.1 MARCO TEORICO.

2.1.1 Antecedentes Históricos.

El trabajo en soldadura data desde la época de los egipcios hace 1000 años Antes de Cristo, en aquella época soldaban utilizando hornos conocidos como forjas, en la edad media se encontraron diferentes materiales soldados de hierro y otros metales.

Soldar es el proceso de unir dos metales, existen dos tipo tipos de soldadura la una es por fusión la cual consiste en calentar las dos piezas hasta derretirlas y se fundan entre sí y las otra sin fusión, es decir, se calientan los materiales a temperatura inferior que la de fusión y se las une a presión, este tipo de soldadura se lo realizaba en el año de 1900.

Los procesos de soldadura han ido evolucionando y tecnificándose, la soldadura es de mucha importancia a nivel global, debido a que sirve tanto en la construcción, industrias, minería, hidrocarburos, metalmecánica Es fundamental en la automatización de procesos y mantenimiento.

En la actualidad la Sociedad Americana de Soldadura posee más de 90 procesos de soldar, de los cuales se consideran como más importantes a la soldadura con flama o soldadura con oxiacetilénica y la soldadura por arco eléctrico.

En Cantón de Milagro la actividad en metalmecánica se la ha venido realizando por artesanos que han adquirido el conocimiento en soldadura de manera empírica y otros quienes salieron de los Colegios Técnicos Industriales como el Técnico Milagro, Chirijos, Alborada y en su momento el Colegio de Artesanos que dejó de funcionar en la ciudad.

El trabajo en metalmecánica y la fabricación de puertas, ventanas, cerramientos es una actividad que lastimosamente se la ha realizado de manera desorganizada, sin embargo, debemos mencionar que hace alrededor de quince años emprendedores empezaron a producir en serie productos como: escritorios, mesas, roperos, sillas esquineros. Los propietarios entusiasmados en esta actividad empezaron a fabricar estos productos, sin embargo por la falta de aplicabilidad de herramientas de ingeniería en los procesos y administración o falta de capital mencionamos los talleres que han desaparecido y son los siguientes: Taller de roperos del Sr. Vásquez ubicado junto al actual terminal terrestre, taller de cómodas y camas “Hierrosariato” ubicado en la ciudadela el Paraíso, taller de camas del Ing. Amaguaya ubicada en la ciudadela Unida. Es necesario recalcar que pese a que aún existen talleres dedicados a la fabricación de estos productos no se percibe un incremento notorio, en lugar de esto, se observa cierto estancamiento en dicha actividad.

Actualmente podemos identificar cuatro talleres en metalmecánica dedicados a la fabricación de escritorios, perchas, camas, roperos, mesas, sillas etc. Los cuales se mantienen en el mercado y son los siguientes: Taller de metalmecánica dedicado a la fabricación de camas del Ing. Guevara ubicado en nuevo Milagro a 30 metros de la Gasolinera de la Colón, taller Buri ubicado en la García Moreno situado en las Villas del Seguro dedicado a la fabricación de perchas, escritorios y archivadores, taller Paraíso en la ciudadela el Paraíso dedicados a la fabricación de roperos, perchas, camas y el taller del Ing. Daniel Coral ubicado en las calles Vargas Torres y Guayaquil esquina dedicado a la fabricación de mesas, sillas y esquineros.

2.1.2 Antecedentes Referenciales.

A través de la investigación de campo, conocemos que no existen proyectos referenciales en la Universidad Estatal de Milagro. Sin embargo, es necesario recalcar que el análisis de procesos en esta área de la metalmecánica específicamente en la

fabricación de mesas, sillas tenemos existe como referente la pasantía en fabricación de sillas escolares que la realizó el Egdo. Pablo Soriano.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO.

TEMA:

Manejo de herramientas, equipos y técnicas de trabajo en los procesos de fabricación del Colegio Técnico Industrial Alborada.

AUTOR:

Egdo. Pablo Soriano Barzola.

RESÚMEN.

El estudio realizado consistió en establecer normas de trabajo y la implementación de talleres de Calidad Total para optimizar los procesos de fabricación en la Unidad de Producción del Colegio en mención, con la finalidad de adoptar una cultura de calidad por parte de los estudiantes.

En este trabajo se visualizó la falta de manipulación de herramientas por parte de los estudiantes, aquí se provee a los estudiantes del conocimiento necesario que evitar accidentes de trabajo, además el trabajo promovió la responsabilidad laboral y la necesidad de las entregas de los productos acabados en tiempo.

Gracias a este estudio se identificó tiempos improductivos y la importancia de minimizar las actividades improductivas.

2.2 MARCO CONCEPTUAL.

Calidad Total.

Es el resultado o la evolución de la Calidad, consiste en el cuidado de los procesos desde el inicio hasta el final.

Estudio de tiempos.

Es el registro de los tiempos empleados para realizar una determinada actividad en los procesos de fabricación o durante la entrega de un servicio.

Horas – Hombre.

Es el tiempo estimado o empleado por un colaborador en el desempeño de una actividad.

Horas - Máquina

Es el tiempo utilizado de una máquina en una unidad de hora, para el desarrollo de una actividad.

Mejoramiento continuo.

Dentro de los procesos productivos, se debe recordar que siempre existe una mejor manera de realizar algo, es por eso que no se recomienda estandarizar los procesos.

Manual de procesos.

Es la documentación de cada actividad realizada para obtener un producto o servicio.

Organización y métodos.

Es el estudio mediante el cual se establece los procedimientos y las normas mediante los cuales los colaboradores van a realizar una actividad productiva.

Procesos.

Son los pasos para llevar a cabo una determinada actividad.

Procesos estandarizados.

Son las normas o procedimientos bajo los cuales se va a desarrollar una actividad productiva.

2.3 HIPOTESIS Y VARIABLES.

2.3.1 Hipótesis General.

- La falta de análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos del taller metalmecánico “Coral” podría generar pérdidas a largo plazo por no minimizar los costos de fabricación mediante la eliminación de las actividades productivas.

2.3.2 Hipótesis Particular.

- La escasa asesoría en análisis de procesos, provocará un estancamiento en el desarrollo de la metalmecánica y seguirán trabajando de manera artesanal.
- El escaso conocimiento para utilizar las nuevas herramientas tecnológicas en la Gestión Administrativa, desacelerará el crecimiento económico.
- Sin la aplicación de estudios de tiempos en los procesos de fabricación del Taller “Coral”, imposibilitará la optimización en rendimiento de las horas-máquina.
- La carencia de manuales de procedimientos en la fabricación de camas, mesas y sillas en el taller de metalmecánica “Coral” generaría retraso en la entrega de los artículos terminados y pérdidas de tiempo.
- La falta de espacio físico en el taller “Coral” minimiza el normal flujo de materiales en la fabricación.
- La carencia de herramientas y equipos en los procesos de fabricación causará interrupciones innecesarias.
- El no contar con una buena distribución de planta de máquinas y equipos podrían disminuir la posibilidad de incrementar la producción con el número de máquinas y equipos que poseen.

2.3.3 Declaración de variables.

Para mejorar los procesos es necesario monitorear lo siguiente:

- **VARIABLE DEPENDIENTE.**-Costos de fabricación por el rendimiento de horas-hombre y horas-máquinas durante el proceso.

- **VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Gestión Administrativa.

- **VARIABLE DEPENDIENTE.** Actividades improductivas o productivas de los colaborados de planta.
- **VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Manual de procedimientos.

- **VARIABLE DEPENDIENTE.-** Tareas repetitivas.
- **VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Estudio de tiempos.

- **VARIABLE DEPENDIENTE.-** Flujo de materiales ó insumos.
- **VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Línea de producción.

- **VARIABLE DEPENDIENTE.-** Flujo de actividades en la producción.
- **VARIABLE INDEPENDIENTE.-** Línea de producción.

2.3.4 Operacionalización de Variables

HIPÓTESIS:	VARIABLES:	CONCEPTOS:	INDICADORES:
<p>GENERAL. La falta de análisis de procesos en la fabricación de camas, sillas y mesas del taller metalmecánico “Coral” podría generar pérdidas a largo plazo por no minimizar los costos de fabricación mediante la eliminación de las actividades productivas.</p> <p>Particulares.</p> <p>*La escasa asesoría en análisis de procesos de fabricación, provocará un estancamiento en el desarrollo de la metalmecánica y seguirán trabajando de manera artesanal.</p> <p>*El escaso conocimiento para utilizar las nuevas herramientas tecnológicas en la Gestión Administrativa, desacelerará el crecimiento económico.</p> <p>*Sin la aplicación de estudios de tiempos en los procesos de fabricación del Taller “Coral”, imposibilitará la optimización en rendimiento de las horas-máquina.</p> <p>*La carencia de manuales de procedimientos en la fabricación de camas, mesas y sillas en el taller de metalmecánica “Coral” generaría retraso en la entrega de los artículos terminados y pérdidas de tiempo.</p> <p>*La falta de espacio físico en el taller “Coral” minimiza el normal flujo de materiales en la fabricación.</p> <p>*La carencia de herramientas y equipos en los procesos de fabricación causará interrupciones innecesarias.</p> <p>*El no contar con una buena distribución de planta de máquinas y equipos podrían disminuir la posibilidad de incrementar la producción con el número de máquinas y equipos que poseen.</p>	<p>Dependiente.</p> <p>Costos de fabricación por el rendimiento de horas-hombre y horas-máquinas durante el proceso.</p> <p>Independientes.</p> <p>*Eliminación de actividades improductivas de los colaboradores de planta.</p> <p>*Eliminación de tareas repetitivas.</p> <p>*Flujo de materiales o insumos.</p> <p>*Flujo de actividades en la producción.</p> <p>*Almacenamiento de insumos o materia prima,</p> <p>*Distribución de planta.</p> <p>*Manejo de máquinas y herramientas.</p> <p>*Almacenamiento de obras terminadas.</p> <p>*Líneas de producción establecidas.</p> <p>*Manual de procedimiento.</p> <p>*Mejoramiento continuo de procesos.</p> <p>*Organización y métodos.</p>	<p>Estudio de tiempos.</p> <p>Procesos</p> <p>Manual de procesos.</p> <p>Procesos estandarizados.</p> <p>Calidad Total.</p> <p>Mejoramiento continuo.</p> <p>Organización y métodos.</p> <p>Horas – Hombre.</p> <p>Horas - Máquina</p>	<p>¿Incremento del rendimiento del trabajador?</p> <p>¿Incremento de la producción?</p> <p>¿Optimización de horas-hombre?</p> <p>¿Optimización de horas-máquina?</p> <p>¿Incremento de la productividad?</p>

CAPITULO III.

MARCO METODOLOGICO.

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

En el presente estudio se realizará un análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos en el taller de metalmecánica “Coral”. Por tratarse de un caso y lugar específico la investigación será “**De campo y diseño experimental**”.

Registraremos el tiempo de las actividades dentro del proceso de producción, con la finalidad de recopilar información y detectar falencias en los procedimientos por parte de los trabajadores para demostrar la aplicabilidad o no de un manual de procedimientos que podría aportar para incrementar el rendimiento de los trabajadores, optimización en el uso de máquinas y equipos, por consiguiente incrementar la productividad.

De campo.

El estudio será de campo, porque toda la información que se registrará será directamente tomada en el taller, permitiéndonos tener datos reales de las actividades y procedimientos adoptados por los trabajadores.

Diseño experimental.

Establecemos que nuestro estudio es experimental porque los procesos y trabajadores serán analizados, de acuerdo a condiciones específicas para observar los resultados pasados y futuros.

3.2 POBLACION Y MUESTRA.

3.2.1 Característica de la población.

El análisis de procesos se lo aplicará a un número finito de personas que intervienen en los procesos de fabricación del taller “Coral”, dichos trabajadores tienen características comunes, todos son artesanos y se dedican a la metalmecánica por auto preparación, ninguno de ellos se especializó o tiene conocimientos de ingeniería, podríamos decir que la fabricación es de manera empírica ya que no se rigen ni poseen normas o diagramas de procedimientos para la Operacionalidad de esta actividad.

3.2.2 Delimitación de la población.

Cuadro 1 Delimitación de la población.

POR FUNCIÓN	POBLACIÓN
JEFE DE TALLER	1
MAESTRO	2
OFICIAL	5
TOTAL	8

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

3.2.3 Tipo de muestra.

La muestra es universal por tratarse de un taller con un número finito de trabajadores

3.2.4 Tamaño de muestra.

Debido a que el número de trabajadores es de ocho, es decir, están plenamente identificados, no necesitamos de utilizar fórmula alguna para determinar una muestra y realizar las entrevistas necesarias para obtener el grado de conocimiento que tienen y el nivel de profesionalización que poseen.

3.2.5 Proceso de selección.

La selección de esta población es directa, por la facilidad y apertura que nos brinda el propietario del taller "Coral" Ing. Daniel Coral, para la realización de nuestro estudio.

3.3 LOS METODOS Y LAS TECNICAS.

Como técnica se utilizarán en los procedimientos para la recolección de información las Entrevistas y también se empleará el método de la observación científica.

3.3.1 Método.

Consiste en la observación directa de lo que se va a investigar, este método nos permitirá recoger información real y directa del objeto de la investigación en este caso de los procesos de fabricación en el taller "Coral".

3.3.2 Técnica.

Se utilizará un cuestionario de preguntas con la finalidad de determinar el nivel de preparación si son o no profesionales en el arte de la soldadura y determinar la habilidad y destreza que tienen los trabajadores.

3.3.3 Instrumento.

Se realizará un estudio de tiempos en todo el proceso de fabricación, para lo cual requeriremos de cronómetros, tablero de registro, calculadora etc.

3.4 PROPUESTA DE PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACION.

Debido a que este trabajo no busca tener niveles de consumo, percepción o establecer la demanda de productos, proyección de la producción, sino que es una investigación exploratoria dirigida a un grupo de ocho personas a las que se realizarán encuestas y tabulaciones. Proponemos tabular un grupo 11 preguntas para medir los niveles de conocimiento, habilidad y destreza que poseen los trabajadores del taller “Coral” para determinar la factibilidad de diseñar y aplicar un manual de procedimientos y funciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

El desarrollo de este proyecto se dio gracias a la facilidad que permite realizar el propietario del taller.

En las visitas que hemos realizado a este taller determinamos varias falencias por observación directa las cuales las podemos constatar por las fotografías que se realizaron en dicho taller, aunque es importante el resultado que se obtuvo a través de la encuesta realizada a los trabajadores.

Indudablemente el acabado que se le da a los diferentes productos que oferta este taller no es el tema de discusión, sino al contrario, las circunstancias y métodos de trabajar, la elaboración de mobiliarios metálicos no dista de la habilidad de un maestro soldador. Lo que buscamos es la aplicación de técnicas de Ingeniería y estrategias para alcanzar objetivos a corto plazo y el posicionamiento del taller.

Los talleres artesanales y los maestros a cargo están en capacidad de producir un determinado producto; pero no todos están en capacidad de trabajar de manera organizada, respetando normas de fabricación y aplicando calidad desde el inicio del proceso hasta el final, no sólo refiriéndose al producto sino también a la conducta actitud y aptitud del trabajador a minimizar los costos de fabricación mediante la aplicación de Ingeniería de procesos.

Para mejorar el desarrollo económico del taller, basándonos en la información recopilada de los trabajadores del taller, podemos realizar el siguiente análisis en diferentes temáticas tales como: Organización, conocimiento, destrezas, responsabilidad entre otras.

1.- ¿Existe un orden en las operaciones para la fabricación de mobiliarios metálicos?

Cuadro 2

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Por supuesto	1	12,5
Desconozco por completo	5	62,5
A veces	2	25
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Grafico 1



De las encuestas obtuvimos que los trabajadores del taller metálico “Coral” sólo una persona que representa el 12,5% del total de los trabajadores manifiesta que en el taller se trabaja en base a líneas de producción, el 62% desconoce absolutamente lo que significa trabajar en una línea de producción y el 25% que lo constituye dos personas dice que a veces se respeta las líneas de producción.

En base a las visitas durante los procesos de producción, observamos que aunque el jefe de taller conoce lo que son las líneas no las define con el personal a cargo, esto provoca paros innecesarios en los procesos.

2.- ¿Les indican paso a paso mediante un documento como se debe fabricar?

Cuadro3

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Por supuesto	1	12,5
Desconocía por completo	5	62,5
Había escuchado un poco	2	25
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Grafico 2



Buscamos conocer si existe un Manual de procedimientos o si el trabajador tiene idea de lo que se habla, de los resultados obtuvimos que sólo una apersona que representa en porcentaje el 12,5% sabe de lo que se trata el 62,5% desconoce completamente y el otro 25% solo había escuchado, lo que significa que aunque exista el Manual de procedimientos este sólo está en el escritorio y no se lo implementa.

3.- ¿Usted trata de en las horas de trabajo: no hablar por teléfono, no fumar, no conversar, no jugar?

Cuadro4

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Bastante	1	12,5
Poco	1	12,5
Nada.	6	75
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Grafica3



El propósito de esta pregunta es conocer si el trabajador está consciente del daño que pueden hacer a la micro empresa los movimientos innecesarios para realizar una tarea, daño como resultado que sólo una persona (12,5%) sabe lo que son los tiempos productivos, otra persona ha escuchado sólo un poco y el 75% sabe nada de lo que es minimizar tiempos improductivos.

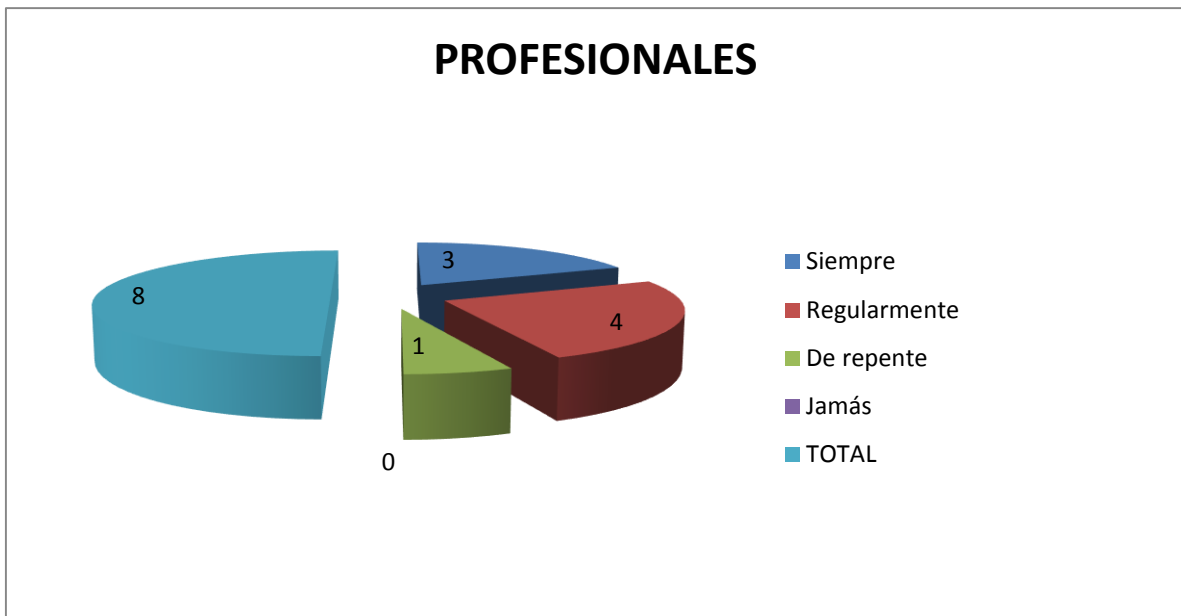
4.- ¿Con que frecuencia abandona su puesto de trabajo para realizar otra actividad que no tiene relación con su función?

Cuadro 5

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Siempre.	3	37,5
Regularmente.	4	50
De repente.	1	12,5
Jamás.	0	0
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Cuadro 5



Esta pregunta nos ayudó a conocer el tiempo perdido por abandono de funciones por parte de los trabajadores, se obtuvo como resultado que el 37,5%, es decir 3 personas del total siempre abandonan su puesto de trabajo, 4 personas lo hacen regularmente y una persona de repente. Lo que podemos deducir que se trabaja de manera artesanal y que el estancamiento es realmente el resultado de la desorganización a nivel administrativo y la falta de control del jefe de taller

5.- ¿Considera que la relación con sus compañeros de trabajo es?

Cuadro 6

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Regular	3	37,5
Mala	3	37,5
Muy Buena	2	25
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Grafico 5



El resultado reveló que el ambiente de trabajo hablando de relaciones interpersonales no es muy buena lo que puede incidir en un clima tenso y que las personas no rindan al máximo sus capacidades. Se obtuvo que el 37% (3 personas) piensan que la relación laboral es regular, el otro 37,5% dice que las relaciones son malas y el 25% o sea sólo 2 personas dicen que las relaciones laborales son muy buenas.

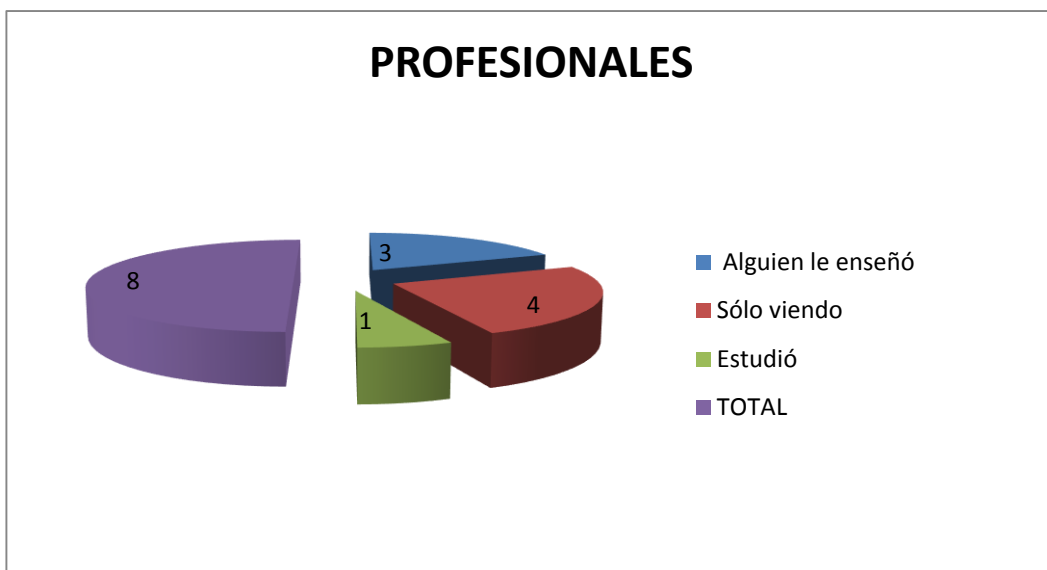
6.- ¿Cómo aprendió su trabajo?

Cuadro 7

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Alguien le enseñó	3	37,5
Sólo viendo.	4	50
Estudió	1	12,5
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Grafico 6



Mediante esta pregunta obtuvimos el grado de especialización técnica que poseen los trabajadores del taller “Coral”, de quienes el 37,5% que representa tres personas tuvo un maestro el 50% aprendió de manera empírica y una persona estudió.

7.- ¿Con qué frecuencia lo capacitan?

Cuadro 8

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Siempre	0	0
De repente	0	0
Nunca	8	100
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Gráfico 7



El resultado de esta pregunta es realmente desalentadora, porque la capacitación del cliente interno es la única manera de perfeccionar e incrementar la productividad en los procesos de producción. El 100% de los encuestados, todos los trabajadores jamás reciben capacitación externa por el dueño del taller

8.- ¿Sí le enseñan nuevos métodos y técnicas de trabajo los pondría en práctica?

Cuadro 9

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Por supuesto	6	75
Posiblemente	2	25
no lo haría	0	0
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Gráfico 8



La predisposición que tienen los trabajadores del taller es buena, de ocho personas consideran que si se les enseñara o capacitara, estarían dispuestos a poner en práctica los conocimientos adquiridos, mientras que el 25% (dos personas) lo pensarían pero ninguno lo dejaría de hacer definitivamente.

9.- ¿De qué manera cree usted que este taller Industrial ha crecido?

Cuadro 10

ALTERNATIVAS	PROFESIONALES	PORCENTAJES
Aceleradamente	0	0
lenta	6	75
Se ha estancado	2	25
TOTAL	8	100

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

Gráfico 9



Gracias a la opinión de los trabajadores, se obtuvo que el desarrollo de este taller lo consideren el 75% que crece económicamente de manera lenta, el otro 25% rotundamente piensa que se han estancado.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS.

La encuesta realizada a los trabajadores y sus resultados se tabularon para determinar de manera porcentual los niveles de conocimientos, destrezas y competencias en general. A continuación realizaremos un análisis de los resultados tabulados.

1.- ¿Existe un orden en las operaciones para la fabricación de mobiliarios metálicos?

Esta pregunta busca establecer si existe una línea de producción o se respeta los flujos de materiales en los procesos. La línea de producción sirve para trabajar de manera organizada en todo proceso, establece actividades la secuencia del material. Se establece una línea de producción para obtener un mayor control. De las encuestas obtuvimos que los trabajadores del taller metálico "Coral" sólo una persona que representa el 12,5% del total de los trabajadores manifiesta que en el taller se trabaja en base a líneas de producción, el 62% desconoce absolutamente lo que significa trabajar en una línea de producción y el 25% que lo constituye dos personas dice que a veces se respeta las líneas de producción.

En base a las visitas durante los procesos de producción, observamos que aunque el jefe de taller conoce lo que son las líneas no las define con el personal a cargo, esto provoca paros innecesarios en los procesos.

2.- ¿Les indican paso a paso mediante un documento como se debe fabricar?

Buscamos conocer si existe un Manual de procedimientos o si el trabajador tiene idea de lo que se habla, de los resultados obtuvimos que sólo una persona que representa en porcentaje el 12,5% sabe de lo que se trata el 62,5% desconoce completamente y el otro 25% solo había escuchado, lo que significa que aunque exista el Manual de procedimientos este sólo está en el escritorio y no se lo implementa.

3.- ¿Usted trata de en las horas de trabajo: no hablar por teléfono, no fumar, no conversar, no jugar?

El propósito de esta pregunta es conocer si el trabajador está consciente del daño que pueden hacer a la micro empresa los movimientos innecesarios para realizar una tarea, daño como resultado que sólo una persona (12,5%) sabe lo que son los tiempos

productivos, otra persona ha escuchado sólo un poco y el 75% sabe nada de lo que es minimizar tiempos improductivos.

4.- ¿Con que frecuencia abandona su puesto de trabajo para realizar otra actividad que no tiene relación con su función?

Esta pregunta nos ayudó a conocer el tiempo perdido por abandono de funciones por parte de los trabajadores, se obtuvo como resultado que el 37,5%, es decir 3 personas del total siempre abandonan su puesto de trabajo, 4 personas lo hacen regularmente y una persona de repente. Lo que podemos deducir que se trabaja de manera artesanal y que el estancamiento es realmente el resultado de la desorganización a nivel administrativo y la falta de control del jefe de taller.

5.- ¿Considera que la relación con sus compañeros de trabajo es?

El resultado reveló que el ambiente de trabajo hablando de relaciones interpersonales no es muy buena lo que puede incidir en un clima tenso y que las personas no rindan al máximo sus capacidades. Se obtuvo que el 37% (3 personas) piensan que la relación laboral es regular, el otro 37,5% dice que las relaciones son malas y el 25% o sea sólo 2 personas dicen que las relaciones laborales son muy buenas.

6.- ¿Cómo aprendió su trabajo?

Mediante esta pregunta obtuvimos el grado de especialización técnica que poseen los trabajadores del taller "Coral", de quienes el 37,5% que representa tres personas tuvo un maestro el 50% aprendió de manera empírica y una persona estudió.

7.- ¿Con qué frecuencia lo capacitan?

El resultado de esta pregunta es realmente desalentadora, porque la capacitación del cliente interno es la única manera de perfeccionar e incrementar la productividad en los procesos de producción. El 100% de los encuestados, todos los trabajadores jamás reciben capacitación externa por el dueño del taller.

8.- ¿Sí le enseñan nuevos métodos y técnicas de trabajo los pondría en práctica?

La predisposición que tienen los trabajadores del taller es buena, de ocho personas consideran que si se les enseñara o capacitara, estarían dispuestos a poner en

práctica los conocimientos adquiridos, mientras que el 25% (dos personas) lo pensarían pero ninguno lo dejaría de hacer definitivamente.

9.- ¿De qué manera cree usted que este taller Industrial ha crecido?

Gracias a la opinión de los trabajadores, se obtuvo que el desarrollo de este taller lo consideren el 75% que crece económicamente de manera lenta, el otro 25% rotundamente piensa que se han estancado.

4.3 RESULTADOS.

1.- ¿Existe un orden en las operaciones para la fabricación de mobiliarios metálicos?

De la encuesta desarrollada a los trabajadores del taller metálico "Coral" sólo una persona que representa el 12,5% del total de los trabajadores manifiesta que en el taller se trabaja en base a líneas de producción, el 62% desconoce absolutamente lo que significa trabajar en una línea de producción y el 25% que lo constituye dos personas dice que a veces se respeta las líneas de producción.

2.- ¿Les indican paso a paso mediante un documento como se debe fabricar?

De la encuesta sólo el 12,5%, es decir, una sólo persona dice que el taller aplican el manual de procedimientos, el 62,5% (cinco personas) desconoce por completo lo que es un manual de procedimientos y el 25% (dos personas), había escuchado sobre un manual.

3.- ¿En las horas de trabajo usted trata de: no hablar por teléfono, no fumar, no conversar, no jugar?

Sólo una persona (12,5%), sabe lo que es tiempo improductivo y como minimizarlo, otro 12,5% dice saber poco y seis personas que representa el 75% sabe nada de los que son tiempos improductivos

4.- ¿Con que frecuencia abandona su puesto de trabajo para realizar otra actividad que no tiene relación con su función?

El 37,5% (3 personas) del total abandonan siempre el lugar de trabajo, el 50% (4 personas) abandonan regularmente y el 12,5%, es decir una persona muy de repente abandona su lugar de trabajo.

5.- ¿Considera que la relación con sus compañeros de trabajo es?

De las inter relaciones laborales manifiestan el 37% (3 personas) que la relación laboral es regular, el otro 37,5% dice que las relaciones son malas y el 25%, sólo 2 personas dicen que las relaciones laborales son muy buenas.

6.- ¿Cómo aprendió su trabajo?

Al 37,5% (3 personas) de los trabajadores del taller "Coral", dicen que alguien les enseñó y aprendieron sólo viendo el 50% (4 personas), sólo el 12,5% es decir una persona de las ocho estudió construcciones metálicas.

7.- ¿Con qué frecuencia lo capacitan?

El 100% de los colaboradores o sea las ocho personas dicen que jamás reciben capacitación.

8.- ¿Sí le enseñan nuevos métodos y técnicas de trabajo los pondría en práctica?

El 75% de los trabajadores están dispuestos a capacitarse y el 25% lo pensaría para cambiar el estilo de trabajo, mediante la capacitación.

9.- ¿De qué manera cree usted que este taller Industrial ha crecido?

Del crecimiento económico el 75% (6 personas) de los colaboradores piensa que este taller crece lentamente y el 25 % dice que se ha estancado.

Los niveles porcentuales de conocimiento relacionados a la organización son sumamente bajos, la fabricación de los mobiliarios metálicos es de tipo artesanal, donde podemos encontrar que no existen normas ni reglas para la fabricación lo que incrementa los costos en la producción relacionados principalmente al desperdicio de materiales y de tiempo por parte de los trabajadores.

De los resultados de esta encuesta se obtuvo que no existe manual de procedimientos, estudio de tiempos, manual de funciones.

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS GENERAL.

- La escasez de un Manual de Procedimientos en la fabricación de mobiliarios metálicos del taller metalmecánico “Coral” podría generar pérdidas a largo plazo por no minimizar los costos de fabricación mediante la eliminación de las actividades improductivas.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

- A pesar de que se realicen los análisis de procesos, sin la pre disposición para la aplicación de los propietarios y de que capaciten al personal, el trabajo será improductivo

HIPÓTESIS PARTICULAR.

- La escasa asesoría en análisis de procesos, provocará un estancamiento en el desarrollo de la metalmecánica y seguirán trabajando de manera artesanal.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

- El 100% de los trabajadores en el taller “Coral”, están predispuestos a recibir capacitación y aplicar nuevos modelos o estrategias de trabajo para los procesos de producción de los mobiliarios metálicos.

HIPÓTESIS PARTICULAR.

- El escaso conocimiento para utilizar las nuevas herramientas tecnológicas en la Gestión Administrativa, desacelerará el crecimiento económico.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

- Los trabajadores demuestran la calidad en los productos acabados sin embargo el problema también radica en la aptitud, o estrategias aplicadas en los procesos de producción.

HIPÓTESIS PARTICULAR.

- Sin la aplicación de estudios de tiempos en los procesos de fabricación del Taller “Coral”, imposibilitará la optimización en rendimiento de las horas-máquina.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

El estudio de tiempos es importante para minimizar las actividades improductivas, sin embargo es necesario tener un manual de procedimientos para pre establecer funciones.

HIPÓTESIS PARTICULAR.

- La carencia de manuales de procedimientos en la fabricación de camas, mesas y sillas en el taller de metalmecánica “Coral” generaría retraso en la entrega de los artículos terminados y pérdidas de tiempo.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

- Lo importante de los manuales de procedimientos no sólo es la existencia sino también la aplicación, además la capacitación continua del trabajador es importante dentro de los procesos.

HIPÓTESIS PARTICULAR.

- La falta de espacio físico en el taller “Coral” minimiza el normal flujo de materiales en la fabricación.

VERIFICACIÓN.

- Esta hipótesis fue verificada mediante el proceso investigativo del proyecto.

ARGUMENTACIÓN.

- No sólo depende del espacio físico sino también de una buena distribución de la planta.

CAPÍTULO V.

PROPUESTA

TALLER DE METALMECANICA "CORAL"	FECHA:
	PROCESOS DE FABRICACION DE MOBILIARIOS ESCOLAR METALICO
	PRODUCTOS: PUPITRES ESCOLARES
TALLER INDUSTRIAL "CORAL"	
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS, PARA LA FABRICACION DE MOBILIARIOS METALICOS PARA EL SECTOR EDUCATIVO	
INTRODUCCION OBJETIVOS GENERAL OBJETIVOS ESPECIFICOS AREA DE APLICACIÓN RESPONSABLES POLITICAS Y NORMAS	

TALLER DE METALMECÁNICA “CORAL”	FECHA:
	INTRODUCCIÓN
	PRODUCTOS: PUPITRES ESCOLARES

Introducción.

El presente Manual de procedimientos se ha diseñado en base a la observación directa en el taller “Coral” y se ha tomado como referencias los procesos utilizados en el Colegio Técnico Industrial “La Alborada”, este Manual se realiza con la finalidad de identificar las actividades y los tiempos utilizados para la fabricación de mobiliarios metálicos, para incrementar el rendimiento de los trabajadores responsables de la fabricación.

El manual de procedimientos es el registro de las diferentes actividades que se realizan para la construcción de mesas, sillas, pupitres en general destinados al sector educativo.

El registro de actividades se desarrolla en base al trabajo de los colaboradores que han demostrado mayor eficiencia y experiencia en la fabricación, mediante este manual podemos calcular tiempos de fabricación para una entrega dentro del tiempo acordado con el cliente.

Es necesario recalcar que el taller Coral no posee ningún manual de procedimientos, no se establecen líneas de fabricación lo que ocasiona baja productividad, se trabaja de manera artesanal, a pesar, de que los acabados son de calidad, no se cuida del flujo de actividades en los procesos, refiriéndonos exclusivamente a la mano de obra especializada.

OBJETIVOS	RESPONSABLE	PARTICIPACIÓN
<p>GENERAL. Aumentar el rendimiento de los trabajadores dentro de los procesos de producción.</p> <p>ESPECÍFICOS. Identificar responsables de cada actividad en la fabricación. Determinar tiempos para las actividades a realizar en la fabricación. Minimizar paradas innecesarias en los procesos de fabricación. Registrar las actividades para el buen funcionamiento de cada trabajador. Incrementar el rendimiento de los trabajadores.</p>	<p>GERENTE PROPIETARIO</p>	<p>Gerente Propietario. Maestro Soldador.</p>
Políticas de operación		
<p>Viabilizar y capacitar a todos los colaboradores del taller para alcanzar los objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Respetar cada una de las actividades según el proceso de producción. *Respetar las políticas internas descrita en la propuesta para mejorar el entorno del trabajo. *Inspección de las actividades y responsabilidades asignadas a cada uno de los trabajadores. *Efectuar constantemente los mantenimientos preventivos y correctivos con la finalidad de evitar parar la producción de manera innecesaria. *Involucrar a los clientes externos para medir la satisfacción del acabado de nuestros productos. *Presentar informes en base a los resultados por parte del maestro a cargo de la fabricación. *Disponer responsablemente de los recursos con los que cuenta el taller Coral. 		

Proveedores	Entradas	Procedimientos	Sub objetivo del proceso	Salidas	Clientes	Responsable del Proceso
Gerente. Maestro soldador Oficiales	Procedimientos Documentados Actividades improductivas identificadas	Sugerencias. Reclamos Informes del proceso Mantenimiento correctivo y preventivo	Eliminar el trabajo de manera empírica sustituyéndolo por el trabajo técnico	Planificación de la fabricación del taller	Involucra en el acabado de todos los productos	GERENTE MAESTRO DEL SOLDADOR
Cliente	Recibimiento de quejas			Soluciones con los productos defectuosos	Socio de la fabricación	
Responsable de procesos	Medir resultados. Indicadores Metas	Monitoreo de procesos	Buscar la satisfacción del cliente	Soluciones a problemas en el proceso	Sugiere mejoras en la fabricación para acabado del producto	RESPONSABILIDAD DE LOS PROCESOS

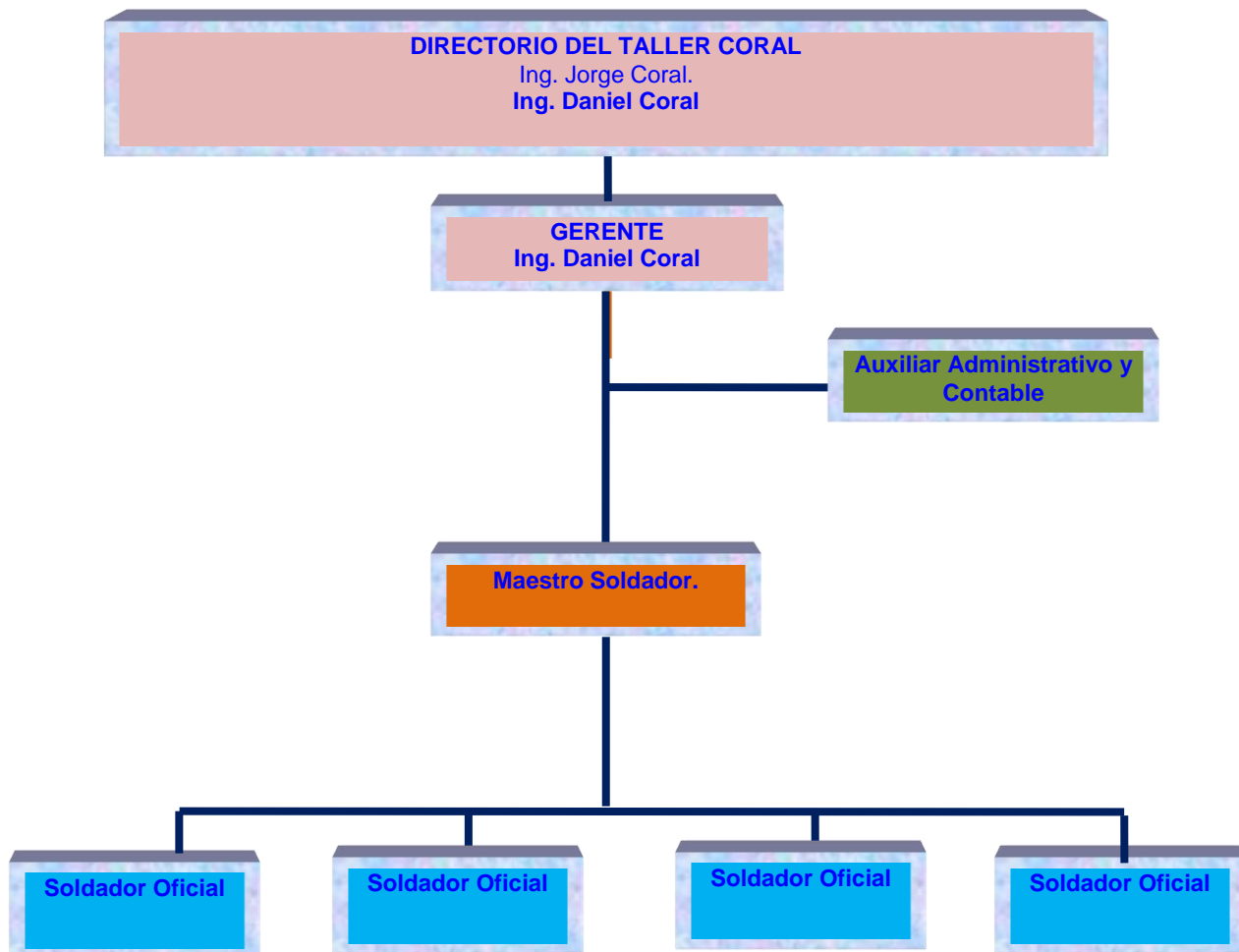
TALLER DE METALMECÁNICA “CORAL”	FECHA:
	ÁREA DE APLICACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ○ Fabricación de mesas. ○ Fabricación de sillas. ○ Fabricación de pupitres.
	NORMAS DE OPERACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ○ No generar un ambiente de hostilidad en el ambiente de trabajo. ○ Respetar las disposiciones por los mandos inmediatos en las operaciones para la fabricación. ○ No ingresar teléfonos al área de trabajo. ○ No fumar dentro del taller. ○ No disponer del tiempo en horas laborables para actividades ajenas a las de producción. ○ Respetar los procesos y actividades de fabricación. ○ Utilizar las herramientas y máquinas considerando el diseño para lo cual fueron creadas.
RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gerente. ○ Jefe de taller. ○ Maestro soldador (armador) ○ Oficiales.

TALLER DE METALMECÁNICA “CORAL”	FECHA:
	RESPONSABLES, DESCRIPCIÓN. DE .LA PROPUESTA.
	PRODUCTOS: PUPITRES ESCOLARES

RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO
JEFE DE TALLER	RECEPCIÓN DE MATERIALES
OFICIALES	ALMACENAMIENTO
OFICIALES	CORTE
MAESTROS	SOLDADORES (ARMADORES)
OFICIALES	PINTAR
OFICIALES	EMBALAR
OFICIALES	ALMACENAR
JEFE DE TALLER	DESPACHAR
OFICIALES	ESTIBAR

Organigrama de Funciones del Área Productiva.

Gráfico 10. Organigrama de Funciones del Área Productiva.



ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

MANUAL DE FUNCIONES.

OBJETIVO GENERAL.

Identificar responsables de cada tarea a ejecutarse, con la finalidad de mejorar y optimizar el acabado de nuestros mobiliarios metálicos.

DIRECTORIO.

- Direccionalá la empresa con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos.
- Tomará decisiones en el área financiera, tanto en contrataciones y compra de maquinarias y equipos.

GERENTE.

- Se encargará de las relaciones laborales de manera interna y externa para asegurar contrataciones.
- Diseñará manuales de procedimientos en la fabricación de mobiliario escolar metálico.
- Diseñara políticas y normas internas para el buen funcionamiento del taller.
- Diseñará programas de incentivos para el cliente interno y externo.
- Administrará los recursos económicos, con proyección de fortalecimiento del taller.
- Administrará los procesos y monitoreará la calidad del proceso desde el inicio hasta el término del mismo.

AUXILIAR ADMINISTRATIVO Y CONTABLE.

- Es el delegado de los procesos administrativos.
- Promueve las relaciones con los clientes potenciales.
- Evaluar los indicadores obtenidos por la gestión de procesos para fortalecer el acierto en decisiones Gerenciales.
- Planificar y analizar estrategias para el fortalecimiento del taller.
- Promueve la calidad de los productos.
- Controla los inventarios.
- Encargado de realizar las tributaciones al SRI.
- Registra y controla las compras de materia prima (metal, soldadura, regatones, madera, formica).

- Elabora los roles de pago.

MAESTRO SOLDADOR.

- Propone nuevos diseños y el tipo de material o características.
- Controla y administra el talento humano a su cargo (oficiales).
- Distribuye tareas a los oficiales.
- Verifica la calidad del trabajo de cada oficial.
- Arma o suelda las partes o piezas que constituyen el mobiliario metálico.
- Verifica y rectifica en caso de que exista un producto defectuoso.

OFICIALES.

- Propone nuevos diseños y sugiere tipos de materiales para la fabricación.
- Mide y corta las partes y piezas según al artículo que corresponde.
- Cumple con las disposiciones del Gerente, Auxiliar administrador y Maestro Soldador respetando el orden jerárquico.

PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE PUPITRES UNIPERSONALES HIERRO - MADERA.

MATERIALES: TUBO REDONDO 7/8 DE PULGADA X 1.5 mm.



ABASTECEDOR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
PUPITRE	Los oficiales se encargaran del traslado y abastecimiento del material (tubo) para el corte, de acuerdo a las medidas establecidas	8	5
TOTAL		8	5

CORTE.

DESCRIPCION. (CORTE)	CANTIDAD.	DIMENSION.	TIEMPOS ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Espaldar	2 pedazos	80 cms	1.3	0.2
Asiento	2 pedazos	73 cms	1.2	0.2
Brazo	1 pedazo	85 cms	0.4	0.1
Refuerzo del brazo	1 pedazo	14 cms	0.40	0.1
Templador del brazo	1 pedazo	40 cms	0.45	0.1
Separadores internos	3 pedazos	33 cms	1.20	0.3
Total		544 cms	5.35	1

DOBLADO.

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO	TIEMPOS ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Espaldar 2 pedazos	80 cm	Marcar 49 cm y doblar a 10°.	1.2	0.5
Asiento	73 cm	Marcar el tubo a 39,5 cm y doblar a 90°.	0.50	0.25
Brazo	85 cm	Marcar 30 cm y doblar a 90°, sacar el tubo, meter por el otro lado el tubo y volver a doblar a 90°.	1.2	0.5
Templador del brazo	40 cm	Marcar 35,5 cm y doblar a 90°.	0.50	0.25
Separador	33 cm	Marcar a 33 cm sin doblar	0.00	0.00
Total			3.15	1.2

SOLDAR (ARMAR)

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO	TIEMPOS ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Espaldar y asiento	80 Y 73 CM	Sobre un molde asentar las piezas y proceder a soldar con eléctrica o mig las dos piezas	2.50	1.3
Brazo	85 CMS	Soldar las dos piezas que conforman el brazo sobre el molde o matriz	2.50	1.3
Separador	33 CMS	Soldar el espaldar y el asiento sobre el molde	3.40	1.5
Templador del brazo	40 CMS	Soldar el templador sobre la estructura armada	3.60	1.5
Total			12	5.6

LAVAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTO
Pupitre	Trasladar y colocar la estructura metálica del pupitre en el recipiente que contiene el desoxidante y desengrasante, y proceder a limpiar con guaipe o franela la estructura.	4	3.2
Total		4	3.2

PINTAR ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Colocar en el área de pintado y proceder a sopletear la estructura del pupitre, con la máquina electrostática	4	3.40
Total		4	3.40

SECADO ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Los armazones de los pupitres se colocan en un horno cuya capacidad de secado es de 25 sillas por un periodo de 60 minutos, asumiremos que el rendimiento de dicho horno será de 2.4 minutos por cada silla.	15	15
Total		15	15

CORTES DEL PLAYWOOD DE 12 MILÍMETROS.

PIEZA	MEDIDA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Asiento.	1 PEDAZO DE 40 X 41 CMS	Marcar y calar	2.5	1.5
Tablero del brazo.	1 pedazo de 38 x 60 cm, se corta a lo largo la plancha y se da la forma al tablero del brazo.	Marcar y calar	3	2
Espaldar.	1 pedazo de 40 x 20 cm	Marcar y calar	2.4	1.4
Portalibros.	1 pedazo de 43 x 32,5 cm	Marcar y calar	2.45	1.35
Total			10.35	6.25

LIJAR EL PLAYWOOD (CURAR)

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Una vez cortadas las 4 piezas pulir con la amoladora	4	3
Total		4	3

PINTAR EL PLAYWOOD.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Ubicar en serie las 4 piezas de playwood y proceder al pintado	3	2.5
Total		3	2.5

TALADRAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	El oficial utilizará un taladro de mano y procederá a realizar 10 perforaciones, asentando la pieza de playwood sobre la estructura metálica del pupitre, realizando la perforación al playwood y a la estructura	5	4
Total		5	4

REMACHAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Una vez que se haya taladrado se procederá a remachar la pieza de playwood a la estructura metálica.	4	3
Total		4	3

EMBALAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Los oficiales o ayudantes una vez que se haya ensamblado en la totalidad el pupitre se procederá a embalar.	3.4	2.4
Total		3.4	2.4

PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE MESAS DE COMPUTO PARA 2

ESTACIONES DE TRABAJO.

MATERIALES: TUBO RECTANGULAR DE 1 ½ X ¾ DE PULGADA X 1.5 mm.

CORTES:

DESCRIPCION.	CANTIDAD.	DIMENSION.	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Marco (largo)	3 pedazos	140 cms	1.6	0.3
Marco (ancho)	2 pedazos	50 cms	1.2	0.2
Templador de la pata	2 pedazos	42.5 cms	1.2	0.2
Soporte del CPU # 1	2 pedazos	48 cms	1.2	0.2
Soporte del CPU # 2	2 pedazos	22.5 cms	1.2	0.2
Patas	4 pedazos	75 cms	2.4	0.4
Total			8.8	1.5

DETALLE DE LOS CORTES DEL TUBO:

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO
Marco (largo)	140 cms	Cortar a 60° en las 2 puntas en el lado del tubo que es de ¾".
Marco (ancho)	50 cms	Cortar a 60° en las 2 puntas en el lado del tubo que es de ¾".
Templador de la pata	42.5 cms	Cortar recto.
Soporte del CPU # 1	48 cms	Cortar a 60° en un solo lado y el otro recto.
Soporte del CPU #2	22.5 cms	Cortar a 60° en un solo lado y el otro recto.

SOLDAR (ARMAR).

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Marco (largo) y marco (ancho)	140 cms 50 cms	Soldar las piezas sobre los moldes	4	2
Templador de la pata soporte del CPU # 1 soporte del CPU #2	42.5 cms 48 cms 22.5 cms	Soldar las 3 piezas sobre moldes	5	3
Total			9	5

LAVAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Estructura metálica de la mesa	Colocar en el líquido desengrasante y desoxidante, con un guaipe o franela	4	3.2
Total		4	3.2

PINTAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Estructura metálica de la mesa	Colocar la estructura en el área de pintado y proceder a Pintar con la máquina electrostática	4	3
Total		4	3

SECADO

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Estructura metálica de la mesa	Colocar las estructuras en el horno	15	15
Total		15	15

CORTES DEL PLYWOOD DE 12 MILIMETROS:

PIEZA	MEDIDA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Tablero de la mesa.	1 pedazo de 170 x 61 cms	Marcar y calar	4	3
Tablero para soporte del CPU.	2 pedazo de 46 x 21 cms.	Marcar y calar	2.45	1.4
Total			6.45	4.4

LIJAR EL PLYWOOD DE 12 MILIMETROS:

PIEZA	MEDIDA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Tablero de la mesa.	1 pedazo de 170 x 61 cms	Pulir y lijar con la moladora	4	3
Tablero para soporte del CPU.	2 pedazo de 46 x 21 cms.	Pulir y lijar con la moladora	3	2
Total			7	5

PINTAR EL PLAYWOOD

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Tablero	Colocar los tableros en el área de pintado y proceder a pintar	3.5	2.5
Tablero para soporte de CPU	Colocar los tableros en el área de pintado y proceder a pintar	2.5	1
Total		6	3.5

TALADRAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DE LA MESA.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	El oficial utilizará un taladro de mano y procederá a realizar 6 perforaciones, asentando la pieza de playwood sobre la estructura metálica de la mesa, realizando la perforación al playwood y a la estructura	3.5	3
Total		3.5	3

REMACCHAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DE LA MESA

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Una vez que se haya taladrado se procederá a remachar la pieza de playwood a la estructura metálica.	3	2.3
Total		3	2.3

EMBALAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Los oficiales o ayudantes una vez que se haya ensamblado en la totalidad de las mesas se procederá a embalar.	3.4	2.4
Total		3.4	2.4

PROCESO PARA LA CONSTRUCCION DE SILLAS

MATERIALES: TUBO REDONDO DE (7/8, 3/4) DE PULGADA X 1,5 MM.

CORTES:

DESCRIPCION.	CANTIDAD.	DIMENSION.
Patas	2 pedazos (tubo 7/8 de pulgada)	111 cms
Travesaños	3 pedazos (tubo 3/4 de pulgada)	40 cms
Espaldar	1 pedazo (tubo 3/4 de pulgada)	150 cms
Total		

CORTES:

DESCRIPCION.	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Patas 2 pedazos (tubo 7/8 de pulgada)	Determinar las medidas a cortar en la sierra circular y ubicar los tubos en posición para proceder a cortar de acuerdo a la medida	1.2	0.5
Travesaños 3 pedazos (tubo 3/4 de pulgada)	Determinar las medidas a cortar en la sierra circular y ubicar los tubos en posición para proceder a cortar de acuerdo a la medida	1.6	1.25

Espaldar 1 pedazo (tubo 3/4 de pulgada)	Determinar las medidas a cortar en la sierra circular y ubicar los tubos en posición para proceder a cortar de acuerdo a la medida	0.4	0.25
TOTAL		3.2	2

DOBLADO:

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Patas	111 cms (tubo 7/8")	Marcar 41 cm en la una punta, doblar a 80° y en la segunda marcar 46 cm y doblar a 70°.	1.4	0.5
Espaldar	150 cms (tubo 3/4")	Marcar el medio del tubo, o sea 75 cm, marcar 73.5 cm en la dobladora porque se pierde 1.5 cm al doblar y se procede a doblar a 170°.	0.4	0.2
Total			1.8	1.1

SOLDAR (ARMAR)

PIEZA	MEDIDA DEL TUBO	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Travesaños	3 pedazos (tubo 3/4 de pulgada)	Soldar los travesaños a las patas y	2.3	1.3
Patas y espaldar	2 pedazos (tubo 7/8 de pulgada) 1 pedazo (tubo 3/4 de pulgada)	Sobre un molde asentar las piezas patas y espaldar y proceder a soldar con mig las dos piezas	1.4	1
Total			3.7	2.3

LAVAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Silla	Trasladar y colocar la estructura metálica de la silla en el recipiente que contiene el desoxidante y desengrasante, y proceder a limpiar con guaipe o franela la estructura.	4	3.2
Total		4.2	3.2

PINTAR ARMAZON DE LA SILLA.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Silla	Colocar en el área de pintado y proceder a sopletear el armazón de la silla, con la máquina electrostática	4	3.4
Total		4	3.4

SECADO ARMAZON DE LA SILLA.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Silla	Colocar en el horno 25 sillas, que es la capacidad (espacio) del horno, por un periodo de 60 minutos, asumiremos que el rendimiento de secado de este horno es de 2,4 minutos para cada silla.	15	15
Total		15	15

CORTES DEL PLAYWOOD DE 12 MILÍMETROS.

PIEZA	MEDIDA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Asiento.	40x30	Marcar y calar	2.40	1.40
Espaldar.	40x20	Marcar y calar	2.40	1.40
Total			4.8	2.80

LIJAR EL PLAYWOOD (CURAR).

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Espaldar	Una vez cortadas las piezas lijar o pulir con la amoladora	3	2
Asiento	Una vez cortadas las piezas lijar o pulir con la amoladora	3	2
Total		6	4

PINTAR EL PLAYWOOD.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Espaldar	Una vez cortadas las piezas curarlas y pintarlas	3	2.5
Asiento	Una vez cortadas las piezas curarlas y pintarlas	3	2.5
Total		6	5

TALADRAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	El oficial utilizará un taladro de mano y procederá a realizar 10 perforaciones, asentando la pieza de playwood sobre la estructura metálica del pupitre, realizando la perforación al playwood y a la estructura	5	4
Total		5	4

REMACCHAR EL PLAYWOOD Y EL ARMAZON DEL PUPITRE.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Una vez que se haya taladrado se procederá a remachar la pieza de playwood a la estructura metálica.	4	3
Total		4	3

EMBALAR.

PIEZA	PROCESO	TIEMPO ANTERIOR MINUTOS	TIEMPO ACTUAL MINUTOS
Pupitre	Los oficiales o ayudantes una vez que se haya ensamblado en la totalidad el pupitre se procederá a embalar.	3.4	2.4
Total		3.4	2.4

GRÁFICO 11. DIAGRAMA DE GANTT

CAPACITACIÓN PARA EL ADIESTRAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

Grafico 11 Diagrama de Gantt

	S	E	M	A	N	A.		
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO	
CAPACITACIÓN								
PROCESOS								
ACTIVIDADES IMPRODCUTIVAS								
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS								
POLÍTICAS DEL TALLER								
FLUJO DE MATERIALES								
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL								
MANEJO DE HERRAMIENTAS								

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

5.1 TEMA.

Análisis de procesos en la fabricación de mobiliarios metálicos para incrementar la productividad en el taller industrial “Coral” de la ciudad de Milagro.

5.2 FUNDAMENTACIÓN.

²Reingeniería

La reingeniería es un cambio radical de procesos y revisión fundamental para mejorar el rendimiento de costos, servicio, calidad y rapidez. La reingeniería más que un mejoramiento gradual es renovar los procesos o reinventarlos.

Los procesos deben ser analizados en la reingeniería de tal forma que se detecte y se corrija las falencias existentes dentro de las actividades de la empresa. Para la implantación de procesos reinventados debe existir liderazgo y la utilización de equipos necesarios o automatizados si fuera el caso.

En reingeniería se utiliza el término de papel en blanco, lo cual consiste en partir de las estrategias básicas y adoptar una lluvia de ideas aprovechando de alguna manera los procesos que fueron establecidos. Para aplicar reingeniería debemos tener en cuenta que los procesos no se deben percibir como estandarizados o fijos, al contrario se debe adoptar tener una actitud de que siempre existe la una mejor manera de realizar algo.

Sensibilización al cambio, automatización, mejora Continua, valores compartidos, comportamiento en el lugar de trabajo y resultados finales son circunstancias de una organización ya que la reingeniería es un proceso que crea cambios directos y radicales.

² <http://es.scribd.com/doc/49497295/REINGENERIA-DE-PROCESOS>

³Calidad total

Los principios de este sistema son: satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (interno y externo), para la implementación de Calidad total es necesaria la participación de todos quienes integran la empresa, intervienen incluso los proveedores.

La Calidad es una evolución o resultado de la transformación que ha sufrido el término calidad, la gestión de calidad se basa en técnicas aplicadas a la producción. Después de esto nace el aseguramiento de calidad donde se garantiza la calidad del producto o servicio, al final se llega a un sistema de gestión empresarial que se lo conoce como calidad total, el cual consiste en cuidar el proceso desde el inicio hasta el final o entrega del producto o servicio.

Además la Calidad Total estimula la mejora continua buscando las tendencias de consumo y rediseñando las estrategias para competir, es necesario también dentro de la Calidad Total el manejo de información que podamos utilizar en la mejora de procesos.

Para la implementación de Calidad Total se debe considerar a la empresa como un gran engranaje en el cual participan todos los niveles y áreas jerárquicas o no, el compromiso del trabajo en equipo, en Gestión de la Calidad Total se debe considerar lo siguiente: compromiso de la Dirección, satisfacción del cliente externo e interno, participación de toda la organización incluyendo el proveedor.

³ Berry Thomas H, Como Gerenciar, la transformación a la Calidad total, 1995 Mc Graw Hill

⁴NORMAS DE CALIDAD ISO.

Los estándares de esta organización las encontramos divididas en dos familias que son: La ISO 9000 referente a la gestión y aseguramiento de la calidad y la ISO 14000 que se aplica para la gestión ambiental.

Dentro de estas normas o estándares está la ISO 9001 que se enfoca en la producción, diseño, instalación y servicio; La ISO 9002 referente a ensayos e inspecciones y la ISO 9004-1 que es la guía o el manual para la aplicación de un sistema de calidad dirigido a la gerencia.

Existen Instituciones y Auditores autorizados para entregar una certificación a la Calidad ya sean nacionales o extranjeras, para lo cual realizan evaluaciones a las empresas que desean acceder a formar parte de estas empresas que buscan la excelencia.

La Organización. Internacional de estandarización, establece una serie de pautas y normas para aplicar en los procesos de una empresa o industria, las que ayudarán o servirán como instrumento para llegar a metas propuestas.

⁴ Servat Alberto Alexander, Calidad Metodología para Documentar el ISO-9000, 2005, Pearson Educación S.A

⁵METALMECANICA

La metalmecánica es todo lo relacionado a la industria metálica desde la extracción y su proceso para la elaboración de láminas, placas, planchas, alambres, varillas, tubos, ángulos, platinas etc. Incluso su utilización en la construcción de partes, piezas, artefactos, estructuras, cerramientos entre otras aplicaciones.

La persona capaz de elaborar tareas productivas de mantenimiento, instalación, fabricación es un profesional en la metalmecánica. Podemos mencionar diferentes productos ligados a la metalmecánica tales como: repuestos de vehículos, de radio, televisión, refrigeradoras, cocinas, acondicionadores de aire, bienes de vivienda. Podemos mencionar que los países más desarrollados en esta rama son: EEUU, Japón, China, Alemania y España, dichos países mantienen el liderazgo a través de multinacionales dedicadas a la fabricación y exportación de estos productos, debemos recalcar que la industria manufacturera consume casi un 50% de los insumos provenientes de la industria metalmecánica.

⁵ http://www.pac.com.ve/index.php?option=com_content&view=article&catid=64&Itemid=87&id=4549

5.3 JUSTIFICACIÓN.

Del resultado obtenido de los ocho colaboradores, mediante una encuesta, hemos podido detectar varios factores que los consideramos determinantes en la Gestión Administrativa para alcanzar los objetivos en un proceso de producción, en base al estudio se determinó que en el taller metálico “Coral” sólo una persona que representa el 12,5% del total de los trabajadores manifiesta que en el taller se trabaja en base a líneas de producción, el 62% desconoce absolutamente lo que significa trabajar en una línea de producción y el 25% que lo constituye dos personas, dice que a veces se respeta las líneas de producción. Esta situación sobre la falta de una línea de producción afecta al flujo del trabajo y al incremento de los tiempos improductivos.

Es necesario también registrar que el 62,5% de los trabajadores desconocen de lo que es un manual de procedimientos el 25% sólo había escuchado de la existencia, en base a las investigaciones si existe; pero lamentablemente no se lo aplica, por lo que es necesario la implementación de estrategias, normas o manuales de procedimientos que contribuyan a mejorar no sólo la producción sino también la productividad del taller “Coral”.

La aplicación de este proyecto busca mejorar la continuidad del trabajo, recordemos que en la pregunta #4 el 50% de los colaboradores abandonan las actividades de trabajo, es decir bajan la producción por realizar tareas no relacionadas al proceso, eso incrementa los tiempos improductivos y eleva los costos, disminuyendo las posibilidades de crecimiento o desarrollo económico del taller “Coral”.

Este proyecto y su aplicación es importante porque también existe la necesidad de establecer normas o compromisos tanto por parte del Jefe como de los trabajadores para mejorar el ambiente de trabajo que influye en los logros o metas de la micro empresa, además la capacitación es urgente ya que el 100% de los colaboradores dicen que jamás los capacitan para mejorar las competencias laborales.

5.4 OBJETIVOS.

5.4.1 Objetivo General de la propuesta.

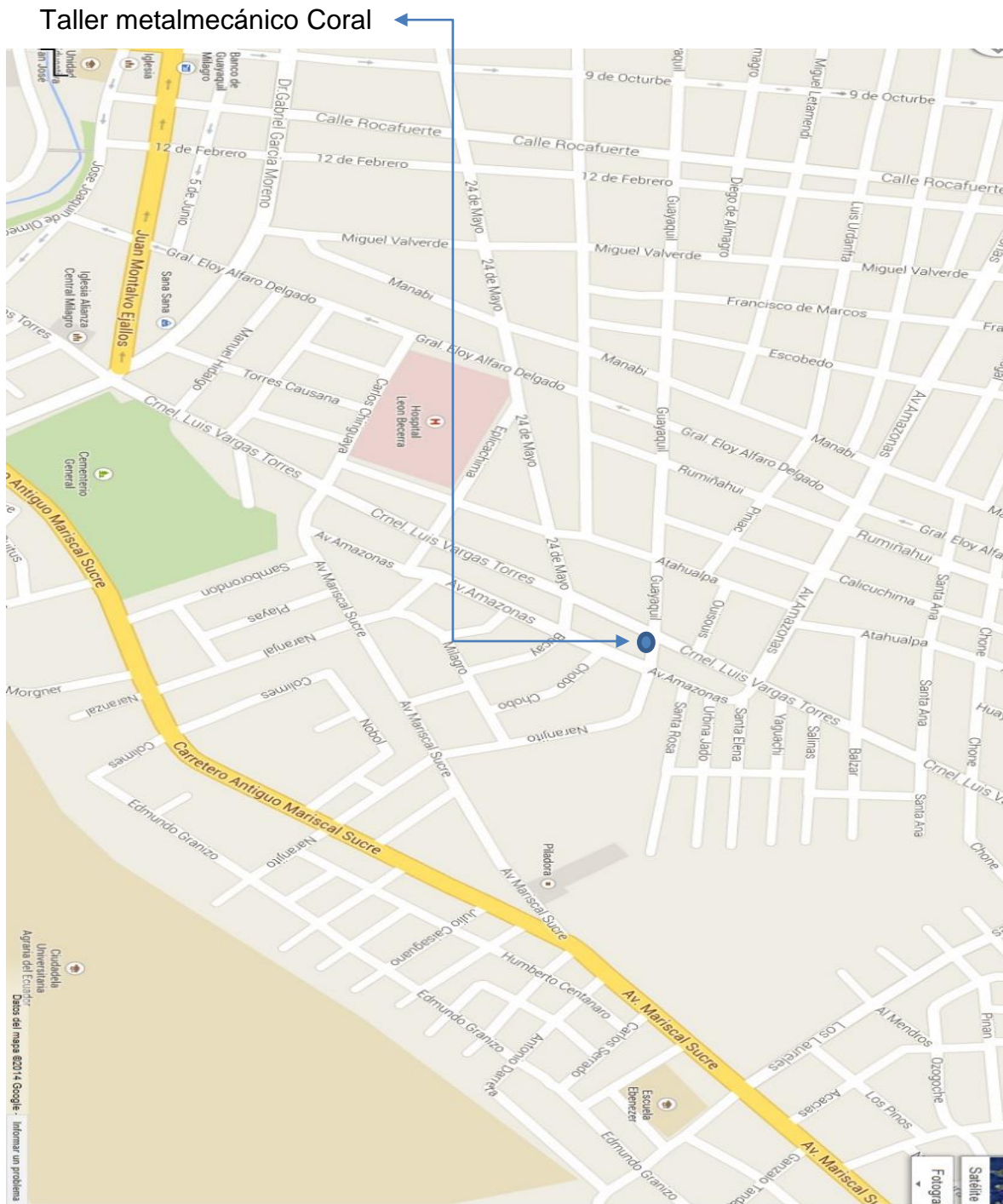
- Diseñar un Manual de procedimientos para mejorar el flujo de materiales y actividades dentro de la producción.

5.4.2 Objetivos Específicos de la propuesta.

- Reestructurar los procesos de producción del taller.
- Implementar máquinas y herramientas en buen estado para optimizar procesos.
- Sintetizar las actividades dentro de los procesos de producción para minimizar los tiempos improductivos.
- Diseñar estrategias para minimizar los tiempos improductivos para incrementar la productividad y el crecimiento económico del taller Industrial “Coral”.
- Implementar Organización y Métodos en el taller Industrial “Coral”.
- Establecer una línea de producción en base a las máquinas y herramientas existentes.
- Diseñar un diagrama de recorrido para optimizar la distribución de la planta.

5.5 Ubicación.

Gráfico 12 Ubicación del taller



ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO

5.6 FACTIBILIDAD.

Basándonos en las estadísticas obtenidas mediante las encuestas obtuvimos que el 87.5% de las personas que laboran en el taller de Metalmecánica Coral, desconoce lo que significa una línea de producción y el mismo porcentaje manifiesta que tampoco existe algún tipo de Manual donde se detallan las actividades para la fabricación de mobiliarios metálicos, es decir la fabricación no responde a un orden mediante la aplicación de Ingeniería de Procesos para la producción. Por lo que podemos concluir la factibilidad del diseño de un Manual de Procedimientos para que exista responsabilidad dentro de los procesos y el orden en el flujo de actividades de acuerdo a la fabricación de cada producto.

De un cien por ciento de los encuestados, que son quienes trabajan de manera directa en la fabricación se obtuvo que el 75% conoce absolutamente nada acerca de lo que es minimizar tiempos improductivos y el 12.5% conoce poco. Este resultado incide en el desperdicio de tiempo improductivo lo que incide en los costos de fabricación por pago de horas hombres y la falta de optimización de la mano de obra.

En base a los porcentajes obtenidos acerca de las condiciones en las que labora el personal dentro del taller Coral, se evidencia la factibilidad de la aplicación de una Reingeniería en los procesos para lo cual es necesario realizar un estudio de tiempos y su registro para proceder con el diseño de un Manual de procedimientos.

Área administrativa.

El taller y la Gestión Administrativa estará a cargo del Ingeniero Daniel Coral, cuya responsabilidad es dar un seguimiento a las políticas o normas internas del taller que se deberán establecer con la finalidad de mejorar u optimizar los procesos de producción.

Área legal.

El taller deberá de contar con lo siguiente:

- Registro Único del Contribuyente.
- Permiso Municipal.
- Aseguramiento Social.
- Permiso del Cuerpo de Bomberos.
- Registro Único de Proveedores.

Factibilidad Administrativa.

El interés por re direccionar la Gestión Administrativa por parte del Propietario, es notoria por la participación activa dentro de esta investigación, el Ingeniero Coral manifiesta que como profesional el cambio es necesario como tan necesaria es que los colaboradores Maestros y Oficiales se los capacite y se proceda a la implementación de los Manuales de procedimientos como única alternativa para elevar la productividad.

Factibilidad legal.

Desde el punto de vista legal se procederá a la inscripción en el Instituto de Compras Públicas INCOP, para ampliar las posibilidades de contratación directa con el Estado y sus empresas Públicas.

Factibilidad Técnico.

Este proyecto es factible debido a que los análisis de los procedimientos han sido diseñados por nosotros como estudiantes en el área técnica y dirigida acertadamente por nuestro Tutor y el aval de la Universidad.

5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.

5.7.1. Plan de Ejecución.

Se diseñará la misión y visión del taller con la finalidad de medir objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Misión

Ofrecer productos con un acabado de calidad y por sobretodo buscar la excelencia de quienes son la mano de obra en la fabricación mediante la capacitación con la finalidad de mejorar la competitividad del Taller Coral.

Visión

Ser líderes en la fabricación de mobiliarios en hierro para la satisfacción de nuestros clientes y el beneficio de nuestros colaboradores.

Valores Corporativos.

- **Respeto.-** Concientizar a cada uno de nuestros colaboradores en que el respeto no es tan sólo una palabra sino que es la base sobre la cual se construye el progreso corporativo.
- **Honestidad.-** Fomentaremos en el colaborador que la honestidad no sólo es el respeto por los bienes ajenos sino también el compromiso en el área laboral y dentro de los procesos de fabricación.
- **Responsabilidad.-** El taller y su personal se caracterizará por ser responsable en sus compromisos adquiridos en cuanto a calidad y puntualidad.
- **Profesionalismo.-** La predisposición en adquirir nuevos conocimientos en el área técnica es nuestra obligación.

5.7.1 Actividades.

- ❖ Socialización del Proyecto.
- ❖ Capacitación, Ingeniería de Procesos.
- ❖ Estudio de tiempos y Movimientos.
- ❖ Diseño de Manual de Procedimientos.
- ❖ Distribución de Planta.
- ❖ Diagrama de flujo de materiales.
- ❖ Capacitación.
- ❖ Mantenimiento en las Herramientas y Máquinas.
- ❖ Mantenimiento en las Instalaciones de Electricidad.
- ❖ Revisión y preparación de equipos de seguridad para cada colaborador
- ❖ Distribución de equipos y firmas de responsabilidad
- ❖ Almacenar materiales, revisión de diseños, medición y corte de materiales
- ❖ Pulir los cortes.
- ❖ Armar y soldar.
- ❖ Rematar el soldado con la MIG MAG.
- ❖ Pintado de las estructuras.
- ❖ Taladrar estructuras.

5.7.2 Recursos, análisis financiero.

Para el desarrollo de nuestra investigación, utilizaremos recursos tales como:

- Cronómetro.
- Tablero de apuntes.
- Biblioteca.
- Internet.
- CD
- PENDRIVE.
- Papelería
- Word, Excel y Power Point.
- Cámara fotográfica

➤ **RECURSOS FINANCIEROS.**

Cuadro 11 Recursos Financieros

DESCRIPCION	CANTIDAD	V/UNITARIO	SUBTOTAL
IMPRESIONES DEL MANUAL	10	3.5	35
ALQUILER DE PROYECTOR	1	75	75
PENDRIVE	1	10	10
PIZARRON PEQUEÑO	1	20	20
MARCADORES	2	1	2
PEQUEÑO REFRIGERIO	10	1.5	15
IMPROVISTOS			20
			177

LA CAPCITACION PARA EL ADIESTRAMIENTO E IMPLEMENTACION DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS FUE BRINDADA POR:

GUILLERMO ANTONIO MURILLO ZHUNIO

PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA

5.7.3 Impacto.

Con la implementación de las herramientas de Ingeniería como son Distribución de la Planta, Estudios de Tiempos y Movimientos, Análisis de Procesos, Manuales de Procedimientos, se incrementará la productividad como resultado de adoptar formas de producción totalmente técnicas, desechando el trabajo empírico, el exceso de confianza y el trabajo basado en lo tradicional.

Mediante la Capacitación al personal que labora en el taller Coral, se incrementará el compromiso y la innovación de actitud frente al área laboral.

5.7.4 CRONOGRAMA DE TRABAJO.

Cuadro 12

CAPACITACION REALIZADA LA SEGUNDA SEMANA DE NOVIEMBRE DEL 2013 POR: GUILLERMO ANTONIO MURILLO ZHUNIO PABLO ALBERTO SORIANO BARZOLA								
CAPACITACION	HORARIO	LUNES 11 NOV.	MARTES 12 NOV.	MIERCOLES 13 NOV.	JUEVES 14 NOV.	VIERNES 15 NOV.	SABADO 16 NOV.	DOMINGO 17 NOV.
PROCESOS	7 A 10 AM							
ACTIVIDADES INPRODUCTIVAS	7 A 10 AM							
TIEMPOS IMPRODUCTIVOS	7 A 10 AM							
POLITICAS DEL TALLER	7 A 10 AM							
FLUJO DE MATERIALES	7 A 10 AM							
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	7 A 10 AM							
MANEJO DE HERRAMIENTAS	8 A 11 AM							

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta.

Cuadro 13 Lineamiento para evaluar la propuesta.

#	PROPUESTAS	CALIFICACIÓN ANTERIOR	CALIFICACIÓN ACTUAL
1	CAPACITACIÓN DE DIRECTIVOS	BUENA	EXCELENTE
2	CAPACITACIÓN DE LOS COLABORADORES	NINGUNA (PÉSIMA)	MUY BUENO
3	DISTRIBUCIÓN DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DEL TALLER	NINGUNA (PÉSIMA)	BUENO
4	TIEMPOS PRODUCTIVOS	REGULAR	MUY BUENO
5	INNOVACIÓN DE HERRAMIENTAS	REGULAR	MUY BUENO
6	INNOVACIÓN DE MÁQUINAS	REGULAR	MUY BUENO
7	DEFINICIÓN DE LÍNEAS DE PRODUCCIÓN	NINGUNA (PÉSIMA)	BUENO
8	ACTITUD Y COMPROMISO LABORAL	BUENA	EXCELENTE
9	CONTROL DEL PROCESO	REGULAR	MUY BUENA

ELABORADO POR: PABLO SORIANO Y GUILLERMO MURILLO.

CONCLUSIONES.

En el desarrollo de este Proyecto, ha sido necesaria la capacitación a colaboradores y directivos, debido a que el trabajo lo realizaban de manera tradicional sin considerar ningún tipo de normas de seguridad o de procedimientos, mediante la aplicación de los análisis de procesos, se ha logrado identificar las diferentes actividades improproductivas y falencias técnicas propias de los procesos artesanales, cuya producción se basa en la experiencia y habilidad adquirida de manera empírica.

Este proyecto ha reflejado por qué desaparecen el 60% de las micro empresas, siendo precisamente por el trabajo anti técnico, debido a la falta de actualización o capacitación.

En base al estudio realizado se ha evidenciado la falta de un Manual de Procedimientos, en el Taller Coral, lo que ha provocado la falta de identificación de responsabilidad en los artículos de mala calidad y los excedentes de desperdicios tanto en materiales como en tiempos productivos, esto ha generado por lo consiguiente que los costos de fabricación se eleven de tal manera, que dicho taller atraviese por una situación de desarrollo económico desacelerada.

Hemos podido observar los diferentes factores que han contribuido en el desacelerado desarrollo económico, por la manera artesanal en que viene fabricando este taller, mediante la implementación de este proyecto lograremos crear líneas de producción además con la creación de manuales de funciones identificaremos responsabilidades a la hora de controlar cada actividad dentro del proceso de fabricación.

En el desarrollo de esta investigación identificamos uno de los factores que inciden en las falencias dentro de los procesos de fabricación es determinante mente la ausencia de capacitación en los colaboradores y jefes de taller o maestros, la falta de aplicación de gestión Administrativa por parte de los propietarios, han afectado de manera directa el no posicionamiento como uno de los primeros fabricantes en artículos metálicos, a pesar de que existe un grado de calidad en los productos no es suficiente, porque la reducción de costos y aumento de productividad dependen del proceso total, máquinas, herramientas, y compromiso de los trabajadores.

Con la aplicación de este proyecto y el correspondiente estudio de tiempos hemos identificado los tiempos improductivos de los cuales en su mayoría se deben por la mala actitud dentro del área laboral, como por ejemplo: exceso de confianza entre compañeros (juegos, conversar demasiado), irrespeto para con el jefe (no acatan disposiciones), desperdiciar tiempo en actividades ajenas a la producción entre otras. Buscaremos optimizar la Operacionalización en mano de obra y máquinas.

En el estudio determinamos ausencia de distribución de planta y de organización en herramientas, por lo que se diseña la planta en función del flujo de los materiales.

RECOMENDACIONES.

Para el buen funcionamiento y que los lineamientos de evaluación para la propuesta se cumpla deberemos considerar lo siguiente:

- Actualizar o innovar herramientas periódicamente.
- Actualizar o innovar máquinas las veces necesarias.
- Formación o capacitación continua de todos los miembros del taller.
- Revisar periódicamente los manuales de procedimientos, siempre se presentan nuevas formas de realizar o producir algo.

Bibliografía

- Allan, R. L. (1975). *Las Técnicas Modernas de Venta y Sus Aplicaciones*. Diana.
- Alonso, H. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Editorial Limusa S.A.
- Antonio, B. B. (2009). *Buenas Prácticas en prevención de riesgos laborales 1era Edición*.
Walters Kluwer .
- Antonio, P. F. (2010). *Gestión por procesos 4ta edición*. España.
- Bernardo Juan Antonio, R. J. (2007). *Prevención de riesgos laborales en España*. España:
Prentice Hall.
- Berry Thomas H. (1995). *Cómo Gerenciar la transformación hacia la calidad*. Mc Graw Hill
Editorial.
- Bertrand L. Hansen, P. M. (1990). *Control de Calidad Teoría y Aplicaciones*. Madrid,
España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- César, R. (2005). *Un enfoque integral, Accidentes de Trabajo*. México: Editorial Ramírez
Cavassa.
- CORTÉZ Días José María. (2002). *Seguridad e higiene del trabajo 3ra Edición*. Alfaomega.
- Erasmus, B. c. (1994). *Calidad Total para juntas y reuniones*. Mc Graw Hill Editorial.
- James R. Evans, W. (2008). *Administración y control de Calidad 7ma Edición*. México: M.
Editoriales Cengage.
- Jurán JM, F. M. (1974). *Manual de control de Calidad*. Barcelona, España: Mc Graw Hill, 2
Edición.
- KOTLER Philip, A. G. (2004). *Marketing 10a Edición*.
- LAMB Charles, H. J. (2002). *Marketing, Sexta Edición*. International Thomson Editores S.A.
- Monden, Y. (Bilbao). *Just in time Toyota*. 1996: Ediciones Deusto S.A.
- Richard, C. (1996). *Mejora Continua de Procesos*. Barcelona, España: Ediciones Granica
S.A.
- Verdoy, P. M. (2006). *Manual de Control Estadístico de Calidad Teoría y Aplicaciones*.
España: Universidad Jaume.

ANEXOS

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD
MEDIANTE EL ANÁLISIS DE PROCESOS EN EL TALLER INDUSTRIAL
“CORAL” EN LA CIUDAD DE MILAGRO.**

Encuesta.

1.- ¿Existe un orden en las operaciones para la fabricación de mobiliarios metálicos?

Por supuesto ()

Desconozco por completo ()

A veces ()

2.- ¿Les indican paso a paso mediante un documento como se debe fabricar?

Por supuesto ()

Desconocía por completo ()

Había escuchado un poco ()

3.- ¿En las horas de trabajo usted trata de: no hablar por teléfono, no fumar, no conversar, no jugar?

Bastante ()

Poco ()

Nada ()

4.- ¿Con que frecuencia abandona su puesto de trabajo para realizar otra actividad que no tiene relación con su función?

Siempre ()

Regularmente ()

De repente ()

Jamás ()

5.- ¿Considera que la relación con sus compañeros de trabajo es?

Regular ()

Mala ()

Muy Buena ()

6.- ¿Cómo aprendió su trabajo?

Alguien le enseñó ()

Sólo viendo ()

Estudió ()

7.- ¿Con qué frecuencia lo capacitan?

Siempre ()

De repente ()

Nunca ()

8.- ¿Sí le enseñan nuevos métodos y técnicas de trabajo los pondría en práctica?

Por supuesto ()

Posiblemente ()

No lo haría ()

9.- ¿De qué manera cree usted que este taller Industrial ha crecido?

Aceleradamente ()

Lenta ()

Se ha estancado ()

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD
MEDIANTE EL ANÁLISIS DE PROCESOS EN EL TALLER INDUSTRIAL
“CORAL” EN LA CIUDAD DE MILAGRO.**

Entrevista.

1.- ¿Cuál es su profesión o a que se dedica?

.....
.....

2.- ¿Cuál es su opinión sobre los manuales de procedimientos dentro de las empresas?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3.- ¿Cómo conocer del tema de herramientas de Ingeniería cuán efectivo es el estudio de tiempos dentro del análisis de procesos?

.....
.....
.....
.....

4.- ¿Piensa usted que los microempresarios específicamente en el área de la metalmecánica trabajan de manera desordenada o empírica y por qué?

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

5.- ¿Qué podríamos hacer como profesionales para aportar a que mejoren la visión estos microempresarios en el cantón Milagro?

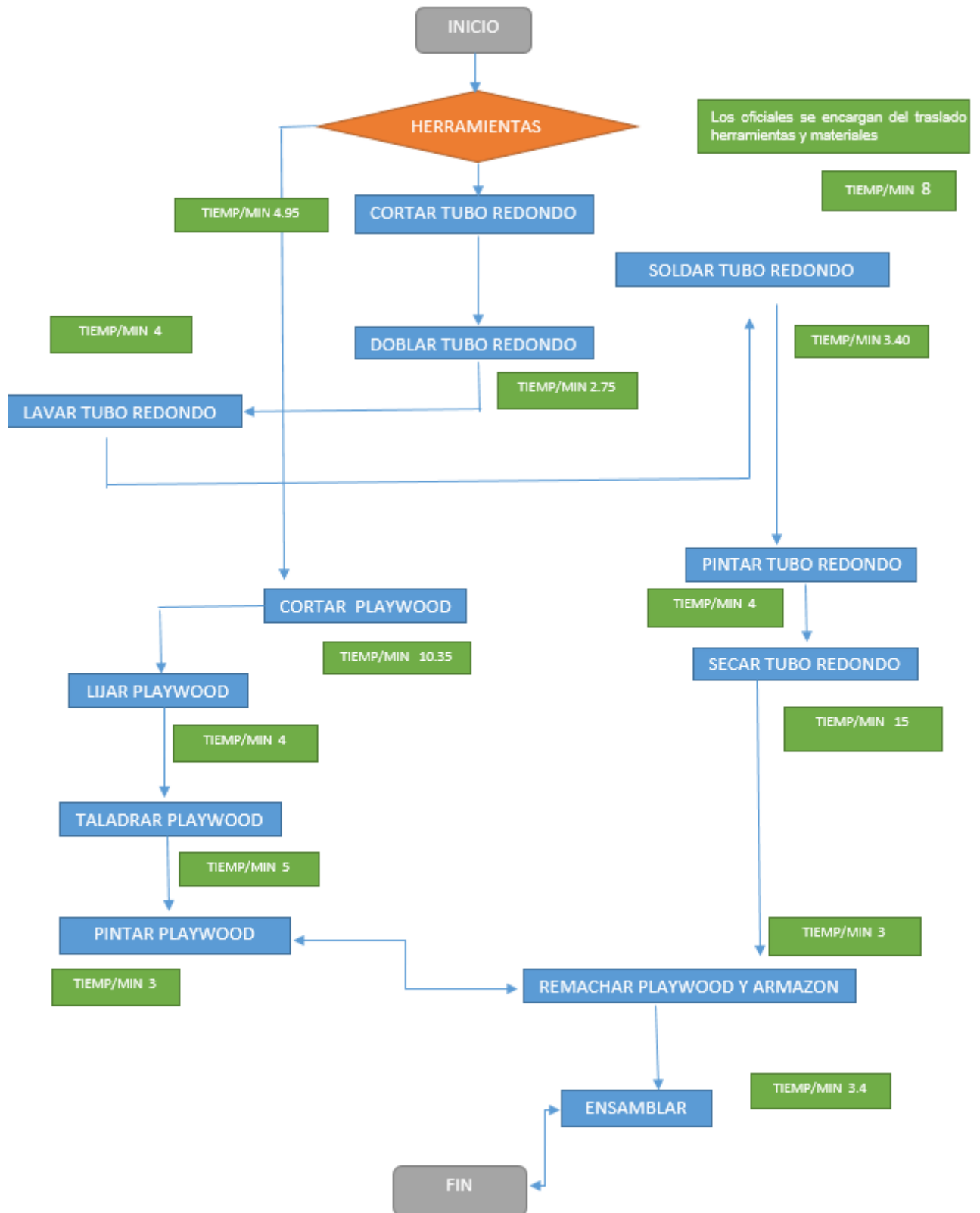
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6.- ¿Cómo deberían aportar las Instituciones educativas para mejorar la visión de los comerciantes y agricultores del Cantón Milagro?

.....
.....
.....
.....

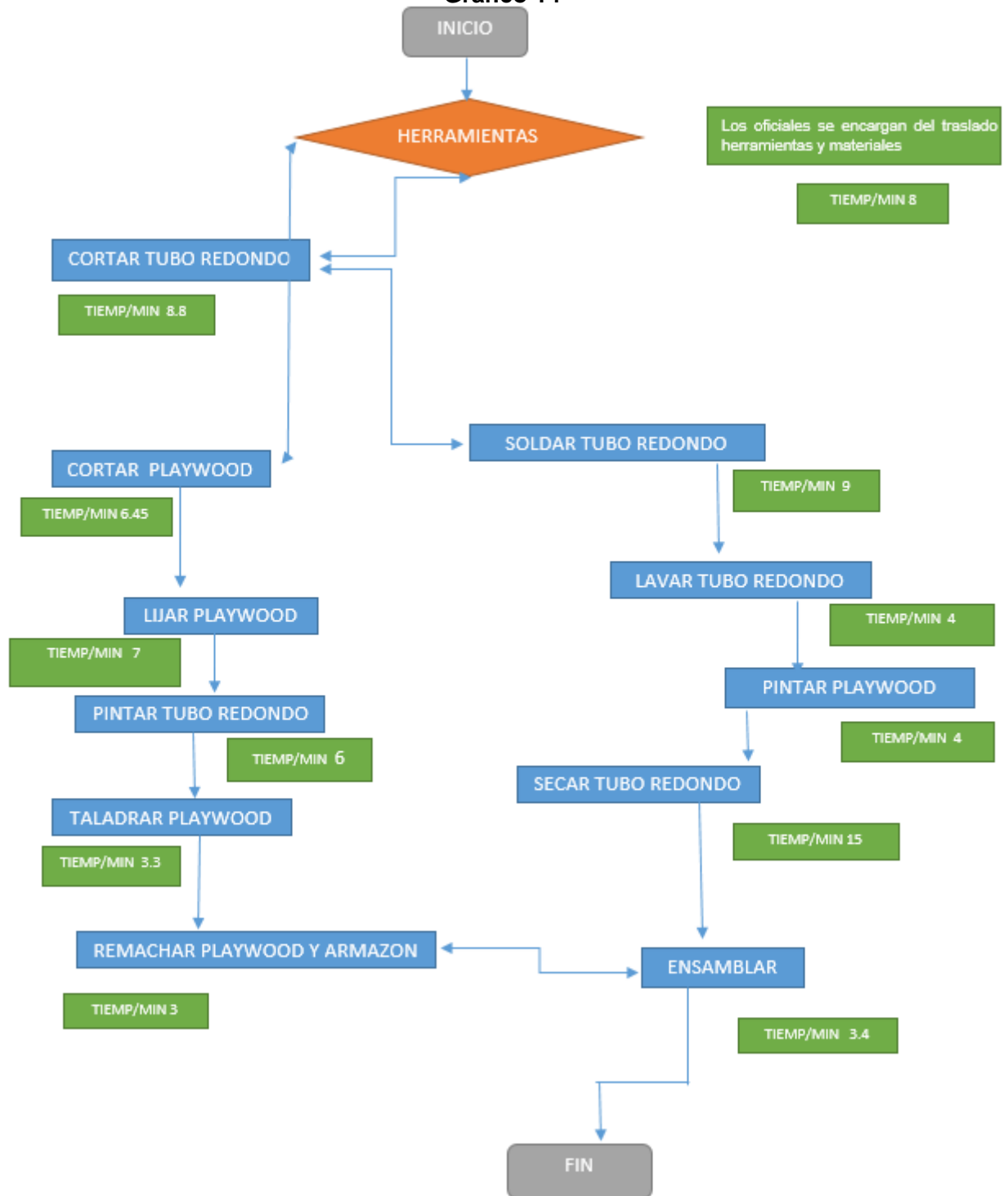
PROCESO ACTUAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUPITRES UNIPERSONALES HIERRO - MADERA.

Gráfico 13



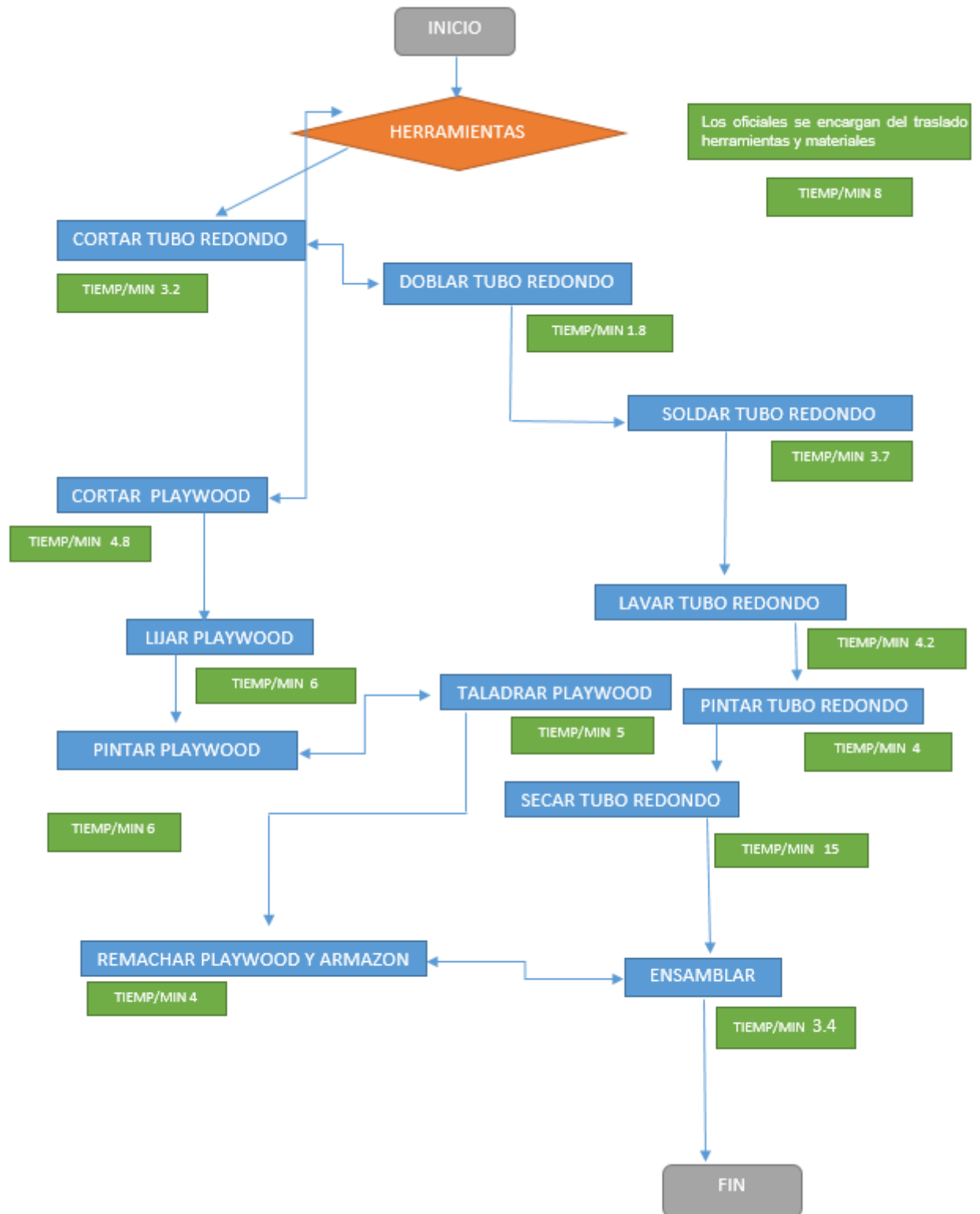
PROCESO ACTUAL PARA LA CONSTRUCCION DE MESAS DE COMPUTO PARA 2 ESTACIONES DE TRABAJO.

Gráfico 14



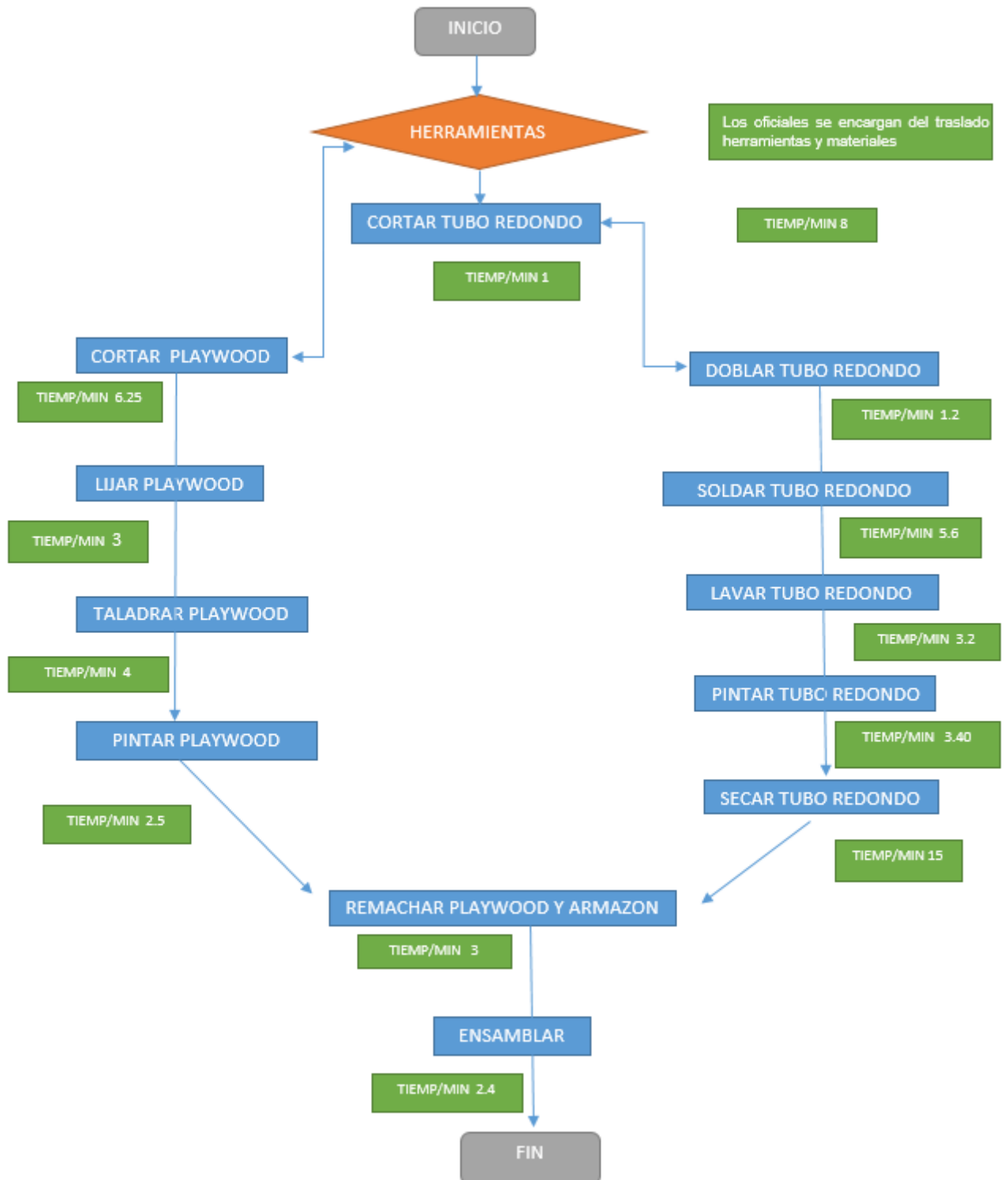
PROCESO ACTUAL PARA LA CONSTRUCCION DE SILLAS

Gráfico 15



PROCESO PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE PUPITRES UNIPERSONALES HIERRO - MADERA.

Gráfico 16



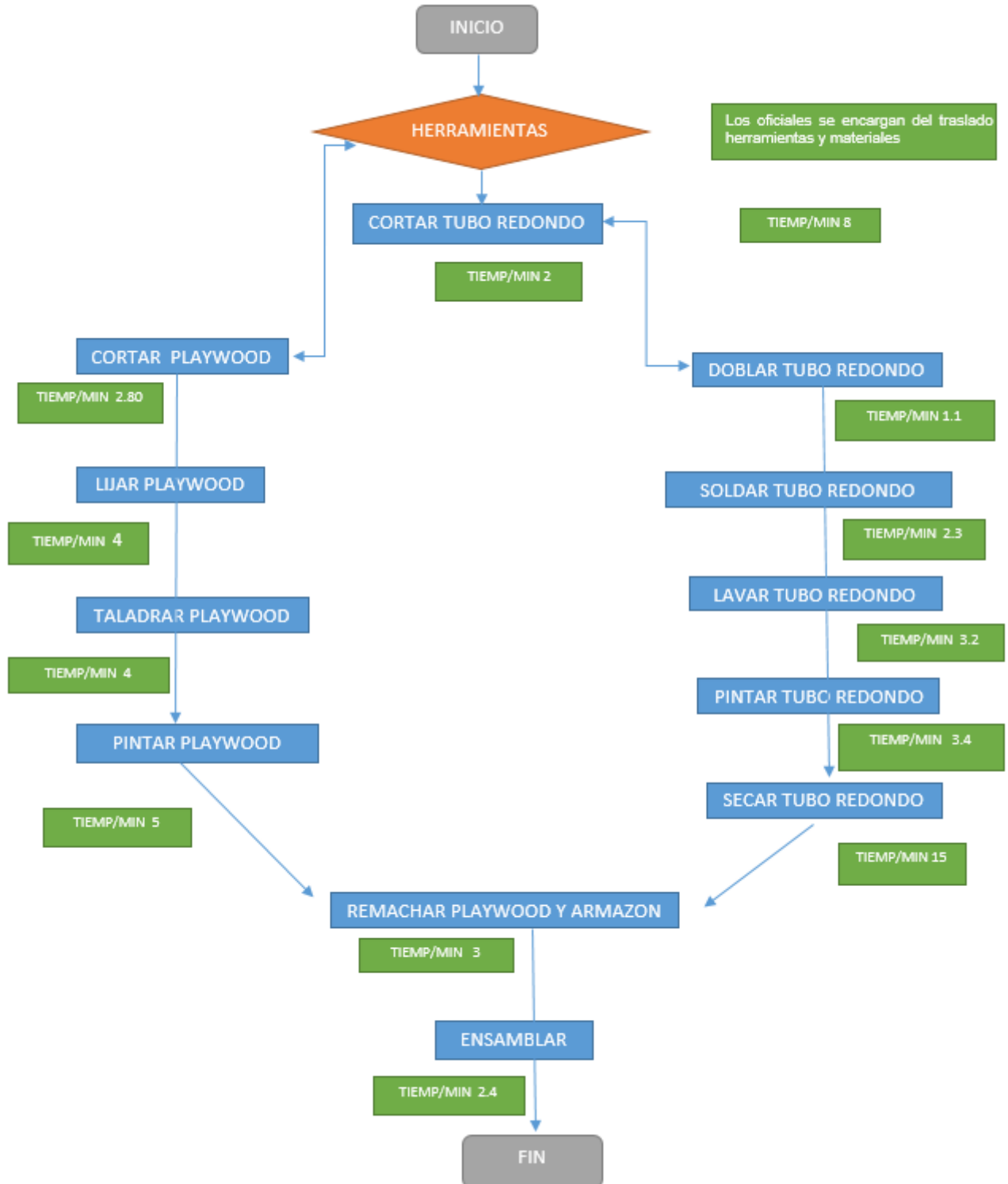
PROCESO PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE MESAS DE COMPUTO PARA 2 ESTACIONES DE TRABAJO.

Gráfico 17



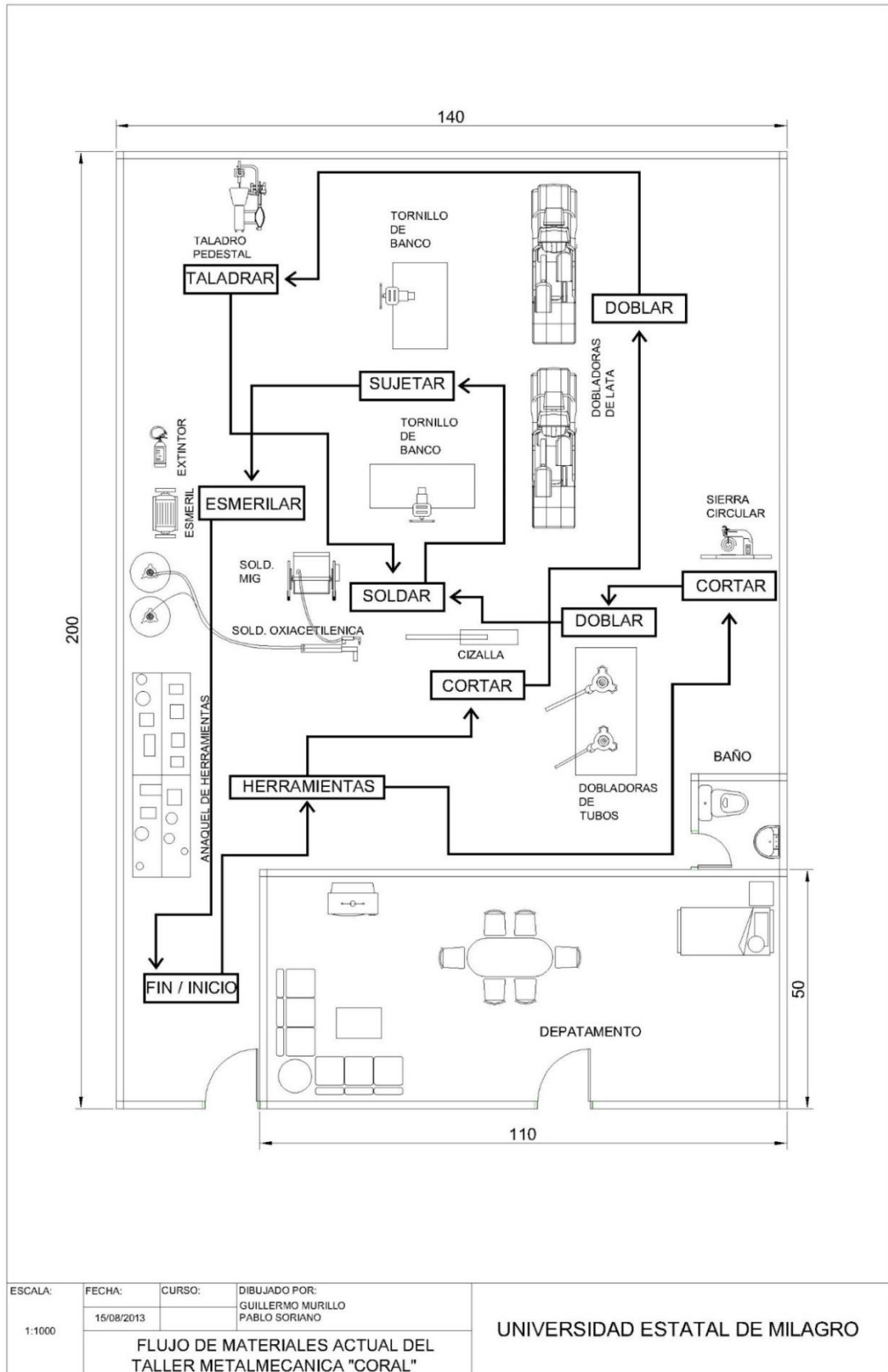
PROCESO PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE SILLAS

Gráfico 18



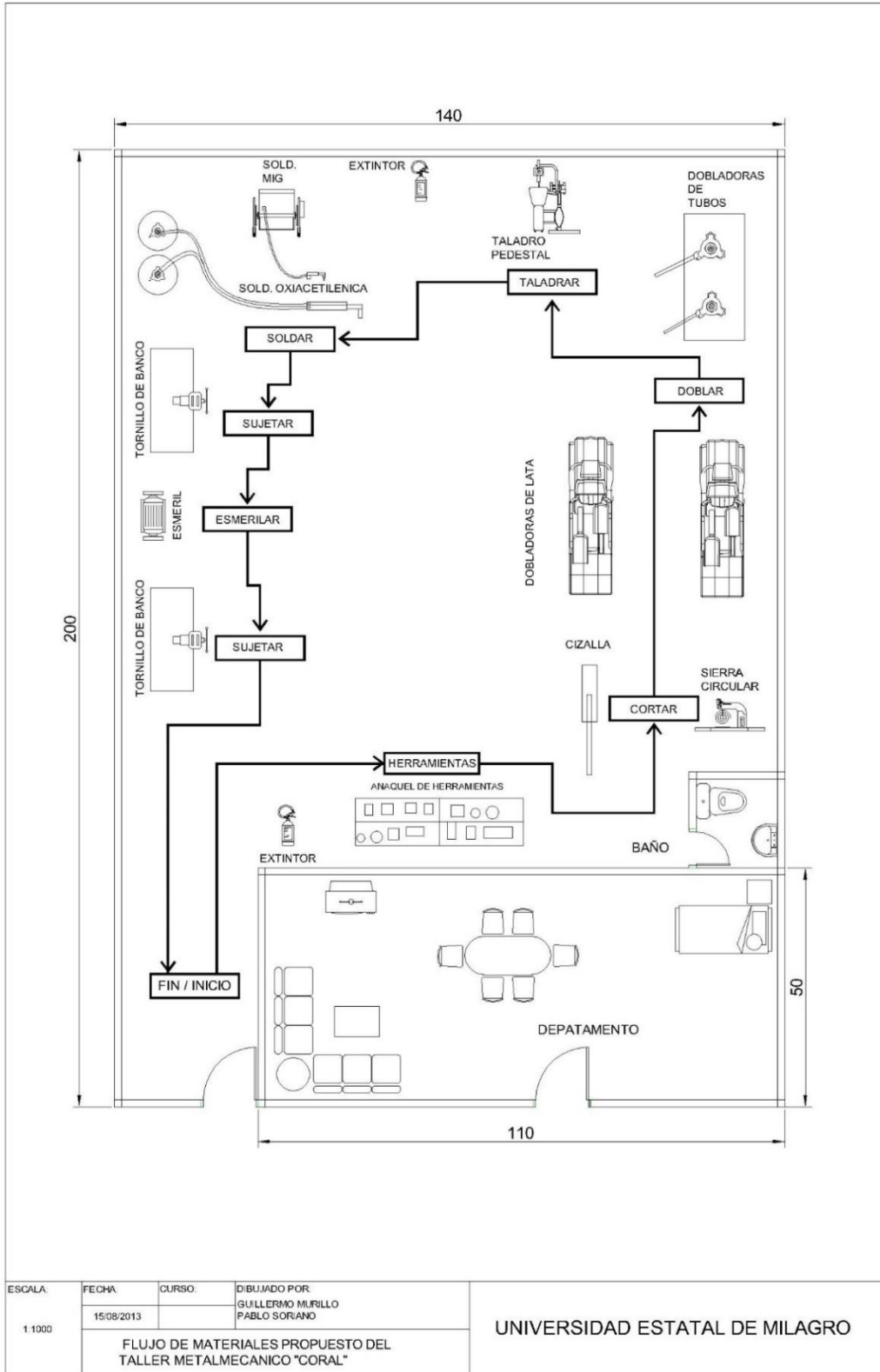
**PLANO ACTUAL DEL FLUJO DE MATERIALES DEL TALLER METALMECANICO
CORAL.**

Gráfico 19.



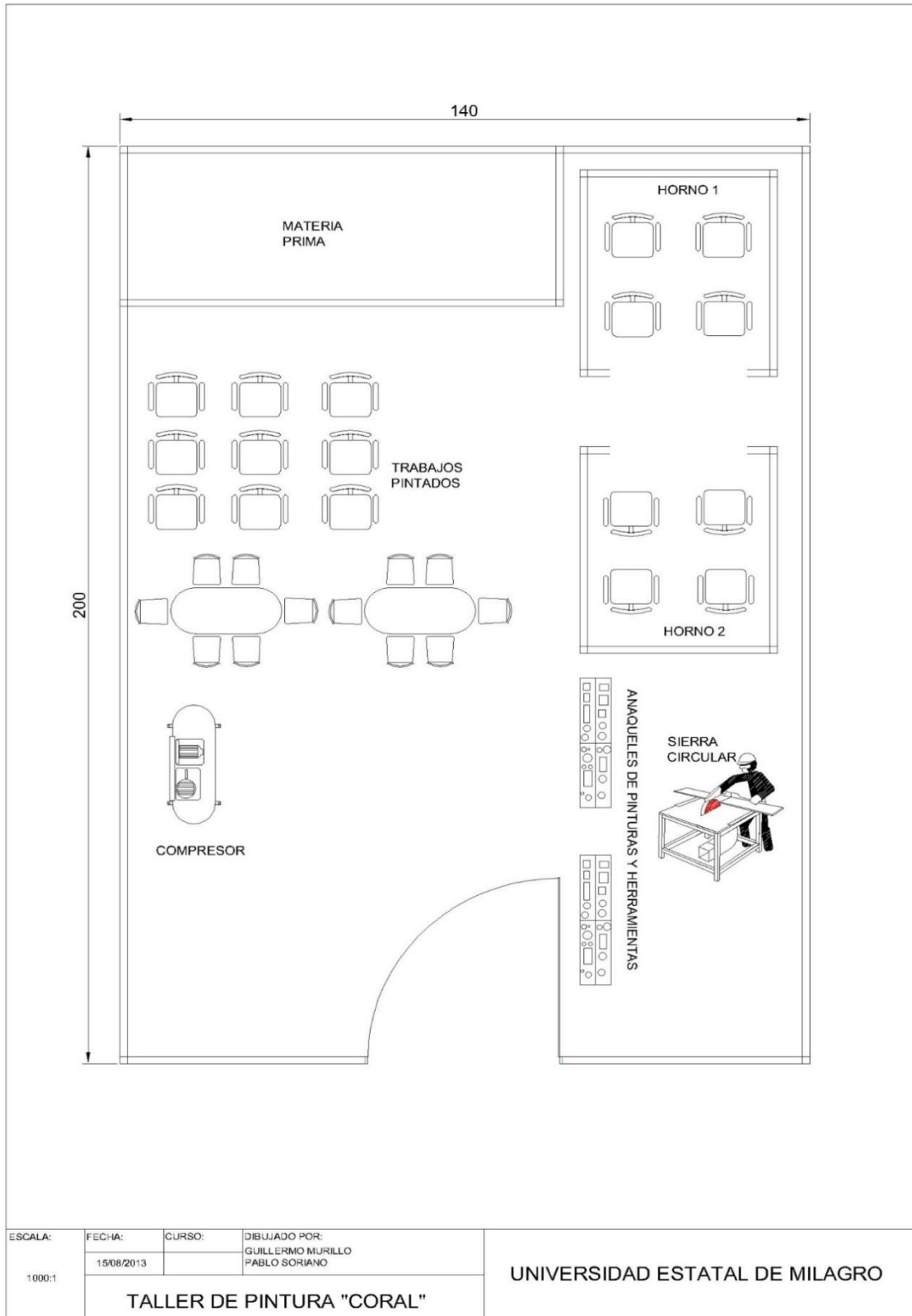
PLANO PROPUESTO DEL FLUJO DE MATERIALES DEL TALLER METALMECANICO CORAL.

Gráfico 20.



PLANO DEL TALLER DE PINTURA CORAL

Gráfico 21.



Mala ubicación de herramientas y desorden

Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Dobladora de planchas de acero

Figura 5



Distribución de planta.

Figura 6.



Distribución de materiales.

Figura 7.



Soldadora MIG.

Figura 8.



Cizalla.

Figura 9.



Anaqueles (productos).

Figura 10.



Taladro de pedestal.

Figura 11.



Horno electrostático.

Figura 12.



Sierra estacionaria (circular)

Figura 13.



Tronzadora para cortar tubos.

Figura 14



Distribución de máquinas.

Figura 15.

