



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÍA**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACIÓN DE ADMINISTRACIÓN**

TEMA:

**Propuesta de mejora en la Planificación y Normalización de
la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller
“Construcciones & Mantenimiento Choez”**

AUTORA:

Estefanía Katherine Paredes Moreno

TUTOR:

MSc. Ismelis Castellanos López

GUAYAQUIL, ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: **Propuesta de mejora en la Planificación y Normalización de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez**, presentado como requisito para optar por el título de:

TECNÓLOGA EN ADMINISTRACION DE EMPRESA

El problema de investigación se refiere a: ¿Cómo mejorar la planificación y normación de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”?, el mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos investigativos de la institución, requisitos legales además de la importancia del tema para la empresa objeto de estudio:

Presentado por la egresada: Estefanía Katherine Paredes Moreno

Tutor: MSc. Ismelis Castellanos López

AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas, criterios, valoraciones y resultados expuestos en el presente proyecto de grado con el tema: **Propuesta de mejora en la Planificación y Normalización de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”**; de la carrera Tecnología en Administración de Empresas perteneciente al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB), son de absoluta responsabilidad del autor y no constituye copia o plagio de otras tesis o investigaciones presentadas con anterioridad.

Autora:

Estefanía Katherine Paredes Moreno

C.I: 0924099237

DEDICATORIA

A Dios, nuestro creador, aquel que me lleno de salud y fortaleza para seguir adelante, en segundo lugar a mis padres por enseñarme el valor de la superación, por enseñarme siempre que una mujer no debe ni puede depender de un hombre sino más bien ser un apoyo, a mi esposo por ser ese apoyo incondicional en cada paso que daba sin ponerme ningún obstáculo para poder avanzar y a mis hijos JEREMY y JOSEPH por ser mi pilar fundamental en superarme día a día.

Estefanía Katherine Paredes Moreno

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios quien ha sido mi guía, mi sustento para disfrutar de este logro que ha sido de mucho sacrificio y perseverancia.

A mi padre Vinicio Paredes quien me ha enseñado que para obtener éxito nunca es tarde para estudiar.

A mi esposo Andrés Delgado por ser mi apoyo incondicional en todos mis proyectos de superación.

A mis demás familiares por el apoyo brindado.

Estefanía Katherine Paredes Moreno.

INDICE GENERAL

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	13
1.1 Ubicación en un contexto	13
1.2 Situación del conflicto.....	15
1.3 Delimitación del problema	17
1.4 Formulación del problema	18
1.5 Variables de la investigación	18
1.6 Evaluación del problema	18
1.7 Objetivos de la investigación	19
Objetivo General.....	19
Objetivos específicos.....	20
1.8 Justificación e importancia	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 Antecedentes Históricos.....	22
2.2 Productividad.....	23

2.3 Planificación	25
2.4 Antecedentes referenciales.....	29
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	32
3.1 Presentación de la empresa.....	32
Misión.....	32
Visión	32
3.2 Diseño de Investigación	34
3.2.1 Tipos de Investigación.....	35
3.2.2 Técnicas de investigación	36
3.3 Población y Muestra.....	38
CAPITULO IV.....	40
ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	40
4.1 Resultados de las entrevistas	40
Conclusiones de la entrevistas.....	42
4.2 Resultados del diagnóstico a la empresa	43
Diagrama Causa o Efecto o Ishikawa	44
4.3 Plan de Mejoras	45
Objetivos del plan de mejoras	46
Objetivo General	46
Objetivos Específicos	46
Descripción del Plan de Mejoras.....	46

Desarrollo del Plan de Mejoras	47
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Categoría ocupacional de trabajadores	34
Cuadro 2. Instrumentos de investigación	37
Cuadro 3. Población seleccionada para la investigación	38
Cuadro 4. Muestra de la investigación	39
Cuadro 5. Flujograma de proceso de Construcción de Ejes.....	47
Cuadro 6. Flujograma de proceso de Construcción de Ejes Propuesto	49
Cuadro 7. Detalle de Operaciones	50
Cuadro 8. Tiempo de actividades	50
Cuadro 9. Nuevo tiempo de actividades.....	52

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Circulo de Deming para la mejora continua.....	24
Figura 2. Organigrama general de la empresa	33
Figura 3. Diagrama Causa-Efecto o Ishikawa.....	44
Figura 4. Esquema de la Cadena de Valor final	53

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como causa fundamental los problemas existentes en el área de mantenimiento del Taller de Construcciones & Mantenimientos Choez fundamentalmente asociados al retraso y congestionamiento en la realización de actividades, por lo que se genera quejas por parte de la gerencia y los trabajadores así como una influencia negativa en la productividad y resultados económicos influyendo a su vez en la satisfacción de los clientes y en el futuro desarrollo y crecimiento del taller. Estas dificultades se detectaron gracias al diagnóstico inicial que se realizó, así como por las encuestas y entrevistas realizadas a los trabajadores. Finalmente se planteó como objetivo general: Determinar las normas de tiempo y la planificación por actividad de los operarios de la empresa objeto de estudio.

Se desarrolló un modelo para facilitar a los dueños la identificación de problemas relacionados con la administración, procesos y actividades, así como proveedores y clientes; la manera de clasificarlos y priorizarlos, estableciendo las principales normas para así poder darle una adecuada salida a cada uno de ellos. Se estudió además las diferentes posibilidades que se aplicarían para anticipar los problemas y así lograr una innovación productiva previa a su implementación, generando un amplio ahorro de tiempo y recursos para el taller.

Palabras Claves: Productividad, normas, planificación, actividades, taller.

ABSTRACT

The following investigation has as fundamental cause the existing problems in the maintenance area of the Choez Construction and Maintenance Workshop, fundamentally associated to the delay and congestion in the realization of activities, for which complaints are generated by management and workers as well as a negative influence on productivity and economic results, in turn influencing customer satisfaction and the future development and growth of the workshop. These difficulties were detected thanks to the initial diagnosis that was made as well as the surveys and interviews carried out with the workers. Finally, the general objective was to: Determine the guidelines of time and planning by activity of the operators of the company under study.

A model was developed to facilitate owners' identification of problems related to administration, processes and activities as well as suppliers and customers; the way to classify them and prioritize them, establishing the main guidelines in order to be able to give an adequate exit to each of them. We also studied the different possibilities that will be applied to anticipate the problems and thus achieve a productive innovation prior to its implementation, generating an ample saving of time and resources for the workshop.

Keywords: Productivity, guidelines, planning, activities, workshop

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1 Ubicación en un contexto.

Los aspectos tanto internos como externos influyen notablemente en el comportamiento de las organizaciones, considerados en una relación interdependiente, orientada a garantizar los objetivos que se derivan de la misión que la entidad debe cumplir en su contexto. En la imperiosa necesidad de mejorar continuamente por las exigencias cada vez más creciente de los mercados y junto a ello han evolucionado las técnicas y teorías de expertos para llegar al éxito empresarial. Para ello es necesario que no solamente contar con trabajadores habilidosos, motivados y dispuestos al cambio sino también con ejecutivos capaces de liderar dicho cambio, con una visión futura y disposición verdadera hacia la mejora.

El mejoramiento continuo, más que un enfoque es una estrategia y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos en todos los procesos en que se aplique. Múltiples son los modelos de mejora continua existentes en la realidad empresarial actual, la mayor parte de estos se asocian al mejoramiento de la calidad de productos o servicios, pero de forma general sus pasos o etapas pueden ser aplicados a cualquier función o proceso empresarial que se desee perfeccionar. (Fernández, 2014).

La problemática surge a partir de cuatro aspectos fundamentales: la falta de planificación del taller, déficit en organización de los trabajadores, acceso, déficit de acceso a nueva tecnología. Cuando estos elementos no funcionan a favor de la empresa, afectan el desarrollo de ésta internamente en la interacción con en el entorno e internamente, obstaculizando su crecimiento y permanencia en el mercado.

Es por ello que el problema que muchas empresas de servicios, se ven en la imperiosa necesidad de innovar sus sistemas y métodos para lograr brindar un servicio más eficiente y en menor tiempo ya que los clientes a medida que avanza la tecnología y las responsabilidades necesitan ser servidos de empresas que satisfagan sus necesidades en menor tiempo y una excelente atención y calidad.

Por otro lado, este tipo de empresa de metalmecánica requiere de un alto nivel tecnológico y actualización constante, pues de no hacerse podrían desaparecer frente a la llegada de nuevas empresas al país por tratados de libre comercio. Deben generarse proyectos y planificaciones que permitan el fortalecimiento de su competitividad, como alianzas para la compra de materias primas para reducir costos y el apoyo de instituciones que brinden capacitación al personal de la empresa de este sector, para poder aprovechar las oportunidades de la globalización y se minimice el impacto de las amenazas ocasionadas por la misma. (Torres, 2013).

El problema se enfatiza en un contexto administrativo y a su vez operacional, dado a que la causa principal de este es la falta de una organización y seguimiento de normas que ayuden a la realización de las diferentes actividades a realizarse en el taller en un tiempo óptimo y efectivo y así poder cumplir con las obligaciones que tienen con los clientes que acuden al taller.

(Fecci, 2012) indica: “En los mercados actuales, el concepto de calidad trasciende las características físicas y funcionales de los bienes y servicios, incluyendo atributos que se relacionan con la gestión integral de la organización. Esta concepción está enmarcada en un ambiente muy competitivo, que demanda una cultura de gestión centrada en la satisfacción de clientes y usuarios mediante el constante mejoramiento de la calidad”. (pág., 60).

El mejoramiento continuo es un instrumento esencial para todas las empresas porque les permite renovar los procesos administrativos que ellos realizan con sus clientes, lo cual hace que las organizaciones estén en constante actualización; debe ser la meta que plantea toda empresa para obtener más crecimiento, además permite que las empresas sean más eficientes y competitivas, y desarrollar fortalezas que le ayudarán a permanecer en el mercado y lograr posicionarse frente a otras por medio de la obtención de resultados originados a causas de estas mejoras continuas que establezcan.

- ✓ Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel. Hay que hacer inversiones importantes.

- ✓ Una mejora continua de la calidad exitosa depende de la capacidad de identificar, priorizar y resolver problemas; un problema es una desviación entre lo que debería estar ocurriendo y lo que realmente ocurre, y que sea lo suficientemente importante para hacer que alguien piense en que esa desviación debe ser corregida.

El estudio realizado a la empresa, que es del ramo metalmeccánico se permite descubrir las áreas en que fallan los talleres que se dedican a esta actividad, enfrentándose a problemas organizacionales como la falta de una administración eficiente enfocada en la planeación que brinde a la empresa un direccionamiento acertado y eficaz.

1.2 Situación del conflicto.

El problema objeto de este estudio se desarrolla en el Área de Metalmeccánica del Taller de Construcciones & Mantenimiento Choez, para realizarle innovación en los procesos de producción de la misma, ya que la están presentando problemas de retardo y congestionamiento en la

realización de las actividades a realizarse en el área de mantenimiento, lo que ha ocasionado la queja e insatisfacción por parte de los clientes.

Es por ello que se hace necesario la revisión de las normativas existentes para la ejecución de los servicios y producción en talleres metalmecánicos y el tiempo que se debe emplear en la realización de los servicios para así lograr la optimización de los servicios y que los clientes puedan recibir los trabajos al tiempo pautado, logrando que aumenten la producción en menor tiempo.

(Fecci, 2012) explica: “El proceso de Mejora de la Productividad y Calidad es una acción permanente e iterativa de toda la organización, es una actitud que se desarrolla por parte de todo el personal y que permite mantener el interés por la innovación, por la creatividad, por hacer las cosas cada vez mejor y satisfacer en mayor medida las necesidades de los clientes. Si se dispone de una actitud de mejora continua, la empresa tratará siempre de buscar el límite de lo que puede hacer con unos recursos determinados”. (Pág., 63)

Para el desarrollo de este trabajo, basado en la implementación de mejoras productivas en el sector industrial, del taller Construcciones & Mantenimiento Choez, en el cual se efectuó un diagnóstico de la situación actual de la empresa de mecánica de precisión, identificando sus fortalezas y debilidades a nivel productivo. De esta manera se realizó un estudio técnico de los servicios actuales y nuevos, para proponer una reestructuración de la planta actual mediante un rediseño y reubicación adecuados de la planta, para satisfacer sus necesidades actuales y sus nuevos servicios.

Las razones para la elaboración de la presente investigación consiste en la aplicación de estrategias que ayuden a un proceso de mejora continua al taller mecánico, que trabajan constantemente con máquinas adquiridas

con anterioridad, las mismas que necesitan un mantenimiento con mayor frecuencia de lo normal, debido a su vetustez, porque en muchas ocasiones la producción se detiene forzosamente para dar mantenimientos correctivos a los equipos.

Una estrategia efectiva para la mejora y planificación de un taller o empresa que se dedique al ramo metalmecánico, requiere tener las herramientas, tecnología, personal y procesos necesarios para maximizar las prestaciones y la vida útil de los equipamientos. Pero, más que esto, para maximizar las prestaciones de los activos es crítico aplicar las actividades correctas, al activo correcto en todo su ciclo de vida. Dependiendo de los objetivos precisos y de la parte del proceso a mantener, la estrategia ideal es una mezcla de los tres métodos de mantenimiento conocidos como predictivo, preventivo y reactivo. (Rius, 2010).

Por consiguiente, el estudio a la planificación del taller metalmecánico, es de importancia a la empresa ya que a través de ello se detectara las falencias que tiene la empresa en relación a la organización y planificación en el área de producción del taller, con el objetivo de establecer un plan de mejoras que de ser aplicados elevaría la producción del taller.

1.3 Delimitación del problema.

Campo: Empresarial

Área: Construcción y mantenimiento

Aspecto: Mejorar los tiempos de producción del personal humano del área de metalmecánica.

Tema: Propuesta de mejora en la producción metalmecánica para el taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”

1.4 Formulación del problema.

¿Cómo mejorar la planificación y normación de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”?

1.5 Variables de la investigación.

Variable Dependiente

Tiempo por actividad

Variable Independiente

Planificación de la producción.

Normalización de la producción.

1.6 Evaluación del problema

Delimitado

El problema se desarrolla en Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez, dado a que actualmente cuentan con la suficiente organización en cuanto al tiempo que deben usar para la realización de los procesos en el taller lo que trae como consecuencia el retardo en la entrega de trabajos, y la prestación de los servicios, también la acumulación de tareas pendientes lo que causa en el personal que labora cansancio y estrés. Es por ello que se decidió estudiar lo referente a estas actividades y el tiempo que se utilizaría para poder aumentar la productividad en el servicio sin dejar de lado la calidad.

Claro

Para lograr una toma de decisiones más razonables por parte de la empresa es necesario que se determine el tiempo a utilizar por cada actividad que realicen los operarios, pudiendo determinar de manera concisa las estrategias a seguir para este proceso, por lo que es

indispensable identificar de manera clara el problema que se pretende solucionar.

Relevante

Para poder ponerle fin al problema de rendimiento que presenta dicho taller se hace preciso que los trabajadores del taller conozcan todos los procedimientos para que puedan ejercer sus tareas en el tiempo establecido y logrando incrementar la producción y pudiendo lograr un aumento en la satisfacción de los clientes.

Original

La originalidad de este estudio está en poder desarrollar las pautas para lograr una mejora en el área de metalmecánica, aumentando la productividad, manteniendo la calidad y logrando una mayor satisfacción por parte de los clientes.

Contextual

Sirve de guía a todos aquellos que estén interesados en mejorar la productividad y disminuir el tiempo de producción de sus productos, optimizando las actividades a desarrollar por cada uno de sus trabajadores, también podrá utilizarse por los estudiantes que necesiten ejemplos administrativos y de organización aplicados a la realidad de una empresa.

1.7 Objetivos de la investigación.

Objetivo General

Determinar las normas y la planificación por actividad de la producción en el taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”.

Objetivos específicos

- Fundamentación teórica y normativa relacionada con la planificación, el tiempo de producción y la productividad en las empresas.
- Diagnosticar situación del taller “Construcciones & Mantenimiento Choez” y su relación en la productividad del trabajo.
- Definir las normas de tiempo y la planificación por actividades necesarios para la realización de las actividades a desarrollar en el área de Metalmecánica de la empresa objeto de estudio.
- Establecer propuestas de mejoras en la planificación y normalización de la producción en el taller.

1.8 Justificación e importancia.

Para proporcionar el mejoramiento de la producción y calidad del servicio brindado por los operarios de “Construcciones & Mantenimiento Choez” específicamente en el Área de metalmecánica, y a través de esto obtener de los clientes la satisfacción y complacencia de los servicios recibido por la empresa.

En esta empresa se observó que varios procesos se presentan muchos tiempos muertos, falta de preparación del personal, excesivo reproceso de productos defectuosos y también de una inadecuada distribución de trabajo en la cual los operarios o encargados del área de metalmecánica no desarrollan su potencial de la mejor manera.

Por lo tanto, es importante mencionar que el trabajo realizado en este estudio, contribuye significativamente al aumento de la producción y mayor eficiencia en el uso de los diferentes recursos del taller donde se efectuará el estudio. Primeramente, se investiga sobre los conceptos teóricos relacionados con las metodologías de mejora, los mismos que,

conjuntamente con el diagnóstico del área en estudio, que sirven para definir las diferentes estrategias de mejoras.

A través de la implementación de esta propuesta se mejorará, ordenará y garantizará y agilizará los procesos que se circunscriben en el taller, así como descartar las principales causas que reducen su productividad y evita que logren los objetivos de calidad que garantiza su competitividad y sostenibilidad.

Adicionalmente se debe destacar que a partir de esta investigación el taller puede considerar la implementación de metodologías de excelencia para las mejoras de los procesos y planeación en el futuro, y complementar la organización de la misma, que es la base de la productividad de la empresa, en conjunto con la aplicación de otras herramientas del ramo metalmeccánico, las cuales no podrían funcionar de manera óptima sin el análisis desarrollado.

Los cuales por medio de esta investigación idear un plan o modelo que mediante su ejecución puedan lograr que los operarios encuentren soluciones sin mucha complicación, con la mayor comodidad en las instalaciones, excelente servicio y lograr que todos los servicios optimizados referentes al área metalmeccánica de forma integral y con el mayor profesionalismo.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Históricos.

Existen diferentes estrategias para que los empleados de la empresa puedan aprovechar al máximo los recursos que tienen los mismos, como lo es el tiempo, las máquinas y recurso humano, que les permita aumentar la producción en el taller y de igual manera aumentar las ganancias y bienes en la empresa.

Los verdaderos líderes de mañana jugarán un liderazgo global en la innovación de nuevos productos y soluciones. La transición hacia una fabricación sostenible debe hacerse en el contexto de procesos de fabricación cada vez más complejos y procesos y empresas conectados. Las organizaciones que son conscientes de estas tendencias y en consecuencia conformar sus estrategias y ejecutar sus tácticas definirán a los ganadores en la próxima década.

El área temática denominada "Metodologías para la fabricación integrada ágil" se considera fundamental y constituirá la piedra angular de la futura fabricación sostenible.

Los agentes distribuidos proporcionan un marco representativo para las máquinas inteligentes distribuidas de energía distribuida. Este marco, basado en una analogía biológica, tiene un respaldo riguroso y ha demostrado proporcionar un rendimiento superior en una variedad de procesos de fabricación complejos y críticos.

Sin embargo, el almacenamiento y la manipulación por sí mismos no son fuentes de valor o beneficios adicionales, ya que, durante estas operaciones, las mercancías no adquieren nuevas cualidades. Todo lo

contrario, sucede: los materiales están dañados y pierden su valor, los accidentes ocurren y su escaso capital está atado en existencias innecesarias.

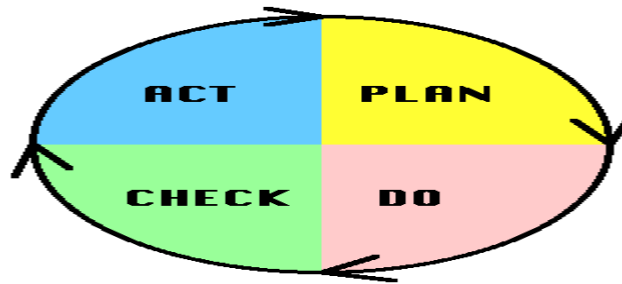
Mejora continua.

Según (Vazquez, 2014) indica: Se conoce como mejora continua como una forma general para asegurar las bases del proceso y la posibilidad de mejora de los productos, servicios y procesos. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes. (Pág., 2).

El aumento de la producción debido a la utilización eficiente de los recursos de la organización lleva a una producción de menor costo, lo que resulta en mejores ventas y beneficios. Si los beneficios de una organización se disparan, aumenta la confianza de los inversores en la organización. Además, el valor de la acción de la empresa aumenta. Debido a esto, la reputación y la buena voluntad de la organización aumenta.

La productividad es mucho más importante que los ingresos y los beneficios de la organización, porque los beneficios sólo reflejan el resultado final, mientras que la productividad refleja la mayor eficiencia, así como la eficacia de las políticas y procesos empresariales. Además, permite a una empresa averiguar sus fortalezas y debilidades. También permite al negocio identificar fácilmente las amenazas, así como las oportunidades que prevalecen en el mercado como resultado de la competencia y los cambios en el entorno empresarial.

Figura 1. Circulo de Deming para mejora continua.



Fuente: Deming, 1989.

En el mismo se resume la manera de pensar y resolver problemas que debe tener alguien que sea parte de un proceso ya que; Planea (Plan) lo que va a hacer para optimizar, Ejecuta (Do) paso a paso su estrategia, Verifica (Check) mediante indicadores de gestión o medición de variables que se están obteniendo los resultados esperados, Actúa (Act) de acuerdo a los valores de las mediciones que está obteniendo para corregir o continuar por el mismo camino y empezar nuevamente el ciclo ya sea para seguir mejorando o lograr los objetivos planteados en un principio.

El objetivo de la mejora continua de la calidad debería ser incrementar la capacidad de la organización para satisfacer a sus clientes y aumentar dicha satisfacción a través de la mejora de su desempeño. (Vazquez, 2014)

Dada la dificultad de la mejora continua, el ámbito de la calidad ha desarrollado una batería de herramientas de mejora para facilitar la labor de los equipos de mejora.

Generalmente se puede conseguir una mejora continúa reduciendo la complejidad y los puntos potenciales de fracaso mejorando la comunicación, la automatización y las herramientas y colocando puntos de control y salvaguardas para proteger la calidad en un proceso.

La mejora continua no es más que una manera de trabajo donde nuestro lugar de trabajo se torna más provechoso y ameno, pudiéndose hacer de manera sencilla utilizando el Círculo de Deming o de una forma más abarcadora tomando en cuenta metodologías mencionadas por otros autores.

2.2 Productividad.

Es la prueba la capacidad de una estructura para desarrollar los productos y el nivel en el cual se aprovechan los recursos disponibles. La mejor productividad supone una mayor rentabilidad en cada empresa. De esta manera, la gestión de calidad busca que toda firma logre incrementar su productividad.

En una empresa, la productividad es fundamental para crecer o aumentar la rentabilidad y para alcanzar una buena productividad deben analizarse con detenimiento los métodos utilizados, el estudio de tiempos y un sistema organizado para realizar el pago de los sueldos a los empleados. (Fecci, 2012)

2.3 Planificación.

(Balestrini Acuña, 2011) explica: La planificación en la empresa, detectando posibles problemas incluso antes de que estos se produzcan, es la mejor forma de hacer que una empresa prospere de forma segura para conseguir los objetivos marcados. Si además este planteamiento se realiza teniendo en cuenta a los recursos humanos, e implicándolos para un objetivo común, el éxito está asegurado.

Podemos indicar que debemos realizar verificaciones para poder controlar tiempos de operarios y recursos necesarios para poder satisfacer la necesidad planteada.

Métodos de estudios del Trabajo y determinación de tiempos de actividad.

En la actualidad la mayoría de las empresas u organizaciones medianas y grandes, realizan estudios y aplicaciones para aumentar su productividad. Sin embargo frecuentemente se confunden los términos productividad y producción. Productividad es la relación cuantitativa entre lo que producimos y los recursos que utilizamos y Producción se refiere a la actividad de producir bienes.

Elementos del estudio de tiempos

Al concretar la totalidad de la operación como si fuera un solo elemento, no resulta suficiente para el estudio de tiempos la mejor forma de describir la operación, es dividiendo en elementos definidos, mensurables y describir cada uno de estos por separado. Los elementos por naturaleza en el ciclo de trabajo los podemos clasificar en los siguientes tipos:

- a. **Elementos de repetición o ciclo:** Son aquellos que se presentan una o varias veces en un ciclo de la operación o del trabajo estudiado.
- b. **Elementos constantes:** Son elementos que se localizan en varias operaciones de la planta y que tienen características semejantes ósea son aquellas cuyo tiempo de ejecución es siempre igual.
- c. **Elementos variables:** Son aquellos cuyo tiempo de ejecución cambia según ciertas características del producto o proceso como de dimensiones, peso, calidad etc.
- d. **Elementos casuales o contingentes (o cíclicos):** Son los que no aparecen en cada ciclo de trabajo sino a intervalos tanto irregulares pero que son necesarios para la operación generalmente en forma periódica.
- e. **Elementos extraños:** Son los observados durante el estudio y que al ser analizado no resultan no ser una parte necesaria del trabajo.

(AGUIRREGOITI, 2011) explica que: “La técnica más usada o empleada en el departamento de ingeniería, talleres metalúrgicos o capacitación

para medir el trabajo es el estudio de tiempos por cronometro. Equipo necesario para efectuar el estudio de tiempos". (Pág., 8)

El equipo requerido básicamente para el análisis de un estudio de tiempos es el siguiente:

- ✓ Cronometro.
- ✓ Formato de estudio de tiempos, (hoja de observaciones).
- ✓ Tablero de observaciones.
- ✓ Equipo auxiliar como, (tacómetro, vernier, flexo metro etc.)

Formas de tomar tiempos por cronómetro

Existen 2 procedimientos básicos para medir el tiempo medido de los elementos de un ciclo de trabajo:

a) Lectura continúa

Consiste en accionar el cronómetro y leerlo en el punto de terminación de cada elemento sin desactivar el cronómetro mientras dura el estudio. Se considera recomendable para cronometrar elementos cortos.

Ventajas de lectura continúa

1. Se obtiene un registro completo en un período de observación.
2. No se deja tiempo sin anotar.
3. Se obtienen valores exactos en elementos cortos.
4. Hay menos distracción en el analista.

Desventajas

1. Su cálculo numérico requiere de más tiempo.
2. Requiere mayor concentración del analista.

b) Vuelta a cero o lectura repetitiva

Consiste en accionar el cronómetro desde cero al inicio de cada elemento y desactivarlo cuando termina el elemento y se regresa a cero, esto se hace sucesivamente hasta concluir el estudio. Se considera recomendable para cronometrar elementos largos.

Ventajas de vuelta a cero o lectura repetitiva

1. El cálculo por elemento requiere de menos tiempo.
2. Los elementos fuera de orden se registran fácilmente.
3. Se obtienen valores exactos en elementos cortos.
4. Hay menos distracción en el analista.

Servicios con más salida en la empresa

1. Construcción de Ejes (Ejes de varias medidas y/o dimensiones)
2. Maquinados de Ejes, esto significa dar medida al Eje según la solicitud del cliente.
3. Rectificación de Ejes (piezas que aun sirven y que solo hay que rectificarlas a la medida)

El proceso para realizar la Pieza.

La pieza con más salida del taller es el: EJE DE ROTOR

1. Compra del material que se va a usar según la medida
2. Verificación del material, que sea Acero inoxidable, acero de transmisión, acero bonificado, acero 709 o acero 7210, dependiendo cual sea el adecuado para el trabajo que se vaya a realizar.
3. Buscar herramientas de precisión como calibrador, micrómetros.
4. Subir la pieza al torno.
5. Empezar a maquinar para dar las medidas del Eje.
6. Después del maquinado de la pieza van al Fresador para realizar los canales que requieren.
7. Revisión de medidas antes de comunicar al cliente que ya se encuentra listo su trabajo.
8. Entrega del producto terminado.

Este es el proceso para realizar cualquier tipo de Eje, hay Ejes que se demoran hasta 2 días y unos que se demoran 2 horas, todo depende del

tamaño y de las dimensiones del Eje, pero para la construcción de cualquier Eje se realiza el mismo procedimiento.

Por ejemplo, para el eje de rotor: Las medidas son las siguientes

-Medidas son 48 mm de diámetro, largo 80 cm

-Ajuste de Rodamiento diámetro 40

-1 Rosca

-Se demora un día para la entrega, es decir 8 horas de trabajo

-En el punto de Verificar la medida de la pieza se demora de 10 a 20 minutos, luego procede ir a máquina, se centra para hacer el trabajo, en la bocina para perforarlo, en el eje es para cilindrarlo y darle medida.

2.4 Antecedentes referenciales

Autores: Diego Leandro Benenaula, Tania Gabriela Cornejo Contreras, Jorge Fajardo.

Tema: Propuesta de mejoramiento y ampliación de servicios en el área de metalmecánica para “Talleres Benenaula”

Análisis:

Esta investigación guarda relación con la presente ya que al ser evaluada la organización de la empresa se encontró que la misma no tenía una planificación se evidencio un crecimiento desordenado, por lo que este trabajo se enfocó en mejoras para guiar de forma técnica su proceso de crecimiento. La metodología empleada para el mejoramiento y ampliación de servicios en Talleres Benenaula se enfoca en la sección de metalmecánica y su administración.

Autores: Luis Cárdenas Gómez

Tema: Propuesta de un modelo de gestión para PYMES, centrado en la mejora continua.

Análisis:

La presente investigación orienta en ser una herramienta de gestión para el pequeño y mediano empresario y también para la realización de investigaciones relacionadas con ese tema. Este modelo de ser aplicado facilitaría al empresario la identificación de los problemas relativos a la administración, planificación, procesos y proveedores, entre otros; clasificarlos y priorizarlos, permitiéndole de esta manera encontrar las soluciones y mejoras adecuadas a su propia empresa.

Autor: Fajardo, Seminario, José Luis, y Tandayamo Peña, Luis Eduardo

Tema: Diseño, planificación y control de la producción en la Unidad Productiva de la Universidad Politécnica Salesiana

Año: 2010

Análisis:

El estudio comenzó, realizando un análisis de la realidad actual, donde principalmente se determinaron los puntos débiles de la empresa. Después de haber obtenido los datos preliminares se procedió a realizar el estudio de métodos y tiempos, en donde se propuso nuevas distribuciones de planta, se registraron los primeros datos estándares y las nuevas acciones de control. Por último se realizó un análisis financiero de la implementación de estudio, se analizó los costos generados y se propuso las acciones correctivas para la aumentar las utilidades en la Unidad productiva.

Este estudio trata sobre los modelos, técnicas y herramientas para planificar y organizar la producción y mejorar la gestión de los procesos productivos, de igual modo en que consiste Cómo la utilización de técnicas simples pero eficaces y una gestión adecuada aporta mejoras continuadas en el funcionamiento de la empresa. También la importancia de las nuevas tecnologías y prácticas administrativas que están

acelerando las operaciones, tanto de las organizaciones de fabricación, como en las de servicio.

Autor: Chaucala Castro, Gisell Lizbeth y Espinoza Sandoval, Jorge

Tema: Diseño e implementación de un sistema de control de mantenimiento en el área de producción en una empresa dedicada al fraccionamiento de productos agroquímicos

Análisis: En la presente investigación la empresa objeto de estudio se dedica al fraccionamiento y comercialización de productos agroquímicos. La empresa no presentaba procedimientos para la preparación de las líneas de producción ni un control para el mantenimiento de las máquinas. Por tal motivo la presente tesis tuvo como objetivo diseñar e implementar un Sistema de Control de Mantenimiento al área de producción. Se comenzó con la definición de conceptos claves dentro del marco teórico, luego se identificó las causas a los principales problemas de la empresa mediante el análisis de la situación actual.

Se realizó la planificación estratégica, el mapa estratégico, el diseño e implementación del cuadro de mando integral y la identificación de iniciativas estratégicas de las cuales se optó por la implementación de 6 pilares del Mantenimiento Productivo Total. Con la implementación del pilar de Mejora Enfocada y el pilar de Formación y Entrenamiento se aumentó la eficiencia global de los equipos, se desarrolló las competencias del talento humano mediante el monitoreo y control de los indicadores de desempeño, análisis de modo y efecto de falla y se estableció un plan de capacitación.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Presentación de la empresa.

El taller mecánico Industrial “Construcciones & Mantenimientos Choez” nace del esfuerzo y el aprendizaje heredado en otros talleres donde se labora con construcciones de demás ramos conexo con este, hoy orgullosamente está en la rama de la construcción, gracias al esfuerzo del señor Choez Menoscal Eddy, que con apenas un torno y una soldadora, logro levantar su propio negocio hace casi 3 años, negocio en la cual se dedica en la construcción y reparación de todo tipo de pieza industrial. Poco a poco estuvo creciendo económicamente con ayuda de financiamientos bancarios lo que le permitía seguir adquiriendo los equipos necesarios y tecnológicos.

Este taller se encuentra localizado en la provincia del Guayas cantón Guayaquil, en el sector norte Km 6.5 Vía a Daule (Prosperina). Av. 3era calle 5ta junto al consultorio dental Jaramillo.

Misión

Brindar servicios especializados de mecanizado a piezas industriales como torneado, soldadura, fresado y corte así como el diseño y construcción de las mismas con una alta calidad y excelente materia prima con una gran distinción en el mercado territorial.

Visión

El propósito principal es ser un taller líder a nivel nacional que ofrezca servicios y productos que nos distinguan por la calidad, basados en aplicar tecnología. Los principales problemas en los talleres industriales y empresas de construcción es que radica en la falta de organización y planificación para el desarrollo de un trabajo eficazmente, ya que en la

mayoría de los estos talleres metalmeccánico no cuentan con el personal debidamente especializado en las áreas indicadas.

A continuación un extracto de la realidad que encierra estos problemas: Los problemas detectados dentro del taller “Construcciones & Mantenimientos Choez “en la organización del trabajo son los siguientes:

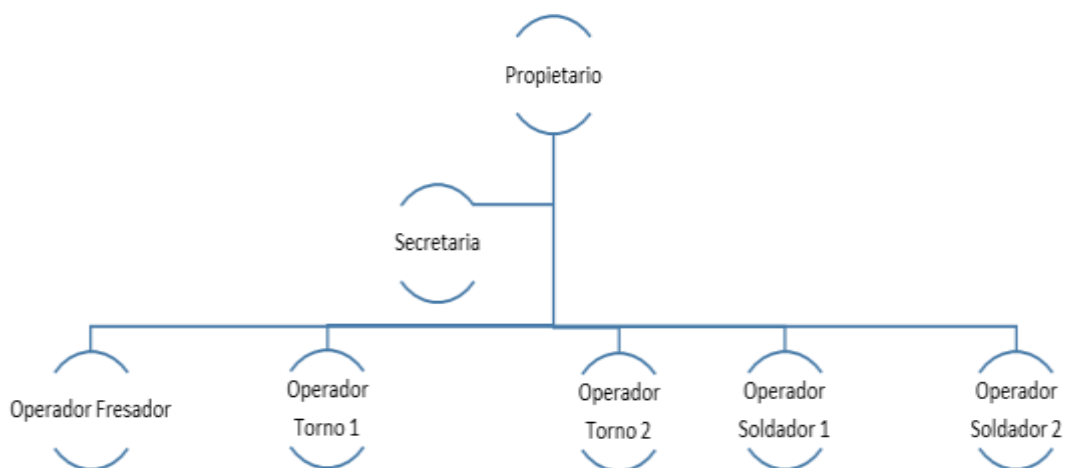
- Falta de organización de personal.
- Confusión en las prioridades.
- Deficiencia en la comunicación.
- Falta de capacitación al personal.

El panorama manufacturero está cambiando drásticamente. Los mercados futuros favorecerán a los fabricantes que demuestren un comportamiento responsable con respecto al uso de la energía, la eliminación de desechos y el reciclaje.

Para competir, los futuros fabricantes deben maximizar el valor económico agregado de las inversiones de capital intelectual y físico, operar como parte de un ecosistema más grande de clientes, proveedores y socios globales ambientalmente responsables.

Organigrama General

Figura 2. Organigrama General de la empresa.



Elaborado por: Estefanía Paredes

Categoría ocupacional de trabajadores

Cuadro 1. Categoría ocupacional de los trabajadores.

Cargo Ocupacional	Cantidad
Propietario	1
Secretaria	1
Operador Fresador	1
Operador Torno	2
Operador Soldador	2
Total	7

Elaborado por: Estefanía Paredes

Servicios que ofrece:

- ❖ Ensamble de piezas.
- ❖ Torno.
- ❖ Corte.
- ❖ Soldadura.
- ❖ Pulido de superficie de metal
- ❖ Pintura de superficie metal.

3.2 Diseño de Investigación

Diseño metodológico

En el diseño metodológico se define el “como” de la investigación desde la perspectiva teórica y conceptual. Constituye el espacio, ámbito o momento en el que se indican de manera precisa los métodos y los procedimientos, las técnicas y los instrumentos de

recolección de datos y de análisis que se han de utilizar en la investigación. (Puerta, 2012)

Mediante el siguiente diseño metodológico se podrá establecer de manera breve las fases de la presente investigación, enfatizando en los puntos más destacados del estudio. Apoyándose en dos enfoques fundamentales el cualitativo y el cuantitativo:

Investigación cualitativa

Se dice que es cualitativa cuando se instaura una relación entre las variables pudiendo así establecer los puntos más importantes del estudio, logrando así mejores resultados y pudiendo cumplir con los objetivos trazados en el estudio.

Investigación cuantitativa

Se dice que una investigación es cuantitativa cuando se logran resultados concisos y se establece una comparación con las tentativas de soluciones planteadas para el perfeccionamiento de la empresa.

3.2.1 Tipos de Investigación.

Investigación descriptiva

Las investigaciones descriptivas se basan en medir, en este caso los problemas de la empresa y su organización de la producción, obteniendo datos para poder establecer las condiciones y conexiones existentes entre ellos.

Investigación explicativa

Esta investigación se centra en encontrar las causas que provocan los problemas, destacando la situación actual de la empresa dentro de un marco teórico mediante una relación causal.

Investigación de Campo.

La presente investigación se desarrolló en el Taller metalmecánico de la empresa Choez, donde evaluarán los tiempos que se emplean para la elaboración de piezas y demás actividades que se realizan en el taller.

3.2.2 Técnicas de Investigación.

La Observación

Esta técnica de observación consiste en observar los resultados o información recolectada y registrarla para su posterior análisis. (Graterol, 2011)

La Observación Científica

La observación científica "tiene la capacidad de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables correspondientes a conductas, eventos y /o situaciones perfectamente identificadas e insertas en un contexto teórico. (Puerta, 2012).

El cuestionario

El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario se utilizó como técnica de investigación porque permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. El cuestionario se puede aplicar a grupos o individuos cuando el investigador o la persona responsable de recopilar la información están presente o se puede enviar por correo a los destinatarios seleccionados en la muestra. Algunas ventajas del

cuestionario son su costo relativamente bajo, su capacidad para proporcionar información sobre más personas en un período de tiempo más bien breve, y la facilidad para obtener, cuantificar, analizar e interpretar datos.

Recolección de información

La técnica empleada para la recolección de la información es la encuesta.

La Entrevista.

La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación. (Puerta, 2012)

Cuadro 2. Instrumentos de investigación

Técnicas	Instrumentos
Entrevista	Guía de preguntas

Elaborado por: Estefanía Paredes

Nombre de la empresa: Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez, área metalmecánica

Objetivo: Recolectar información para determinar el grado de organización que hay en el área de metalmecánico y la experiencia con que cuentan los empleados.

Instrucciones: La entrevista es anónima y personal, deberá utilizar palabras sencillas para contestar a cada una de las preguntas.

Entrevista

1. ¿El personal que labora en el taller está capacitado para realizar dichas actividades?
2. ¿Alguna vez ha establecido medidas para organizar el trabajo en el taller?

3. ¿Está de acuerdo con establecer medidas para la organización del trabajo?
4. ¿Es necesario capacitar a los empleados del área del taller metalmecánico?
5. ¿Considera que la organización y en el taller, específicamente en el área metalmecánica?

3.3 Población y Muestra.

Población

Es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados (Rodríguez, 2014).

Para realizar el presente trabajo de investigación de una propuesta de mejora en la planificación y normalización de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez, se tomó una población de 7 personas: empleados como secretaria, bodeguero, torneros, soldadores.

Cuadro 3. Población seleccionada para la investigación.

Cargo Ocupacional	Cantidad
Propietario	1
Secretaria	1
Operador Fresador	1
Operador Torno	2
Operador Soldador	2
Total:	7

Elaborado por: Estefanía Paredes

Muestra

Es una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación. (Vera, 2013)

Debido a que la población de estudio representa a todos los colaboradores de la empresa, se dificulta realizar la técnica de recolección de datos a todos los individuos, por tal motivo se especifica la muestra de estudio. En la presente investigación se decidió aplicar el método estadístico no probabilístico en el cual, el investigador escoge a su conveniencia su muestra para obtener información necesaria acerca de la planificación en el área metalmecánica; en este caso para recolectar información se tomará como muestra al propietario de la empresa y al líder del área metalmecánica que vendría a ser el operador fresador.

Cuadro 4. Muestra de la investigación

Cargo Ocupacional	Cantidad
Propietario	1
Operador Fresador	1
Operador Torno	2
Operador Soldador	2
Total:	7

Elaborado por: Estefanía Paredes

La muestra coincide con la población al ser esta empresa pequeña y los trabajadores y propietario forman un grupo exacto de personas. En cuanto a los clientes y proveedores no se considerarán para la investigación pues es interna con conocimientos específicos sobre el funcionamiento del taller.

CAPÍTULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados de las entrevistas.

Entrevistado: Propietario de la empresa

Objetivo: Recolectar información para determinar el grado de organización que hay en el área de metalmecánico y la experiencia con que cuentan los empleados. Esta actividad será realizada directamente por el investigador.

Instrucciones: La entrevista es anónima y personal, deberá utilizar palabras sencillas para contestar a cada una de las preguntas.

1. ¿El personal que labora en el taller está capacitado para realizar dichas actividades?

Si, Obviamente por algo están contratados y siguen cumpliendo con el ejercicio de sus funciones.

2. ¿Alguna vez ha establecido medidas para organizar el trabajo en el taller?

Lastimosamente el tiempo con el que manejamos las entregas y los trabajos operativos son muy cortos por lo que no me permite realizar una debida planificación que nos permita llevar un proceso sistemático y no asistemático.

3. ¿Está de acuerdo con establecer medidas para la organización del trabajo?

Indudablemente que si necesitamos nuevas medidas y de urgencia.

4. ¿Es necesario capacitar a los empleados del área del taller metalmecánico?

Si es necesario capacitarlos, pero creería yo como propietario que para organizar aquella capacitación, primero debería haber ya una planificación bien estructurada.

5. ¿Considera que la organización en el taller, se debe dar específicamente en el área metalmecánica?

Así es, esa es la zona más importante para la empresa y la que más inconveniente nos trae.

Entrevistado: Líder de Área Metalmecánica

Objetivo: Recolectar información para determinar el grado de organización que hay en el área de metalmecánico y la experiencia con que cuentan los empleados.

Instrucciones: La entrevista es anónima y personal, deberá utilizar palabras sencillas para contestar a cada una de las preguntas.

1. ¿El personal que labora en el taller está capacitado para realizar dichas actividades?

Podría decirse que sí están capacitados pues son muy responsables y solidarios entre sí, sin embargo, necesitan mucho más aprendizaje pues no son todos tan expertos en el área de por sí.

2. ¿Alguna vez ha establecido medidas para organizar el trabajo en el taller?

En realidad, creería yo que esa responsabilidad de tal magnitud debería ser realizada por el gerente propietario, sin embargo, si he realizado planificaciones que a la larga no se ejecutan por el tiempo.

3. ¿Está de acuerdo con establecer medidas para la organización del trabajo?

Si es en verdad justo y necesario aplicar ya nuevos métodos para que las actividades diarias del taller se realicen eficientemente.

4. ¿Es necesario capacitar a los empleados del área del taller metalmecánico?

En efecto, es lo que te decía al comienzo de la entrevista ellos son muy buenos y responsables, pero se necesita para la actividad de la empresa que adquieran más conocimientos.

5. ¿Considera que la organización y en el taller, específicamente en el área metalmecánica?

Así es, esa es la zona más importante para la empresa y la que más inconveniente nos trae.

Conclusiones de la entrevista

Es necesario integrar explícitamente protocolos estándares de tiempo, riesgo y económicos para permitir que este sistema abierto e integrado vincule dinámicamente los equipos de proceso con la planificación de plantas y el control de maquinaria, los múltiples procesos distribuidos deben coordinarse y programarse en tiempo real para alcanzar nuevos niveles de rendimiento.

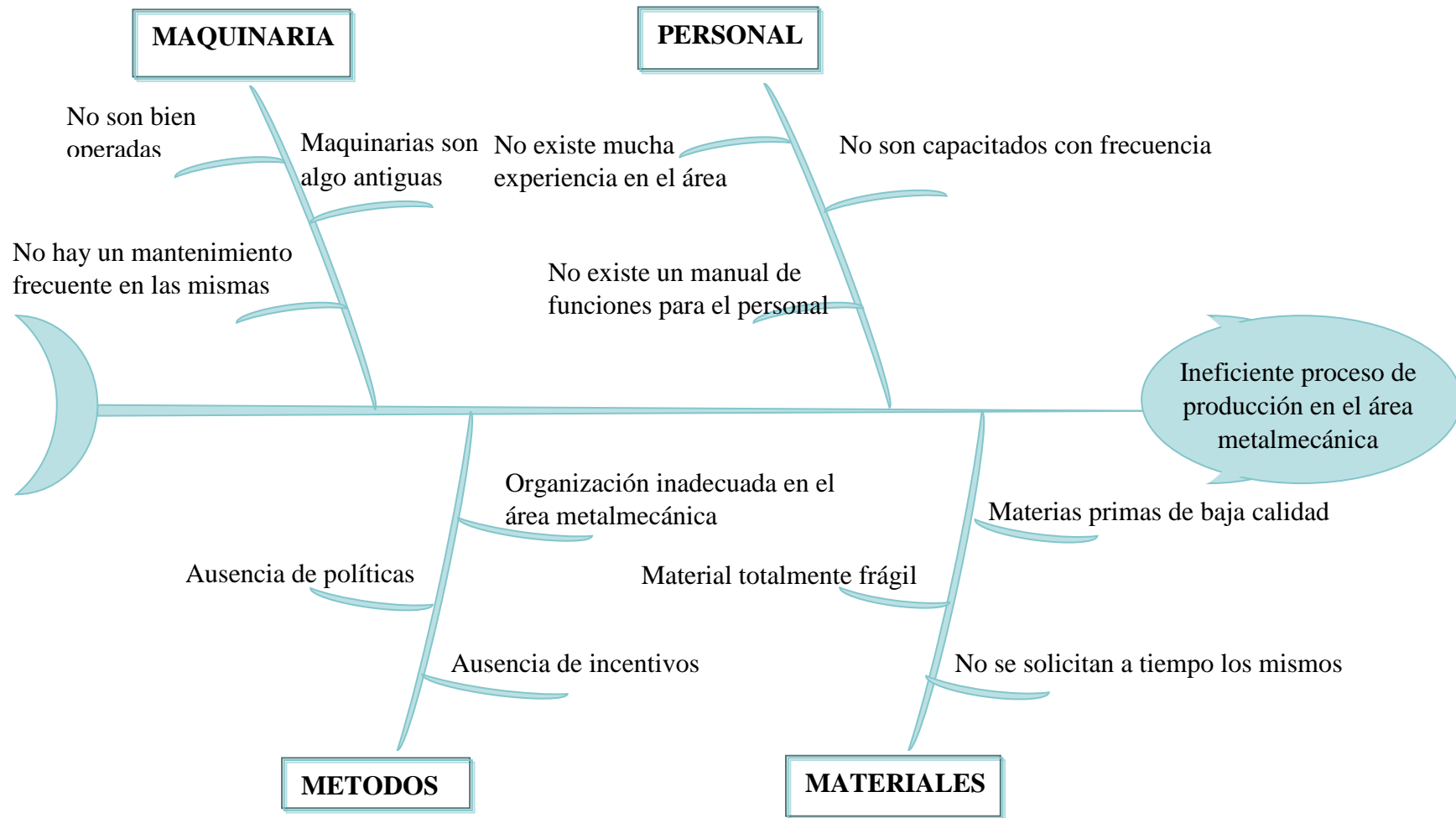
El alcance debe incluir los servicios de la planta, los socios de la cadena de suministro, los proveedores de energía y los clientes. Esto permite una capacidad sin precedentes para alterar dinámicamente las operaciones de la planta de una manera efectiva para proteger los procesos de producción y salvaguardar la maquinaria y el personal, al tiempo que se alcanzan los objetivos de consumo de energía y de sostenibilidad de fabricación.

4.2 Resultados del diagnóstico a la empresa.

Como parte de la investigación se realizó un diagnóstico al Taller de Mantenimiento y Construcción Choez a partir de la técnica o herramienta Diagrama Causa-Efecto (Diagrama Ishikawa) este permitió identificar las principales problemáticas y deficiencias de la entidad.

Este diagnóstico es la base del futuro diseño y elaboración de la propuesta de mejoras puesto que a partir de las debilidades detectadas se puede inferir la importancia de la correcta planificación y normalización de las actividades que se realizan en la empresa.

Figura 3 Diagrama Causa-Efecto o Ishikawa



4.3 Plan de Mejoras.

Justificación de Plan de Mejoras

Productividad empresarial es la capacidad de una organización para utilizar sus recursos disponibles con el fin de producir bienes o servicios rentables según lo desean los clientes o clientes. Es la productividad la que mide el desempeño de una organización, y también puede ser utilizada por las propias empresas para evaluar su propio progreso. La importancia de la productividad en los negocios puede resumirse como sigue.

Este es un proceso de valor agregado que puede elevar efectivamente los niveles de vida a través de la disminución de la inversión monetaria requerida en las necesidades diarias (y lujos), haciendo que los consumidores sean más ricos (en un sentido relativo) y las empresas más rentables.

Desde una perspectiva más amplia, el aumento de la productividad aumenta el poder de una economía al impulsar el crecimiento económico y satisfacer más necesidades humanas con los mismos recursos. El aumento del producto interno bruto (PIB) y los resultados económicos globales impulsarán el crecimiento económico, mejorando la economía y los participantes dentro de la economía.

Como resultado, las economías se beneficiarán de un fondo más profundo de ingresos fiscales para aprovechar la generación de los servicios sociales necesarios, como la atención de la salud, la educación, el bienestar, el transporte público y la financiación para la investigación crítica. Los beneficios del aumento de la productividad son de gran alcance, beneficiando a los participantes dentro del sistema junto con el propio sistema.

La productividad, en términos económicos, mide los insumos y los productos para obtener la eficiencia general de la producción dentro de un sistema. En pocas palabras, mide cuánto puede salir de lo que pones en un sistema dado. El aumento de la productividad significa que se produce más producción a partir de la misma cantidad de insumos. Con el fin de generar información significativa sobre la productividad de un sistema dado, las funciones de producción se utilizan para medirlo. Comprender la manera en que funcionan las métricas de productividad, se puede comprender de manera más completa el concepto y emplearlo de una manera significativa.

Objetivos del plan de mejoras

Objetivo General

Definir las normas de tiempo por operario necesarios para la realización de las actividades a desarrollar en el taller “Construcciones & Mantenimiento Choez”.

Objetivos Específicos

- Determinar las normas de tiempo por actividad de los operarios del taller “construcciones & mantenimiento Choez”
- Identificar la fundamentación teórica y normativa relacionada con el tiempo de producción en talleres metalmecánicos.
- Diagnosticar situación del taller “Construcciones & Mantenimiento Choez” y su relación en la productividad del trabajo.

4.3.1 Descripción del Plan de Mejoras.

Cualquier negocio eficaz y exitoso entiende la importancia de la productividad en el lugar de trabajo. Ser productivo puede ayudar a la empresa a aumentar y utilizar la capacidad de los recursos humanos que tiene. La mayoría de las empresas productivas tienen empleados felices y saludables, que son la base de una organización exitosa.

La producción mejorada reduce el costo por unidad de un producto, lo que a su vez, se traduce en precios más bajos para una mejor calidad, lo que mejora la competitividad de un negocio en el mercado. En el actual mundo turbulento, cada organización enfrenta una fuerte competencia de sus contrapartes. Por lo tanto, precios más bajos como resultado de una producción mejorada dan una ventaja a las empresas para vender productos a precios más competitivos. Si las tarifas son competitivas, el negocio está en una mejor posición para atraer a más clientes y hacer más ventas. Este es el motivo principal de cualquier organización empresarial.

4.3.2 Desarrollo del Plan de Mejoras.

Cuadro 5. Flujoograma de proceso de Construcción de Ejes.

RESUMEN				DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS			
ICONO	ACTIVIDAD	PRESENTE		CONSTRUCCION EJE-PIÑON DE 10HP			
		N°.	Tpo(min)	<input checked="" type="checkbox"/> HOMBRE	<input type="checkbox"/> MATERIAL	EL DIAGRAMA COMIENZA:	EN EL CORTADO DE BARRAS CILINDRICAS
○	OPERACIONES TALLER	8	3705,24			EL DIAGRAMA TERMINA:	EN EL AREA DE EXPEDICION
○	OPERACIONES TERCERIZADAS	1	960			GRAFICADO POR:	ROBERTO JARAMILLO
⇄	TRANSPORTE	9	104,06			FECHA:	05 DE NOVIEMBRE 2010
□	INSPECCION						
□	DEMORAS						
▽	ALMACENAMIENTO						
	DISTANCIA RECORRIDA(m)		140				

N°.	DETALLE OPERACIONES ACTUAL (LOTE 11 UNIDADES)	OPERACIONES	TRANSPORTE	INSPECCION	DEMORAS	ALMACENAMIENTO	TIEMPO DE CICLO POR LOTE(mn)	DISTANCIA(m)	TIEMPO RECORRIDO(mn)	OBSERVACIONES
1	Corte-1	○	⇄	□	□	▽	77,00			
2	Transporte	○	⇄	□	□	▽		16	10,23	
3	Refrentado-Cilindrado	○	⇄	□	□	▽	665,28			
4	Transporte	○	⇄	□	□	▽		14	9,34	
5	Fresado	○	⇄	□	□	▽	1627,45			
6	Transporte	○	⇄	□	□	▽		4	5,56	
7	Chaveteado	○	⇄	□	□	▽	275,00			
8	Transporte	○	⇄	□	□	▽		8	6,57	
9	Tronzado	○	⇄	□	□	▽	170,72			
10	Transporte	○	⇄	□	□	▽		10	10,35	
11	Corte-2	○	⇄	□	□	▽	60,72			
12	Transporte	○	⇄	□	□	▽		12	13,27	
13	Refrentado y Limado Rebaba	○	⇄	□	□	▽	169,07			
14	Transporte	○	⇄	□	□	▽		20	13,46	
15	Cementado(Tercerizado)	○	⇄	□	□	▽	960			
16	Transporte	○	⇄	□	□	▽		28	17,28	
17	Rectificado	○	⇄	□	□	▽	660,00			
18	Transporte	○	⇄	□	□	▽		28	18	
	Area de Expedición									
	Total						4665,24	140,00	104,06	

Elaborado por: Estefanía Paredes

De este diagrama no se consideró la operación de Cementado, en vista de que ésta operación no se realiza en el Taller debido a la falta de equipos y conocimientos por lo que se decidió tercerizar; también se identifica que los tiempos de operación se encuentran muy elevados, para tener una referencia con que comparar se calcula los tiempos estándares de operaciones con lo que se confirma lo mencionado.

Entonces se propuso que los tiempos de operaciones se reduzcan hasta llegar a los tiempos estándares de operaciones. También se analizó los tiempos de transporte de estación de trabajo a estación de trabajo para minimizar y eliminar lo que no agrega valor al proceso, con este análisis se agrupó las máquinas en la celda de manufactura para la eliminación de los tiempos de transporte, quedando el diagrama de flujo de proceso mejorado del Eje-piñón.

Se realizó un detalle con respecto en la columna del tiempo de ciclo estándar por lote se puede encontrar dentro de las operaciones que realiza el Taller desde las operaciones del 1 al 8, que el fresado es la operación que más tiempo tarda en ejecutar siendo su valor de 710,49 min/lote, el corte-2 es el más bajo siendo éste 11 min/lote y el tiempo de producir un lote es de 1803,23 min/lote.

Cuadro 2. Flujograma de proceso de Construcción de Ejes Propuesto

TALLER MECÁNICO			
RESUMEN		MEJORADO	
ICONO	ACTIVIDAD	N°.	Tpo(min)
○	OPERACIONES TALLER	8	1803,23
⇨	TRANSPORTE		
□	INSPECCIÓN		
D	DEMORAS		
▽	ALMACENAMIENTO		

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO	
TAREA:	CONSTRUCCIÓN EJE-PIÑÓN DE 10HP
<input checked="" type="checkbox"/> HOMBRE	<input type="checkbox"/> MATERIAL
EL DIAGRAMA COMIENZA:	EN EL CORTADO DE BARRAS CILINDRICAS
EL DIAGRAMA TERMINA:	EN EL CEMENTADO
GRAFICADO POR:	ROBERTO JARAMILLO

N°.	DETALLE OPERACIONES MEJORADO (LOTE 11 UNIDADES)	TIEMPO DE CICLO ESTÁNDAR POR LOTE (min)					OBSERVACIONES	
		OPERACIONES	TRANSPORTE	INSPECCION	DEMORAS	ALMACENAMIENTO		
1	Corte-1	●	⇨	□	D	▽	55,00	
2	Refrentado-Cilindrado	●	⇨	□	D	▽	202,29	
3	Fresado	●	⇨	□	D	▽	710,49	
4	Chaveteado	●	⇨	□	D	▽	64,46	
5	Tronzado	●	⇨	□	D	▽	80,63	
6	Corte-2	●	⇨	□	D	▽	11,00	
7	Refrentado y Limado Rebaba	●	⇨	□	D	▽	101,86	
8	Rectificado	●	⇨	□	D	▽	577,5	
Total							1803,23	

Elaborado por: Estefanía Paredes

Se construyó una tabla para determinar las características de las operaciones, donde la primera columna se registró el número de operaciones que tiene la línea de producción, en la segunda columna se registró el nombre de cada operación, en la tercera columna se ubicó los tiempos ciclos de cada operación, en la cuarta columna se ubicó el tipo de máquina que se utiliza en cada operación, en la quinta columna se registró la cantidad de máquinas que se utilizan en cada operación, luego se realizó la sumatoria de los tiempos que se utiliza en cada operación, como se muestra en el cuadro.

Cuadro 3. Detalle de Operaciones

N°- OPERACIÓN	NOMBRE	TIEMPO (min/lote)	MÁQUINA	N° CANTIDAD MÁQUINA
1	Corte-1	55,00	Cortadora	1
2	Refrentado-Cilindrado	202,29	Torno	1
3	Fresado	710,49	Fresadora	1
4	Chaveteado	64,46	Fresadora	1
5	Tronzado	80,63	Torno	1
6	Corte-2	11	Prensa de mesa	1
7	Refrentado-Limado Rebaba	101,86	Torno	1
8	Rectificado	577,5	Rectificadora	1
TOTAL		1803,23		

Elaborado por: Estefanía Paredes

Se construyó un cuadro para indicar los porcentajes de los tiempos ciclos estándar de cada operación, donde en la primera columna se registraron los tiempos ciclos estándar de cada operación y en la última fila se registraron el total de los tiempos, en la segunda columna se registró el porcentaje de cada tiempo de ciclo estándar luego se realiza la sumatoria de los valores, los mismos que se ubican en la parte inferior de la tabla, como se muestra en la Tabla.

Cuadro 4. Tiempo de actividades

TIEMPO (min/lote)	% PORCENTAJE
55,00	3,05 %
202,29	11,22 %
710,49	39,40 %
64,46	3,57 %
80,63	4,47 %
11,00	0,61 %
101,86	5,65 %
577,5	32,03 %
1803,23	100,00 %

Elaborado por: Estefanía Paredes

Por lo tanto esos porcentaje son respecto a la capacidad de mano de obra que deben estar en cada etapa, lo que sumado equivale al 100 % de ésta tabla. Los porcentajes más relevantes son, la operación de Fresado con 39,40% siendo el más alto y la operación de Corte-2 con 0,61% siendo el más bajo.

Análisis de la Eficiencia de la Propuesta

La eficiencia del proceso producción del Eje-piñón de la propuesta se la obtuvo utilizando la siguiente ecuación [18].

$$Eficiencia = \frac{\textit{Tiempo Total de Operaciones}}{\textit{Tiempo Total Máximo Disponible}} \times 100$$

Tiempo Total de Operaciones

Es la suma de todos los tiempos de operación del proceso producción, el tiempo total de operación es el tiempo total estándar.

Tiempo Total Máximo disponible

Es la suma de cada uno de los tiempos máximo disponible en cada proceso donde se registra el tiempo de la operación más lenta.

La Tabla siguiente, se muestran los resultados obtenidos como el tiempo total de operaciones que es 163,93 min y el tiempo total máximo disponible que es 516,72 min, una vez obtenido estos datos se procede a calcular la eficiencia de la línea de producción.

$$Eficiencia = \frac{163,93 \textit{ min}}{516,72 \textit{ min}} \times 100$$

$$Eficiencia = 31,73\%$$

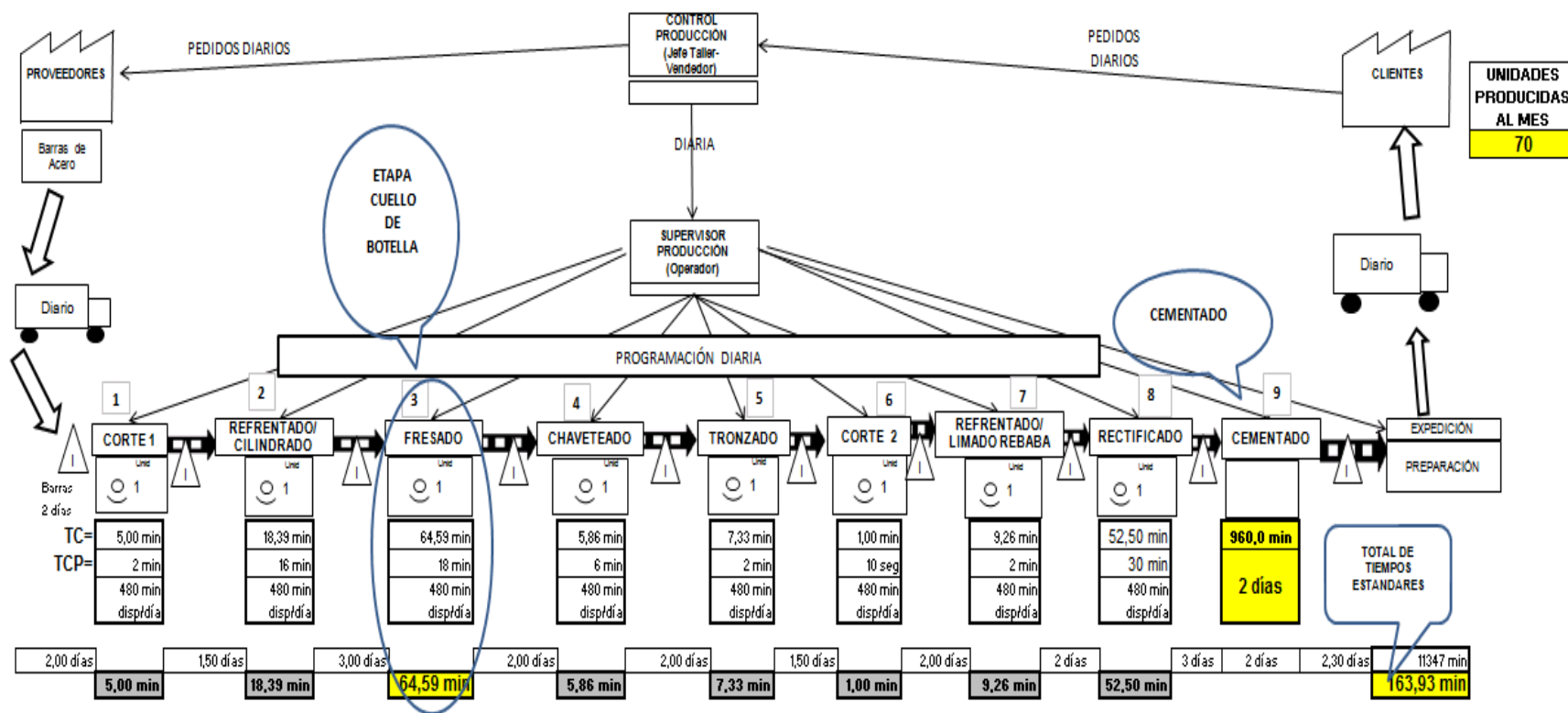
Cuadro 5. Nuevo tiempo de actividades.

Operación del Taller	Tiempo Operación (min)	Tiempo Máximo Disponible (min)
1	5	64,59
2	18,39	64,59
3	64,59	64,59
4	5,86	64,59
5	7,33	64,59
6	1	64,59
7	9,26	64,59
8	52,50	64,59
Total	163,93	516,72

Elaborado por: Estefanía Paredes

Entonces la eficiencia de la línea de Eje-piñón de la propuesta del Taller Mecánico es 31,73%.

Figura 4. Esquema de la Cadena de Valor Final



La idea de la cadena de valor en el Taller Construcciones & Mantenimiento Choez se basa en la visión del proceso de producción, así como de las distintas actividades que lo componen.

La idea de ver una organización ya sea productora de bienes o de servicios como un sistema como un todo, compuesto por subsistemas, cada uno con entradas, procesos de transformación y salidas.

Tanto las entradas fundamentalmente de materias primas y materiales, así como de servicios, los procesos de transformación y las salidas de productos con su respectiva comercialización y publicidad implican la adquisición y el consumo de recursos: dinero, mano de obra, materiales, equipos, edificios, terrenos, administración y gestión. Cómo se llevan a cabo las actividades de la cadena de valor determina los costos y afecta las ganancias.

CONCLUSIONES

Según las fuentes analizadas, el establecer las normas de tiempo por actividad tiene como propósito mejorar la eficiencia de los procesos, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos. Se determinó que la empresa posee falencias en los procesos que ejecuta y en la especificación de actividades, ocasionando la descoordinación de actividades del taller.

Se propone rediseñar el proceso de producción en el área metalmecánica para cumplir con los nuevos objetivos y estrategias de la organización, los cambios de base tecnológica, las alteraciones de las expectativas del cliente, los cambios legales, la obsolescencia de los sistemas y equipos, corregir las disfunciones verificadas e incorporar las mejoras necesarias.

La propuesta debe ser sencilla, debido a que es por primera vez que el taller empleará herramientas administrativas, esta herramienta servirá como guía que cada actividad y labor sea ejecutada en el menor tiempo posible y de manera inmediata, de esta manera la empresa ya no realizará actividades empíricas, permitiendo evaluar de manera eficaz la operación y ejecución de cada actividad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa que no se deje de estimular la productividad a los trabajadores pues la importancia de la productividad nunca puede ser ignorada por cualquier propietario de negocio diligente.

Se recomienda basarse en los principios de gestión propuestos en la propuesta ya que los esfuerzos de cambio deben incluir planes para identificar a los líderes en toda la empresa y reducir la responsabilidad del diseño y la implementación, de modo que el cambio "en cascada" a través de la organización.

En cada capa de la organización, los líderes identificados y formados deben estar alineados con la visión de la empresa, equipados para ejecutar sus misiones específicas y motivadas para que el cambio ocurra de manera positiva con los resultados que la empresa Taller Construcciones & Mantenimiento Choez espera.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, J. (2010). Como hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología. México: Paidós Educador.

Ansoff, H. I. (2007) *Strategic Management*. Classical Edition. Editorial Mac Graw and Hill. México.

Balestrini Acuña, Miriam. (2011). Como se elabora el proyecto de investigación. Caracas: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.

Deming, W. E. (1989) *Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis*. Madrid, Ediciones Díaz de Santos, 1991. España

Fecci, P. E. (2012). “Plan de mejoramiento continuo de productividad y calidad para PYMEs metalmeccánicas de la provincia de Valdivia”.

Fernández, M. A. (2014). Eficacia del sistema de control interno. España. Editorial Mac Graw-Hill.

Flores. (26 de 10 de 2010). Mejora Continua. Obtenido de <http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/>

Fundación Padre Damian. (13 de diciembre de desde 1995). Pacientes con Hansen. Informe de servicios y beneficios realizados por la fundación Padre Damian. Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Graterol, R. (2011). Metodología de la Investigación. Mérida - Estado Mérida - Venezuela: Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Criminológicas.

González Monsalve, M. y Palencia Cortes, J. (1999) Normalización industrial. Editorial Rústica, Sevilla España. P. 366.

Hernández M, G. (2006). Diccionario de Economía. En Diccionario de Economía (pág. 67). Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.

Medina, R. A. (2010). Sistemas de Costos Un proceso para su implementación. Colombia: SEDE MATISALES.

Meigs, Meigs, & Whittington, B. (2010). Sistema de Control Contable. España: Mc Graw-Hill.

Puerta, V. H. (2012). Metodología de la Investigación. México: Limusa.

Royo, M. B. (2013). Manual práctico de Control Interno: Teoría y aplicación práctica. Barcelona: PROFIT Editorial.

Sánchez Paz, N (2014). Fundamentos y métodos generales de Planificación. Apuntes para un libro. Universidad de Holguín, Cuba.

Senllé, A. y Stoll. G. (2000) ISO 9000 Calidad total y normalización. Los normas para la calidad y la productividad en la práctica. Ediciones Gestión.

Tamayo y Tamayo, Mario. (2010). El proceso de la investigación científica. Medellín Colombia: Limusa.

Vázquez, Z. R. (2014). Calidad y Mejora Continua. Obtenido de Blog SPE: <http://eduardorafael.weebly.com>

Vera, V. L. (2013). La Investigación Cualitativa. Puerto Rico: Universidad Interamericana.

ANEXOS



Foto tomada por: La Autora.



Foto tomada por: La Autora.



Foto tomada por: La Autora.

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: **Propuesta de mejora en la Planificación y Normalización de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez**, presentado como requisito para optar por el título de:

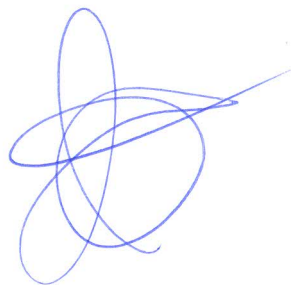
TECNÓLOGA EN ADMINISTRACION DE EMPRESA

El problema de investigación se refiere a: ¿Cómo mejorar la planificación y normación de la producción en el Área de Metalmecánica para el Taller “Construcciones & Mantenimiento Choez” ?, el mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos investigativos de la institución, requisitos legales además de la importancia del tema para la empresa objeto de estudio:



Presentado por la egresada: Estefanía Katherine Paredes Moreno

Tutor: MSc. Ismelis Castellanos López



CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN



Yo, Paredes Moreno Estefanía Katherine, en calidad de autora con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación Propuesta de mejora en la Planificación y Normalización de la Producción en el área de Metalmecánica para el taller "Construcciones & Mantenimientos Choez" de la modalidad de Semipresencial realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de Tecnología en Administración de Empresa, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Paredes Moreno Estefanía Katherine

Nombre y Apellidos del Autor

Firma

No. de cedula: 0924099237



Factura: 002-992-000020864



20170901009D01100

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20170901009D01100

Ante mí, NOTARIO(A) RICARDO RENATO VASQUEZ LEIVA de la NOTARÍA NOVENA , comparece(n) ESTEFANIA KATHERINE PAREDES MORENO portador(a) de CÉDULA 0924099237 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil CASADO(A), domiciliado(a) en GUAYAQUIL, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede CLAUSULA DE AUTORIZACION PARA LA PUBLICACION DE TRABAJOS DE TITULACION, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaria, no asume responsabilidad alguna. – Se archiva un original. GUAYAQUIL, a 29 DE NOVIEMBRE DEL 2017, (11:33).



ESTEFANIA KATHERINE PAREDES MORENO
CÉDULA: 0924099237

NOTARIO(A) RICARDO RENATO VASQUEZ LEIVA
NOTARÍA NOVENA DEL CANTÓN GUAYAQUIL



REPÚBLICA DEL ECUADOR

DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL,
IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN

CÉDULA DE N. 092409923-7

CIUDADANÍA
APellidos y Nombres
PAREDES MORENO ESTEFANIA KATHERINE
LUGAR DE NACIMIENTO
GUAYAS
GUAYAQUIL
PEDRO CARBO / CONCEPCION
FECHA DE NACIMIENTO: **1987-10-18**
NACIONALIDAD **ECUATORIANA**
SEXO - **MUJER**
ESTADO CIVIL **CASADO**
ANDRES ARTURO DELGADO ARMIJOS



IGM 16 12 586 01

INSTRUCCIÓN **BACHILLERATO** PROFESIÓN / OCUPACIÓN **ESTUDIANTE**
APELLIDOS Y NOMBRES DEL PADRE **PAREDES GRANDA BRAULIO VINICIO**
APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE **MORENO RODRIGUEZ MARIA ESTHER**
LUGAR Y FECHA DE EXPEDICIÓN **GUAYAQUIL 2017-02-22**
FECHA DE EXPIRACIÓN **2027-02-22**

E15131222

[Signature]
DIRECTOR GENERAL

[Signature]
FORMA DEL CEDULADO



001237174



CERTIFICADO DE VOTACIÓN
ELECCIONES GENERALES 2017
2 DE ABRIL 2017



006
JUNTA No.

006 - 081
NÚMERO

0924099237
CÉDULA

PAREDES MORENO ESTEFANIA KATHERINE
APELLIDOS Y NOMBRES

GUAYAS
PROVINCIA
GUAYAQUIL
CANTÓN
TARQUI
PARROQUIA

CIRCUNSCRIPCIÓN: 3

ZONA: 20



**ECUADOR
ELIGE CON
TRANSPARENCIA**

ELECCIONES
2017
GARANTIZAMOS
TU DECISIÓN

CIUDADANA (O):

ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED
SUFRAGÓ EN LAS ELECCIONES GENERALES 2017

ESTE CERTIFICADO SIRVE PARA TODOS
LOS TRÁMITES PÚBLICOS Y PRIVADOS

[Signature]
F. J. PRESIDENTA/E DE LA JRV

IMP. IGM.MJ

Doy FE: que la(s) copia(s) que antecede(n)
constante(s) en 1 foja(s) útiles es fiel
y exacta(s) al ORIGINAL que me fue exhibido
y que devuelvo al interesado.

29 NOV. 2017

[Signature]

Dr. Renato Vásquez Leiva
NOTARÍA NOVENA DEL CANTÓN GUAYAQUIL



CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



Número único de identificación: 0924099237

Nombres del ciudadano: PAREDES MORENO ESTEFANIA KATHERINE

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/GUAYAS/GUAYAQUIL/CONCEPCION/

Fecha de nacimiento: 18 DE OCTUBRE DE 1987

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: CASADO

Cónyuge: DELGADO ARMIJOS ANDRES ARTURO

Fecha de Matrimonio: 21 DE FEBRERO DE 2017

Nombres del padre: PAREDES GRANDA BRAULIO VINICIO

Nombres de la madre: MORENO RODRIGUEZ MARIA ESTHER

Fecha de expedición: 22 DE FEBRERO DE 2017

Información certificada a la fecha: 29 DE NOVIEMBRE DE 2017

Emisor: ANA MARIA REAL GONZALEZ - GUAYAS-GUAYAQUIL-NT 9 - GUAYAS - GUAYAQUIL

N° de certificado: 175-073-63821



175-073-63821

Ing. Jorge Troya Fuertes

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación
Documento firmado electrónicamente

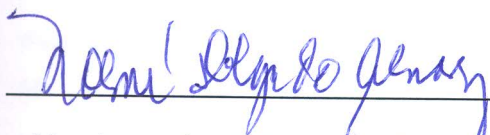


CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el **REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES** del ITB.



Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT



