

## **Resumen**

El presente proyecto de grado refleja los problemas de distribución que tiene una empresa del sector metalmeccánico, se proponen mejoras utilizando herramientas propias de ingeniería industrial para dar soluciones mediante una propuesta orientada a la distribución en planta.

El objetivo principal de este proyecto es proponer una distribución en planta para mejorar la productividad y desempeño laboral en la fabricación de estructuras metálicas disminuyendo tiempos de producción eliminando recorridos innecesarios y tiempos muertos en el proceso.

Se ha propuesto una nueva distribución en planta aplicando la metodología SLP de Richard Muther la cual es la más aceptada y comúnmente utilizada para la resolución de problemas de distribución en planta debido a que fue concebida para el diseño de todo tipo de distribuciones en planta independientemente de su naturaleza.

Las herramientas de ingeniería industrial que se aplican como árbol de problemas y objetivos, diagramas de Pareto, recorrido, actividades, cursogramas analíticos y flujogramas permitieron hacer una correcta recolección de datos para así analizar y dar propuestas a los problemas actuales del taller metalmeccánica "RIMBA".

De acuerdo a las características de las alternativas planteadas evaluando la inversión de implementar cada alternativa, adaptación al taller y otros factores se seleccionó la mejor alternativa para resolver el problema principal de forma eficiente.

Se concluye el proyecto habiendo planteado la alternativa óptima para la reubicación de áreas, maquinaria y herramientas para lo cual también se proponen señaléticas para cada área y reubicación de extintores en áreas requeridas según análisis para la implementación de la nueva distribución.

# INTRODUCCIÓN

## Antecedentes

Es de vital importancia tener conocimiento acerca de la distribución en planta debido a que es una base para la implementación de nuevos procedimientos, diagramas de flujo, hojas de tiempo, dando como resultado una correcta distribución, siendo un beneficio óptimo para el mejoramiento de la empresa.

Las principales dificultades por las cuales se atraviesan en el taller son los recorridos innecesarios y los tiempos que implican estos en la producción de las estructuras metálicas por una inadecuada distribución de en planta y designación de las áreas de trabajo, lo que dificulta el manejo de materiales y herramientas en el proceso de producción.

El diseño o implementación de cualquier sistema organizativo debe cumplir con determinados objetivos, en la presente propuesta de distribución de planta se busca la consecución de los objetivos planteados en el proyecto mejorando así la situación de la empresa y elevando la productividad.

De ahí surge la idea de realizar una nueva distribución en planta del taller metalmecánica “RIMBA” que se ajuste a las necesidades de la empresa y que sea un pilar fundamental en su desarrollo.

La metodología empleada es una forma organizada para realizar la planeación de una distribución y está constituida por cuatro fases, en una serie de procedimientos y símbolos convencionales para identificar, evaluar y visualizar los elementos y áreas involucradas de la mencionada planeación.

## **Descripción del problema**

En el taller metalmecánica RIMBA el principal problema es la falta de una adecuada distribución de planta. Debido a esta causa actualmente se da una ineficiencia en los procesos de producción. No se cuenta con una secuencia establecida en los procesos de producción por lo que los tiempos de producción se incrementan y consecuentemente también los costos.

Esta situación se fue dando conforme crecía la empresa, la maquinaria, y áreas de trabajo se fueron ubicando de acuerdo con la adquisición de maquinaria y nuevos espacios para tareas y actividades que se realizan en el taller, cabe recalcar que nunca se ha realizado un estudio para una correcta distribución de los espacios de trabajo.

Algunas deficiencias identificadas a raíz de esta problemática son:

- La congestión y deficiente utilización de los espacios.
- Distancias largas que recorrer en el proceso.
- Los tiempos de fabricación son variables en el mismo producto.
- Desorden de las herramientas y extravío de estas.
- Altos tiempos de producción.

Actualmente se cuenta con maquinaria moderna para la fabricación de sus diferentes productos, por lo que una adecuada distribución de las máquinas y los espacios de trabajo podrían disminuir el tiempo de traslado de estas y los recorridos largos innecesarios.

Para dar solución del problema se debe estudiar o tomar en cuenta las distancias recorridas en el proceso, tanto el recorrido de la materia prima como el recorrido del trabajador para cumplir con las tareas que requiere el proceso de fabricación, el espacio físico con el que se dispone, las características que demanda la actividad desempeñada, el espacio entre máquina y máquina, espacios de circulación, y otros para prevenir percances a la hora de trabajar.

Posiblemente para realizar una mejora de la distribución orientada al ahorro de recursos, esfuerzos y otras demandas se tenga que hacer una distribución de planta de

un 90 % para mejorar, simplificar el proceso, eliminar tiempos en largos recorridos y ser más eficientes y productivos.

### **Formulación del problema**

¿Si se realiza un reordenamiento de máquinas, equipos y espacios de trabajo mejoraran los tiempos de producción en la metalmecánica RIMBA?

### **Justificación**

#### **Justificación teórica-académica**

Con las distintas herramientas de la ingeniería industrial y realizando la aplicación y análisis de los conceptos de la distribución de planta, los principios, factores de la distribución y los tipos de esta, se pretende efectuar un reordenamiento para conseguir un mejor funcionamiento en las instalaciones del taller de metalmecánica mediante la determinación e implementación de una distribución óptima de las áreas de trabajo, maquinaria y equipo en un espacio determinado.

#### **Justificación económica**

Una adecuada distribución de planta es fundamental para toda empresa ya que además de determinar la eficiencia también determina muchas veces la supervivencia de esta y contribuye principalmente a la reducción del costo de fabricación lo que se pretende con la nueva distribución de planta para el taller, tomando en cuenta y analizando la maquinaria utilizada en cada proceso y las herramientas para así garantizar mejores tiempos de producción con la disminución de distancias recorridas tanto de la materia en proceso, transporte de la maquinaria al área de trabajo y distancias recorridas por los trabajadores que se resume en menores tiempos de producción, disminución de producto en proceso, disminución de los costos de fabricación y consecuentemente la productividad del taller metalmecánica “RIMBA”.

#### **Justificación social**

La implementación de una distribución en planta apropiada es una de las tareas más significativas y una de las más críticas para mejorar el proceso de producción dentro

de la empresa, pero también contribuye a que el ambiente de trabajo ordenado y con una mejor distribución de maquinaria, equipos y herramienta permita desempeñar mejor sus tareas a los trabajadores, brindando mejores condiciones de seguridad industrial, menor esfuerzo a los operarios y motivación.

Por otro lado, permitirá brindar mayor calidad y mejores condiciones para el cliente debido a que al incrementar la productividad no podrán aumentar los precios de los productos sino al tener un margen se puede optar por una reducción del precio para ser más competitivos y así también para que más personas tengan acceso a los productos.

## **Objetivos del trabajo**

### **Objetivo General**

Proponer una adecuada distribución en planta mediante el reordenamiento de espacios, maquinaria, equipo y herramienta, con el fin de mejorar la productividad en el taller metalmecánica “Rimba”.

### **Objetivos específicos**

- ✓ Diagnosticar las condiciones actuales de distribución de las áreas de trabajo, maquinaria y equipo del taller.
- ✓ Realizar un estudio de métodos con el fin de analizar los procesos e identificar las fallas que se presentan en el mismo.
- ✓ Analizar las limitaciones y factores influyentes en el diseño de la distribución.
- ✓ Proponer alternativas de distribución de planta evaluando las necesidades presentes y futuras de crecimiento del taller metalmecánica RIMBA.
- ✓ Diseñar una distribución de planta en el taller metalmecánica RIMBA la cual permita mejorar el proceso de producción y consecuentemente la disposición de cada elemento necesario en el ciclo del proceso de manera eficiente y ordenada.

### **Delimitación del trabajo.**

#### **Delimitación científica**

La realización del presente estudio busca mejorar la productividad en el taller metalmecánica “RIMBA” mediante el diseño de una nueva distribución en planta, realizando una investigación aplicada utilizando conocimientos y teorías de ingeniería para dar solución a la problemática de la empresa mediante el desarrollo de posibles alternativas de soluciones y mejoras con la teoría y herramientas y técnicas de ingeniería industrial para subsanar de raíz el problema de distribución en planta de la empresa.

#### **Límite geográfico.**

El presente estudio que se realiza para la materia de seminario de grado II de la carrera de ingeniería industrial de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho se desarrolla en el taller metalmecánica “RIMBA” distrito 7 de la ciudad de Tarija-Bolivia.