

“**Aplicación de las 5’S, en máquinas de punzonadora CNC punch Serie 2079 HELIANG**”

Propuesta de Investigación

por:

Ana Lucia Pérez Navarro

Laura Alejandra Felipe Aguilar

Paola Catalina Palomo Villanueva

Eduardo Velázquez Escareño

Supervisado por:

Ing. Isaac Estrada García

**Contenido**

[**Resumen** 1](#_Toc450731318)

[**1. - Introducción (Motivación y Justificación)** 1](#_Toc450731319)

[**2. – Antecedentes y Estado del Arte** 1](#_Toc450731320)

[**3. - Hipótesis** 1](#_Toc450731321)

[**4. – Propuesta (Concreta)** 1](#_Toc450731322)

[**5. - Objetivos** 2](#_Toc450731323)

[**6. – Metodología (¿Cómo?)** 2](#_Toc450731324)

[**7. – Equipos e Infraestructura** 2](#_Toc450731325)

[**8. - Índice Tentativo de la Tesis** 2](#_Toc450731326)

[**8. - Cronograma** 3](#_Toc450731327)

[**9. - Referencias** 3](#_Toc450731328)

**Keywords:** diseño, eficiencia, síntesis.

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

**Resumen**

El objetivo de este proyecto es identificar los factores que causan paros y evaluar el incremento de la eficiencia, dentro de una línea de producción. Esta identificación y evaluación se realizó en la empresa ATI Monterrey, la cual se dedica a la fabricación de unión de cobre con aluminio para equipos de refrigeración y calefacción dentro del área metropolitana del estado de Nuevo León. El diseño de la investigación es cuantitativo utilizando el registro de los datos de producción como método de acopio. La identificación de factores causantes de los paros fue llevada a cabo mediante la elaboración de un diagrama de Ishikawa; mientras que la evaluación se logró con la implementación de las 5’s. Los hallazgos sugieren que los paros de línea suceden por una nula estandarización dentro del proceso generando una acumulación de material en las estaciones de trabajo. Por otro parte, se encontró que los técnicos y operadores no cuentan con un lugar establecido para acomodar y guardar su herramienta en cada set up. Se recomienda estandarizar los procesos para mejorar la productividad y eficiencia de las líneas, evitando los tiempos muertos y desperdicio de materias primas

**1. - Introducción (Motivación y Justificación)**

Nuestro proyecto trata de mejorar nuestra línea de producción para ser más eficiente y productivos, nuestros antecedentes hablan negativamente de nosotros ya que perdíamos mucho tiempo en cambiar de estación de trabajo o de herramienta para realización de set up, es decir nuestro antecedente estaba negativamente mal con respecto a estos dos puntos ya mencionado, la eficiencia y la productividad.

Nuestro problema es la pérdida de tiempo y queremos solucionarlo con el método de la 5´s para así mejorar los tiempos buscando ser más ordenados a la hora de seleccionar material y herramienta ya que por medio de estudios y de ayuda de un software pudimos ver que en esa etapa del proceso (búsqueda de material y de herramental) perdíamos mucho tiempo, nuestro objetivo es ser más ordenados y automatizados en esos aspectos para mejorar como empresa.

**2. - Antecedentes y Estado del Arte**

El método de las 5S es una técnica de gestión originaria de Japón basta en cinco principios o fases muy sencillas, que comienzan por S (en japonés) y que son las que dan nombre al método. Su origen está en 1960 en la ciudad de Toyota y su objetivo era conseguir lugares de trabajo que estuviesen mejor organizados. Para ello se basa en dos principios básicos: el orden y la limpieza (Mendoza A). Las 5´S tienen un orden por el cual regirse, de tal manera que la implementación no sea demasiado drástica al momento de implementarse en la prueba piloto que se selecciona.

Existen una serie de condiciones previas que se considera que hay que establecer para el éxito de la implantación del método. El objetivo perseguido es sensibilizar, inicialmente al personal del área piloto de implantación, y finalmente al resto del personal, del alto nivel de compromiso y participación necesarios por parte de todos. Estas medidas afectan principalmente a la dirección de la empresa, al equipo de trabajo encargado de la implantación, así como a los trabajadores del área de implantación. Las acciones de sensibilización se pueden resumir en las siguientes:

* Asumir el liderazgo por parte de la dirección
* Conseguir implicar tanto al director de área como a todo el personal donde se realice la implantación, e incluir el “proyecto 5S” como parte de las tareas de cada operario.

Por ende, el principio del proyecto para mejorar una línea de producción es el método de las 5´S, ya que se utilizó un diagrama Ishikawa para poder llegar a la raíz del problema, que en este caso es el desorden y mala organización.

**Ventajas**

* Mejora de ergonomía
* Aprovechamiento de tiempos y espacio
* Mayor seguridad en área de trabajo y fácil identificación de anomalías
* Control de información y sistematización
* Organización
* Optimización de tareas

Desventajas

* Resistencia al cambio

**Antecedentes**

Es una herramienta que identifica problemas de calidad y les da solución al representar de forma gráfica los factores que involucran la ejecución de un proceso. También es conocido como diagrama de causa-efecto o de las 6 M. Kaoru Ishikawa es el creador de esta metodología que desarrolló en 1943. El gran valor que tuvo su idea fue hacer de un análisis algo gráfico para que fuera más comprensible.

**3. – Hipótesis**

Creemos que la mayoría de las mudas en la isla de producción se deben a la deficiencia de herramientas implementadas en el proceso por la falta de organización, de herramientas para realizar la operación, falta de seguimiento en las fallas de la máquina por parte de Mantenimiento.

**4. – Propuesta (Concreta)**

Identificar mudas que causan paros y evaluar el incremento de la eficiencia dentro de una isla de producción, implementando la herramienta de Lean Manufacturing, enfocándonos principalmente en la metodología 5’s+1.

**5. - Objetivos**

**Objetivo General:**

Aplicar el método de las 5’s manteniendo, mejorando las condiciones de organización, limpieza y orden en el área de trabajo afectando positivamente las condiciones de seguridad, creatividad, eficiencia y clima laboral.

**Objetivos Específicos (Actividades Concretas):**

1. Preparar.
2. Evaluar.
3. Comparar.
4. Examinar.

**6. – Metodología (¿Cómo?)**

Se realizará limpieza y ordenado de herramentales y documentación para asi darle un seguimiento en los próximos turnos manteniendo la zona despejada y evitando los paros de línea causados por una mala organización

**7. – Equipos e Infraestructura**

Se busca mantener el área ordenada y libre de obstáculos para el operador con el objetivo de minimizar los paros en las líneas de producción con ayuda de racks para acomodo de material y documentación.

**8. - Índice Tentativo de la Tesis**

Agradecimientos

Prologo (Opcional)

Índice

Abreviaciones

Resumen

1. Introducción (Motivación y Justificación)
2. Antecedentes y Estado del Arte
3. Hipótesis y Objetivos
4. Sección Experimental
   * 1. Materiales
     2. Procedimiento Experimental
        1. Sección 1
        2. Sección 2
     3. Técnicas de Caracterización
5. Resultados y Discusión

Sección 1

Sección 2

Discusión Global (Opcional)

1. Conclusiones y Perspectivas

Referencias

Apéndices

**8. - Cronograma**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Mes | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**9. – Referencias**

**Buscadores Bibliográficos**

Google Académico (Artículos y Patentes)

<https://scholar.google.com/?hl=es-419>

Bases de Datos de la UANL(Artículos)

<http://www.dgb.uanl.mx/?mod=bases_datos>

Ingeniería y Ciencias Exactas

<http://www.dgb.uanl.mx/?mod=exactas>

EBSCO

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?sid=ae55a538-bcad-4f1c-b66b-04d953f458fd%40sessionmgr4005&vid=0&hid=4204>

Science Direct

<http://www.sciencedirect.com/>

Scopus

<https://www.scopus.com/>

Web of Science

<http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&SID=2DLmUI2wjRotHdXRvfF&preferencesSaved>=

EPO (Patentes)

<http://www.epo.org/searching-for-patents/technical/espacenet.html#tab1>

**Administrador de Bibliografía**

Mendeley (Gratis)

<https://www.mendeley.com/>