



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

**REPORTE FINAL PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA  
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN  
GESTIÓN EMPRESARIAL**

PRESENTA:

**JUAN ANDRÉS PÉREZ JUÁREZ**

CARRERA:

**INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

***"INCORPORACIÓN PROACTIVA" PREPARACIÓN INTEGRAL PARA PERSONAL DE  
NUEVO INGRESO: PROCEDIMIENTOS Y DOCUMENTACIÓN***

SAN-S MEXICANA



Nombre del asesor externo  
**Rafael de Luna Hernández**

Nombre del asesor Interno  
**Laura Villalobos Pardo**

## Índice

Capítulo 1: preliminares .....	4
<i>Agradecimientos</i> .....	4
<i>Resumen</i> .....	5
Capítulo 2: Generalidades del proyecto .....	6
2.1 <i>Introducción</i> .....	6
2.2 <i>Descripción de la empresa</i> .....	7
2.3 <i>Problemas a resolver, priorizándolos</i> .....	10
2.4 <i>Justificación</i> .....	11
2.5 <i>Objetivos</i> .....	12
Capítulo 3: Marco Teórico:.....	13
3.1 <i>Empresa</i> .....	13
3.2 <i>Proyecto</i> .....	14
3.3 <i>Capacitación</i> .....	15
3.4 <i>Cronograma</i> .....	16
3.5 <i>Recurso Humano</i> .....	17
4.0 Capítulo 4: desarrollo .....	18
4.1 <i>Cronograma de Actividades</i> .....	18
4.2 <i>Actividades realizadas</i> .....	19
Capítulo 5: Resultados.....	40
Capítulo 6: Conclusiones .....	44
Capítulo 7: Competencias desarrolladas.....	44
Capítulo 8: Referencias Bibliográficas .....	46
<u>Índice de Ilustraciones</u>	
Imagen 1 Organigrama de la Empresa .....	9
Imagen 2 Cronograma de Actividades .....	18
Imagen 3 Prensa Aida 200 toneladas .....	19
Imagen 4 Tableros Antes vs. Después .....	21
Imagen 5 Primer Boceto del tema #1 .....	22
Imagen 6 Primer Borrador de tablero #1 .....	23
Imagen 7 Primer tablero completado .....	24

Imagen 8 primer boceto del tema #2.....	24
Imagen 9 Segundo Boceto del tema #2 .....	25
Imagen 10 Tablero #2 terminado .....	25
Imagen 11 funcionamiento de Poka Yokes .....	26
Imagen 12 tablero #3 terminado .....	27
Imagen 13 ejemplo del proceso de trabajo en TDM.....	28
Imagen 14 reseteo de contadores.....	29
Imagen 15 ejemplo de colocación de separado .....	29
Imagen 16 boceto del tema #4.....	30
Imagen 17 tablero #4 completado.....	30
Imagen 18 troquel montado en prensa .....	31
Imagen 19 troquel por dentro.....	32
Imagen 20 primer boceto del tema #5.....	32
Imagen 21 glosario partes del troquel .....	33
Imagen 22 tablero #5 completado.....	34
Imagen 23 recuadros de un troquel .....	34
Imagen 24 troqueles con tarjetas de mantenimiento.....	35
Imagen 25 boceto del tema #6.....	35
Imagen 26 tablero #6 completado.....	36
Imagen 27 foto del curso piloto .....	37
Imagen 28 Foto de explicación del tema #2.....	38
Imagen 29 Foto de Explicación del tema #3 .....	38
Imagen 30 Foto de operadores llenando documentos .....	39
Imagen 31 Foto de practica en línea.....	39
Imagen 32 Foto de ejemplo de cuello de botella.....	43
Tabla 1 PLANEACION PARA IMPARTIR CURSO DE CAPACITACION.....	42

## **CAPITULO 1: PRELIMINARES**

### **Agradecimientos**

En primer lugar y sobre todo más importante quiero agradecer a Edith Patricia Juárez Herrera, mi madre; una mujer especial, mi motivación, mi razón de vivir y de ser, que sin su apoyo involuntario e incondicional nada de lo que vivo sería posible, desde la cosa más sencilla en la que pude recibir de su ayuda hasta la tarea más compleja, toda acción hecha por ella siempre estará presente en mi persona, agradecido de los valores inculcados desde pequeño hasta el almuerzo exquisito servido todas las mañanas antes de ir a la universidad y antes de trabajar, quiero agradecerle de cualquier cosa, que por más mínima que sea siempre hubo un esfuerzo incondicional detrás, por las enseñanzas que involuntariamente me dio, que incluso con su repentino mal humor nunca perdió el carácter fuerte que tanto le envidio, simplemente una guerrera que me enseñó a sacar y controlar tanto lo mejor como lo peor de mí. Mi seguridad, personalidad, sencillez y confianza es un claro reflejo de lo que una mujer capaz y fuerte me ha proyectado desde mi uso de la razón, a mi querida Doña Paty, le debo todo, y nunca poder pagarle ni la mitad de todo lo que ha dado por mí, y si hoy esto es posible, siempre será por ella.

Quiero agradecer también a Leonardo Castorena Rodríguez, que más que un compañero de clase, un amigo. Quiero agradecerle por brindarme tanto apoyo durante los últimos 3 semestres de clase, gracias por el soporte académico y personal que representaste. La visión y la ambición son fáciles de adoptar cuando la vida te pone a las personas correctas en el camino, y afortunadamente el destino me puso a una buena persona con la cual compartir vivencias, gracias por todo.

Quiero agradecer también a mis amigos, específicamente a mis verdaderos amigos, Daniel y Henrick, que más que amigos, sencillamente son mis hermanos, que, aunque no estuvieron como tal en mi proceso académico, estuvieron durante toda esa trayectoria, gracias por sus enseñanzas y sobre todo por la honestidad y confianza que me han tenido, que, aunque a veces fue difícil escuchar sobre mis malas conductas o errores a modo de consejo, todo lleva un aprendizaje. Y sobre todo por compartir tantos momentos conmigo, gracias por estar.

A Mariela Rodríguez quien ha sido mi compañera de vida durante los últimos 3 años, quiero agradecerle por el soporte que siempre me ha brindado, y sobre todo por los aspectos de mi vida que voluntaria o involuntariamente ha hecho que yo cambie, agradecerle por el respeto que siempre ha tenido a mi proceso profesional, siempre recordándome el priorizar mi carrera universitaria, y sobre todo, quiero agradecerle la paciencia hacia mi persona, pero sobre todas esas cosas quisiera hacer énfasis en el apoyo incondicional que hasta día de hoy sigue vigente, no existen palabras para describir la fortuna de la que gozo por el hecho de tener a una gran persona a mi lado, hoy y siempre gracias por todo Marisco.

## **Resumen**

La capacitación, es un componente crucial en la formación profesional y el en crecimiento continuo, además de eso, ha sido el núcleo de este proyecto. Una búsqueda por llegar a la combinación esencial de la teoría con la practica aplicada, este proyecto se centra en otorgar a personal de nuevo ingreso conocimientos actualizados en una forma sencilla de digerir, no sin dejar de lado el fomentar un espacio de enseñanza dinámico, participativo, pero sobre todo de concientización.

Se logro el diseñar un curso de capacitación proactiva con un temario de contenidos para el desarrollo en las operaciones de trabajo en prensas con diversos troqueles para la línea de TANDEM (TDM) en el área de estampado de la empresa SAN-S Mexicana, esto comprendiendo desde el dominio de las habilidades técnicas que se requieren al operar este tipo de herramientas, hasta el fortalecimiento de aptitudes de comunicación efectiva, procedimientos de trabajo, documentación usada en el área, colaboración entre equipos y principalmente la seguridad personal.

Este proyecto no solo documenta las actividades desarrolladas durante su elaboración, sino que también refleja el desarrollo de habilidades personales adquiridas durante el transcurso de esta experiencia de formación.

Se busca resaltar la importancia de la capacitación de personal de nuevo ingreso como herramienta fundamental para el desarrollo personal y profesional, tanto de quien recibe el curso, como de quien lo imparte.

## **CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **2.1 Introducción**

Actualmente, las empresas automotrices del estado de Aguascalientes están pasando por una crisis de personal; desabasto y rotación constante. La empresa SAN-S Mexicana S.A de C.V a día de hoy, no está exenta de esta situación, debido a eso se requirió tomar acciones para contrarrestar el impacto de las operaciones de trabajo cotidianas en el área de estampado, en cuanto al ingreso de personal nuevo concierne.

Derivado de eso, se comenzó a pensar en alternativas para encontrar soluciones a las interrogantes respectivas al cómo es el manejo de personal de nuevo ingreso en el área de estampado. La cuestión resulto ser que no existía un plan diseñado como tal para la recepción y capacitación de personal nuevo, esto debido a que anteriormente se optaba por poner a los operadores nuevos a observar todo el día a un operador titular, esto para que el trabajador pudiera conocer las operaciones de trabajo, llenado de documentos, partes de la prensa y cambio de herramientas dentro de la línea de TANDEM (TDM), cabe mencionar que este proceso tenía una duración aproximada de un mes, ya que no existía una métrica definida para esta actividad.

Teniendo en cuenta el desabasto de personal y una creciente curva de trabajo, se requería personal apto para trabajar en el menor tiempo posible, partiendo de ahí como base fue que se creó el curso de desarrollo de: "INCORPORACIÓN PROACTIVA" en donde se redujo el tiempo de incorporación de 30 días a solo 3 días.

Este curso de capacitación trata principalmente en la concientización de la seguridad de las operaciones, partiendo de ahí a la calidad, para pasar después a la producción como tal con sus respectivos procedimientos, llenado de documentos, teniendo como meta el desarrollar al personal en un ambiente didáctico y palpable, donde se combinan la práctica y la teoría.

El lugar donde se impartiría el curso se designó sobre un área que se acondiciono para que exclusivamente estuviera solo personal de nuevo ingreso sin distracciones, para que su aprendizaje se viera acelerado en un espacio cómodo, el material de los temas desarrollados para el curso se diseñó e implemento en una serie de tableros de gran tamaño, esto para que los operadores de manera didáctica puedan relacionarse con el aspecto de las cosas que se usan dentro del área en operaciones cotidianas.

Después de la aplicación de algunas pruebas en cursos se pudo confirmar que, dentro de la empresa, la capacitación de personal de nuevo ingreso era un área de oportunidad algo desaprovechada, que requería acciones prioritarias para la formación de equipos de trabajo mejor desarrollados y de mayor aprovechamiento productivo.

## **2.2 Descripción de la empresa**

### **2.2.1 SAN-S Mexicana S.A de C.V**

San-s Mexicana S.A. de C.V. está instalada en San Francisco de los Romo, Aguascalientes, específicamente en el Parque Industrial San Francisco, en la calle Av. México 204.

La empresa se dedica a la producción de partes estampadas y ensambladas para el ramo automotriz, esto usando como materia prima el acero, ya sea en rollos, tuercas o tornillos.

La empresa toma inicio a sus operaciones en el año 1997 con un total de 195 trabajadores, hoy en día y debido a su expansión en el año 2002 por la adquisición de nuevos proyectos para producción de partes la empresa cuenta con (#) trabajadores que se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

Administración:

Producción Ensamble:

Producción Estampado:

Mantenimiento de planta:

Calidad:

Mantenimiento de Herramientales:

Control de producción:

SAN-S Mexicana es una empresa que garantiza que todos sus productos y servicios se crean de forma ética y sustentable generando lealtad entre sus colaboradores y clientes, su lealtad, garantiza el crecimiento continuo de la empresa.

El nombre de SAN-S se divide en dos partes: "SAN" hace referencia al término en inglés "SUN" (sol) y la "S" viene de "ESU", que es el término del número 3 en japonés, las 3 letras "S", hacen referencia a:

*-Standardization*

*-Specialization*

*-Simplification*

Estos principios están reflejados en las actividades desarrolladas por cada uno de los trabajadores.

SAN-S busca constantemente el desarrollo de nueva tecnología, para ofrecer a sus clientes productos de la más alta calidad, al más bajo costo y en el menor tiempo de entrega posible.

Además, SAN-S es una empresa comprometida con el desarrollo sustentable, el respeto y aprecio por el espacio y confort de sus colaboradores, es prioridad.

SAN-S se rige por principios de conducta que garantizan el respeto hacia cada individuo; respeto a las personas, integridad, lealtad, solidaridad, respeto a la legalidad, respeto al medio ambiente, respeto a la higiene y seguridad en el trabajo, respeto a los derechos de los trabajadores.

### **2.2.2 Misión**

Ofrecer a sus clientes productos de la más alta calidad, al más bajo costo y en el menor tiempo de entrega posible.

### **2.2.3 Visión**

La empresa se visualiza a futuro como el mejor proveedor del mundo especializado en partes pequeñas estampadas.

### **2.2.4 Objetivos**

- Entregar productos que satisfacen 100% los requerimientos del cliente.
- Obtener la confianza de sus clientes, a través de la entrega de alto nivel de calidad.
- Entregar el 100% de los requerimientos de sus clientes en tiempo y forma.

### **2.2.5 Política de Calidad SAN-S Mexicana S.A. de C.V.**

SAN-S Mexicana ofrece productos metálicos confiables para la industria automotriz que satisfacen al cliente, damos importancia a la calidad promoviendo la participación de todos para mantener una alta calidad.

Tenemos un firme compromiso para cumplir con todos los requisitos aplicables a nuestro SGC y llevar a cabo nuestro trabajo dentro de un marco que garantice la mejora continua en nuestros procesos y en nuestras relaciones con partes interesadas.



## 2.2.6 Política de Seguridad SAN-S Mexicana S.A. de C.V.

Cumple con la prevención de riesgos laborales así mismo se preocupa por el cuidado del medio ambiente laboral, con el cumplimiento de leyes y normas oficiales para crear una conciencia en la importancia de la seguridad.

## 2.2.7 Política Ambiental de SAN-S Mexicana

San-s Mexicana S.A de C.V. entrega productos metálicos estampados y ensamblados para la industria automotriz:

Bajo el compromiso del uso adecuado de los recursos ambientales, la prevención de la contaminación y el cumplimiento de todos los requisitos legales y otros requisitos aplicables, promoviendo la participación de todo el personal en la mejora continua y creando conciencia en la importancia de la protección al medio ambiente.

## 2.2.8 Organigrama de SAN-S Mexicana

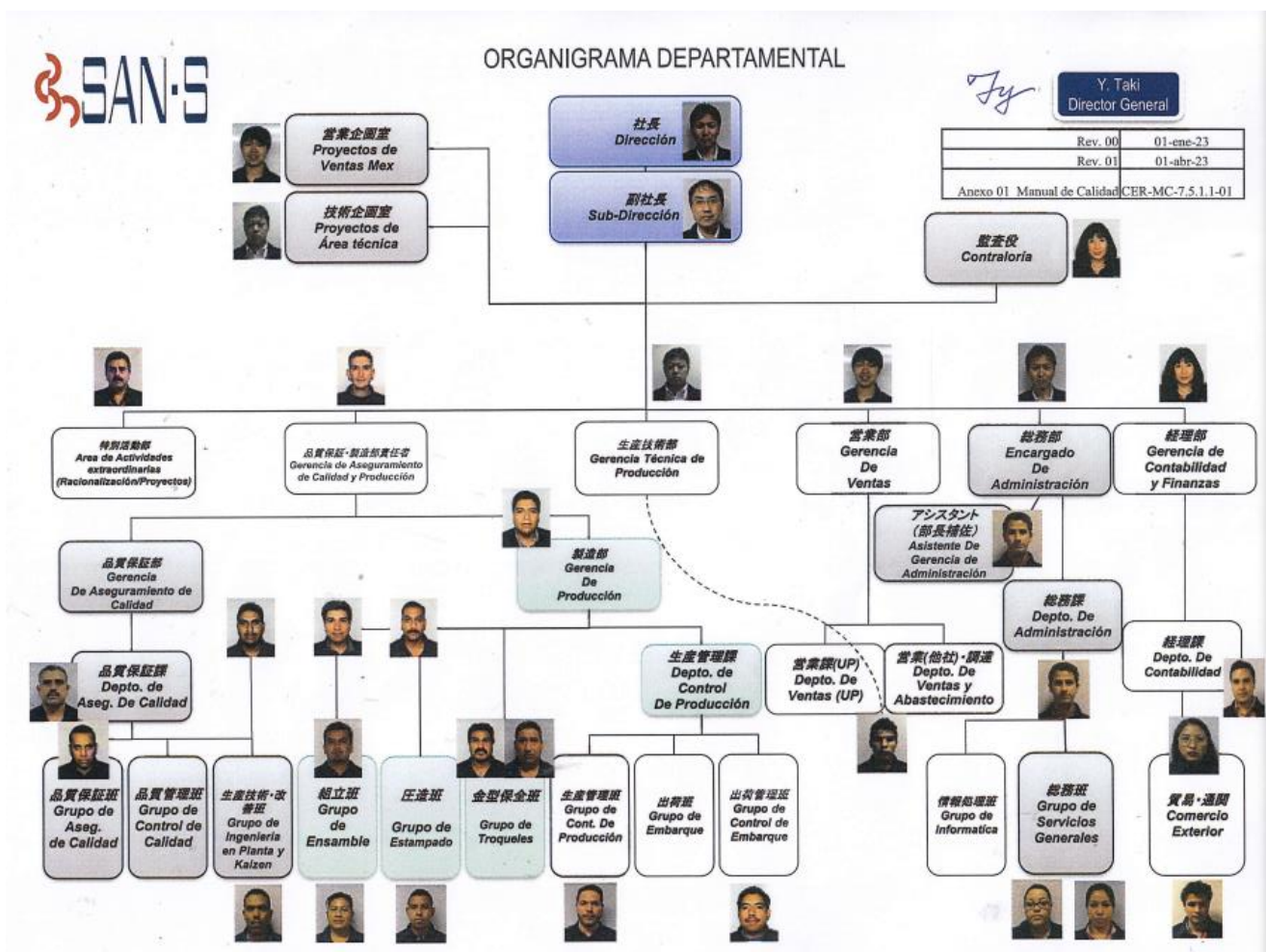


Imagen 1 Organigrama de la Empresa

Fuente: SAN-S Mexicana S.A de C.V

### **2.2.9 Descripción del área de trabajo del residente**

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en el área de Producción de Estampado de SAN-S Mexicana, el residente se desempeñará como Técnico en este destacado entorno laboral, el residente tendrá la oportunidad de sumergirse en un ambiente dinámico

El área de estampado de SAN-S Mexicana se distingue por la producción de partes troqueladas con enfoque en la calidad y por su compromiso con la sostenibilidad. La producción de estampado, específicamente, desempeña un papel crucial en la entrega de productos de alta calidad a los clientes de SAN-S Mexicana.

En este contexto, el residente no solo asumirá responsabilidades técnicas, sino que también participará activamente en colaboración ya que la empresa fomenta un entorno de trabajo que valora la creatividad y la iniciativa, proporcionando al residente la oportunidad de proponer e implementar mejoras significativas en los métodos y planes de capacitación.

Este proyecto no solo representa un hito en la carrera del residente, sino también una contribución tangible al desarrollo y crecimiento en el desarrollo de personal de nuevo ingreso del área de estampado en SAN-S Mexicana.

### **2.3 Problemas a resolver, priorizándolos**

El análisis de las áreas críticas en la Producción de Estampado de SAN-S Mexicana ha revelado una serie de desafíos fundamentales que requieren una atención inmediata. Estos problemas, priorizados estratégicamente, delinean un camino para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto. La eficaz integración de nuevos empleados no solo impactaría positivamente en la productividad, sino que también sienta las bases para un equipo más competente y ágil.

Estos desafíos representan pilares fundamentales para el desarrollo y la prosperidad continua de la empresa.

#### **Resolver la problemática de capacitación del Personal:**

Debido a que no existen referentes, el proyecto se centrará en implementar los métodos y planes de capacitación para el personal, especialmente aquellos que se incorporan al área de estampado. proponiendo ajustes para asegurar una integración efectiva de nuevos empleados. Además, se requieren explorar métodos distintos, como la capacitación en línea y simulaciones prácticas, para optimizar la eficacia del proceso de aprendizaje.

### **Reducir el tiempo invertido en personal de nuevo ingreso:**

El tiempo dedicado a la capacitación del personal de nuevo ingreso será objeto de atención especial. Se buscarán enfoques innovadores y eficientes para acelerar el proceso de integración, como la implementación de programas de mentoría, recursos de capacitación y simulaciones prácticas. Reducir el tiempo de adaptación del nuevo personal no solo mejoraría la productividad a corto plazo, sino que también daría resultado a equipos más capacitados y eficientes a largo plazo.

### **Calidad del Producto:**

A pesar del compromiso con la calidad, es esencial abordar cualquier desafío que pueda afectarla, el personal de nuevo ingreso no conoce las posibles deficiencias.

### **Eficiencia en la Producción:**

La eficiencia en los procesos, se observa la necesidad de optimizar los flujos de trabajo para contribuir significativamente a aumentar la eficiencia operativa y reducir los tiempos de producción en personal de nuevo ingreso.

### **Ahorro de costos:**

Dentro de las metas prioritarias del proyecto se encuentra el análisis y la implementación de estrategias que conduzcan al ahorro de costos, refiriéndonos específicamente a los costos de inversión de personal de nuevo ingreso en el área de estampado.

## **2.4 Justificación**

El desabasto de personal ha forzado a que la empresa necesite mano de obra de manera urgente, al tener pedidos fuertes y una creciente curva de trabajo, la falta de habilidad del personal de nuevo ingreso y el invertir tanto tiempo en la formación de personal nuevo afecta en los cumplimientos de producción de la empresa, generando atrasos críticos y por las mismas necesidades productivas dentro de la empresa no se pueden atender por completo en las dudas que el personal tiene de inicio, al ser esto un problema, se optó por buscar una solución a la problemática, desarrollando así la idea de un plan de capacitación para poder reducir el tiempo en el que anteriormente se trabajaba con el personal de nuevo ingreso y lograr su desarrollo en cumplimiento productivo en menor cantidad de tiempo

La solución de los problemas identificados en el área de Producción de Estampado en SAN-S Mexicana es de vital importancia para el progreso y la competitividad de la empresa. Abordar eficazmente estos desafíos no solo mejorará

la eficiencia operativa, sino que también establecerá bases sólidas para un crecimiento sostenible.

Es necesario llevar a cabo este proyecto en la organización para optimizar la productividad y la calidad de los productos ofrecidos. El enfoque en la reducción del tiempo de adaptación del personal de nuevo ingreso asegurará un despliegue más rápido de recursos humanos calificados, resultando en una producción más eficiente desde el inicio. La mejora en la calidad del producto, junto con la optimización de procesos, no solo fortalecerá la posición competitiva de la empresa, sino que también fomentará la confianza del cliente y la satisfacción a largo plazo.

Una vez concluido el proyecto, la empresa experimentará beneficios significativos en términos de eficiencia operativa y reducción de costos. Se espera un aumento en la rentabilidad a medida que se implementen soluciones efectivas para los problemas identificados, lo que establecerá un precedente sólido para el desarrollo futuro de la organización.

## **2.5 Objetivos**

### **2.5.1 Objetivo General**

Implementar una estrategia efectiva para reducir el tiempo de adaptación del personal de nuevo ingreso; orientando de manera integral al personal a través de la implementación de un curso de desarrollo de personal enfocado en la seguridad, calidad y procedimientos de trabajo. Todo para lograr el optimizar los procesos de producción, mejorar la calidad del producto terminado y reducir costos con el fin de fortalecer la competitividad y el éxito a largo plazo de la empresa.

### **2.5.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar e implementar el curso de capacitación intensiva que se usara para el personal de nuevo ingreso del área de estampado.
- Reducir el tiempo invertido en personal de nuevo ingreso, haciendo que operen de manera autónoma y correcta en el menor tiempo posible a través del intensificar la provisión de la información.
- Disminuir las anomalías comunes en operadores nuevos ocurridas durante el tiempo de producción, reduciendo las pérdidas de tiempo, optimizando el tiempo de producción
- Dar un curso-taller sobre la inspección cotidiana sobre las prensas, para lograr que el operador conozca las partes de su estación de trabajo para que sea capaz de confirmar el estado de su prensa e identificar alguna anomalía, evitando que la prensa trabaje en condiciones no ideales pudiendo ocasionar un problema que afecte a la producción

- Que el operador conozca la importancia y realice conscientemente el llenado correcto de sus documentos de uso diario: Reporte de Producción, RCL, registro de verificación de contadores, etc.

- Optimizar la seguridad en las operaciones con personal de nuevo ingreso, esto para asegurar la integridad de los operadores

## **CAPITULO 3: MARCO TEORICO:**

### **3.1 Empresa**

#### **3.1.1 Definición de empresa**

De manera general, la empresa es la más constante actividad que es organizada por el ser humano, en la cual, se involucran: el trabajo diario, labores comunes, esfuerzo personal y/o colectivo e inversiones para lograr un fin determinado (García et al., 2000).

De acuerdo a Romero (1997), autor del libro "Marketing", define la empresa como "el organismo formado por personas, bienes materiales, aspiraciones y realizaciones comunes para dar satisfacciones a su clientela.

Según García J. (2000), autor del libro "Prácticas de la Gestión Empresarial", definen la empresa como una entidad que, mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados.

#### **3.1.2 Concepto de empresa**

La empresa es una organización que hace un conjunto de actividades y en la cual se utilizan una gran variedad de recursos (tecnológicos, financieros, materiales, humanos) para poder lograr ciertos objetivos, tal como la satisfacción de una necesidad o deseo de su mercado meta con la finalidad de lucrar o no; y que además es construida a partir de conversaciones específicas basadas en compromisos mutuos entre las personas que la conforman (García et al., 2000).

La empresa es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos". Explicando este concepto, el autor menciona que la empresa "es una organización social por ser una asociación de personas para la explotación de un negocio y que tiene por fin un determinado objetivo, que puede ser el lucro o la atención de una necesidad social, la empresa se la puede considerar como un sistema dentro del cual una persona o grupo de personas desarrollan un conjunto de actividades encaminadas a la producción y/o distribución de bienes y/o servicios, enmarcados en un objeto social determinado (Chiavenato, 1993).

## **3.2 Proyecto**

### **3.2.1 ¿Qué es un proyecto?**

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”, que busca generar beneficios y cumplir objetivos mediante la elaboración de entregables. Los objetivos del proyecto deben estar alineados con el plan estratégico de la empresa, y son metas hacia las cuales se debe dirigir el trabajo para alcanzar un fin deseado, según se expresa en el libro evaluación de proyectos “un proyecto es una búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana (Chiavenato, 1993).

### **3.2.2 Concepto de proyecto**

Desde un punto de vista cotidiano, un proyecto está asociado a una idea, a una oportunidad, a una inversión que debe ser desarrollada en un contexto de emprendimiento y riesgo, esto significa que la noción de proyectos es el desarrollo de una serie de actividades planificadas que propenden a la óptima utilización de los recursos en procura de lograr un objetivo (Pastor, 2009).

Desde un punto de técnico-económico un proyecto presenta tres características fundamentales:

- Tiene un objetivo o fin determinado, el cual debe tener el carácter de unicidad y mensura
- Tiene un plazo determinado que significa considerar en la escala de tiempo un periodo de realización asociado al proyecto
- Tiene un presupuesto que debe ser definido a priori con el fin de planificar los recursos financieros necesarios para el desarrollo del proyecto (Pastor, 2009).

### **3.2.3 Fases de un proyecto**

Las distintas fases de un proyecto son fundamentales para su desarrollo. Pastor (2009) destaca la importancia de la fase de definición como un momento estratégico en el que se concreta la idea del proyecto. Aquí se llevan a cabo estudios iniciales, análisis del entorno y se definen los objetivos, costos y plazos. Esta etapa responde al '¿Por qué?' del proyecto, estableciendo su dirección estratégica, organización y recursos necesarios para su ejecución.

Siguiendo el enfoque propuesto por Pastor (2009), la fase de concepción surge como una etapa posterior, buscando precisar las especificaciones, costos, programas y necesidades de recursos. Se enfoca en determinar el '¿Qué?', '¿Quién?', '¿Dónde?', '¿Cuándo?' y '¿Cuánto?' del proyecto. Esta fase se concentra

en definir las características técnicas, plazos, y costos, lo cual permite decidir si se continua o no con el proyecto.

Asimismo, Pastor (2009) destaca la fase de construcción como el momento en que se materializa lo definido en etapas anteriores. No es una fase de estudio, sino de gestión, involucrando la planificación, organización, dirección y control. Aquí se llevan a cabo tareas concretas como fabricación, adquisición de materiales, construcción de instalaciones y documentación de soporte, respondiendo al '¿Cómo?' de la ejecución del proyecto.

La fase de puesta en marcha representa la viabilidad técnica y económica del proyecto, y marca el inicio de su ejecución para alcanzar los objetivos propuestos. La fase final, denominada operación y cesión, implica la integración del proyecto en la estructura organizativa o la entrega del producto o servicio solicitado.

En resumen, las fases presentadas por Pastor (2009) dan forma y estructura al proceso de gestión de proyectos, delineando etapas cruciales desde la definición inicial hasta la culminación o cesión del proyecto."

### **3.3 Capacitación**

#### **3.3.1 Definición**

La capacitación es una actividad sistemática, planificada y permanente cuyo propósito general es preparar, desarrollar e integrar a los recursos humanos que se encuentren desarrollando una actividad laboral determinada y más aún conectada al sistema productivo. La capacitación va dirigida al perfeccionamiento técnico del trabajador para que éste se desempeñe eficientemente en las áreas asignadas, logrando con ello la obtención de resultados de calidad, un excelente desempeño, servicio y un perfil ajustado a las necesidades del entorno. A través de la capacitación se persigue que el perfil del trabajador se adecue a las exigencias que se tienen en el puesto de trabajo (Martínez & Acosta, 2012).

Es toda acción organizada y evaluable que se desarrolla en una empresa para modificar, mejorar y ampliar los conocimientos, habilidades y actitudes del personal en conductas produciendo un cambio positivo en el desempeño de sus tareas, El objeto es perfeccionar al trabajador en su puesto de trabajo. (Martínez & Acosta, 2012).

La capacitación también es vista como un proceso metodológico de actividades encaminadas a la mejora, incremento y desarrollo de la calidad de los conocimientos, habilidades y actitudes del capital humano, con la finalidad de elevar su desempeño profesional (Martínez & Acosta, 2012).

La capacitación define la necesidad de la empresa de inducir un nuevo elemento en su estructura que le permita mantener en forma permanente su potencial de actuación y de cambio a través del conocimiento y desarrollo de

habilidades de sus componentes, lo cual se transforma en una función más=, como podría ser la de producción y que en estos casos responde a una función educativas de presente (Martínez & Acosta, 2012).

### **3.3.2 Proceso de Capacitación**

Al comenzar el ciclo de la capacitación es necesario realizar el inventario de necesidades de capacitación, con el fin de hacerles su estudio, darles un orden a través de prácticas y un análisis de las necesidades (Chiavenato, 1999).

La mayoría de las veces, la finalidad del programa de capacitación es establecida a través de la comparación de las exigencias laborales contra la ejecución del mismo,

Después de eso se toma una decisión en cuanto a la estrategia que se usara para realizar el programa de capacitación tomando en cuenta:

- ¿A quiénes se entrenarán?
- ¿Cómo se entrenarán?
- ¿Sobre qué se entrenarán?
- ¿Quién lo hará?
- ¿Dónde?
- ¿Cuándo?

Ya que estén fijadas las estrategias que se van a seguir, se desarrollara el contenido que llevara el programa, esto en base a las necesidades detectadas. Una vez que se diseña el programa de capacitación se procede a ejecutarlo, siempre aplicando asesoramientos y supervisión (Chiavenato, 1999).

Finalmente se procede a la etapa de evaluación y control de resultados de la capacitación realizando su seguimiento, después su verificación y luego la comparación de la situación anterior con la actual (Chiavenato, 1999).

## **3.4 Cronograma**

### **3.4.1 Cronograma del Proyecto**

La estructuración temporal de las actividades relacionadas con un proyecto se presenta en el cronograma del proyecto, una salida generada a partir de un modelo de programación. Este documento detalla las fechas planificadas, duraciones y recursos asociados a cada actividad. Al seguir las directrices del Project Management Institute, es imperativo que el cronograma incluya, como mínimo, fechas de inicio y finalización planificadas para cada tarea (Gbegnedji, 2017).



### **3.4.2 Supervisión del Cronograma**

El control del cronograma, un proceso integral que se extiende a lo largo del ciclo de vida del proyecto, se encarga de monitorizar el estado de las actividades. Su objetivo principal es actualizar el progreso del proyecto y gestionar los cambios en la línea base del cronograma. Este proceso, delineado por el PMI (2017), involucra determinar el estado actual del cronograma, influir en factores que podrían afectarlo, identificar y cuantificar cambios en el cronograma, y gestionar e implementar cambios conforme surgen, todo con el fin de mantener la integridad de la línea base del cronograma (Gbenedji, 2017).

### **3.4.3 Diagrama de Gantt**

A menudo, las técnicas de diagramas de red se confunden con el diagrama de Gantt en la práctica. A pesar de ser una de las herramientas más antiguas para planificación y programación, el diagrama de Gantt sigue siendo popular debido a su simplicidad y utilidad. Esta representación gráfica, también conocida como gráfico de barras, facilita el desarrollo de la agenda del proyecto. Se dispone de diversos softwares que permiten la creación eficiente de la agenda utilizando esta herramienta centenaria (Gbenedji, 2017).

## **3.5 Recurso Humano**

### **3.5.1 Definición**

En el contexto del marco teórico de un proyecto, el recurso humano se refiere a un componente vital de la estructura organizativa, compuesto por el conjunto de individuos que contribuyen con sus habilidades, conocimientos y experiencia a la consecución de los objetivos de la empresa u organización (González, 2005).

El recurso humano no solo abarca la fuerza laboral en términos cuantitativos, sino que se extiende a la calidad de las relaciones laborales, la gestión del talento y la promoción de un ambiente laboral saludable. Se considera que el capital humano es un activo estratégico, ya que la eficacia y la eficiencia organizativa dependen en gran medida de la capacidad y motivación de las personas que la conforman (González, 2005).

El recurso humano no solo implica la contratación y gestión de empleados, sino también la atención a aspectos como el desarrollo profesional, la capacitación continua, el fomento de la creatividad y la innovación, así como la promoción de una cultura organizacional que potencie el compromiso y la lealtad de los colaboradores (González, 2005).

En este sentido, el recurso humano no solo se concibe como un elemento operativo, sino como un activo estratégico que influye directamente en la capacidad de la organización para adaptarse a cambios, enfrentar desafíos y mantener un nivel sostenible de competitividad en el mercado. La gestión efectiva del recurso humano

implica no solo su administración eficiente, sino también su desarrollo continuo y su alineación con los objetivos y valores de la organización (González, 2005).

### 3.5.2 Recurso Humano en las empresas

El recurso humano es el elemento fundamental para la ventaja competitiva y por lo tanto éste se constituye en un componente esencial para cualquier tipo de institución. Este elemento común es el gran diferenciador que hace que haya competitividad puesto que esta debe demostrarse, debe medirse y se debe comparar y en las organizaciones ésta puede estar medida ya sea en los servicios o productos ofrecidos a los clientes, ser competitivo es más que ser productivos y ser rentables ello debido a que la competitividad es el premio que el mercado como juez da a las decisiones y acciones que se lleven a cabo en las organizaciones, lo cual se ve reflejado en la consecución de las metas establecidas (González, 2005).

## 4.0 CAPITULO 4: DESARROLLO

### 4.1 Cronograma de Actividades

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Definir el temario y duración del curso				
Recolección de información necesaria para el curso				
Acondicionar el Área de Capacitación				
Formular contenido del tema #1: "Identificación de partes en línea"				
Formular contenido del tema #2: "Puesta a punto y chequeo diario de maquina"				
Formular contenido del tema #3: "Poka Yokes"				
Formular contenido del tema #4: "Confirmación de Contadores"				
Formular contenido del tema #5: "Partes y componentes de un Troquel"				
Formular contenido del tema #6: "Mantenimiento preventivo y correctivo de un troquel"				
Formular contenido del tema #7: "Documentación usada en el proceso de estampado"				
Implementación de curso piloto				

Imagen 2 Cronograma de Actividades

Fuente de elaboración: propia

## **4.2 Actividades realizadas**

En SAN-S Mexicana S.A de C.V se implementó el curso de inducción **"Incorporación Proactiva"** Preparación integral para personal de nuevo ingreso: procedimientos y documentación. El cual está diseñado con la finalidad de que los operadores de nuevo ingreso de la línea TANDEM (TDM), perteneciente al área de estampado, puedan comenzar a trabajar en su prensa de manera autónoma, esto siendo resultado del recibir la información necesaria sobre el procedimiento de operación, identificación, principales defectivos de calidad, partes y mantenimiento de las prensas y partes y mantenimiento de los respectivos troqueles.



*Imagen 3 Prensa Aida 200 toneladas*

*Fuente: elaboración propia*

### **Actividad 1: Definir el temario y duración del curso:**

Para la creación del curso de capacitación, primero se necesitaba saber cuáles eran los puntos esenciales que todo operador de nuevo ingreso debe de conocer tanto del proceso como de la empresa, esto basándonos a los requerimientos de la línea TANDEM (TDM). Haciendo un análisis junto con un equipo multidisciplinario, se tenía en cuenta que anteriormente el proceso de desarrollo de un operador de nuevo ingreso en la línea TDM duraba alrededor de 14 a 21 días, luego de eso se llegó a la conclusión de que los temas principales que el operador requería aprender para comenzar a operar de manera autónoma durante el transcurso de esos días eran los siguientes:

- Llenado del reporte de producción
- Llenado y uso correcto de Registro de Calidad de Lote (RCL)
- Partes de la maquina
- Registro de Verificación de Contadores
- Registro de verificación de Puesta a punto
- Cambio de Troquel
- Llenado de Tarjetas de Identificación Viajeras (TVI)

Una vez que se tenían definidos cuales eran los temas básicos que un operador de nuevo ingreso requería aprender para poder comenzar a trabajar en una prensa, debido a la curva de trabajo creciente y el problema de falta de personal, se requirió reducir bruscamente el tiempo necesitado para poder ingresar el personal a sus actividades operativas se llegó a la conclusión de que el curso se requería con una duración total de 3 días, adicional a eso determino que los temas que tendrían como contenido el curso serían los siguientes:

- 1.- Identificación de partes en línea
- 2.- Puesta a punto y chequeo diario de maquina
- 3.- Poka Yokes
- 4.- Confirmación de Contadores
- 5.- Partes y componentes de un Troquel
- 6.- Mantenimiento preventivo y correctivo de un troquel
- 7.- Documentación usada en el proceso de estampado

### **Actividad 2: Recolección de información necesaria para el curso**

Esta actividad comprende al recopilatorio de información que será objeto de estudio para la elaboración del curso. Una vez que se estableció el temario del curso, durante el mes de septiembre se recopiló toda la información posible para poder hacer los diálogos de contenido para cada tema, la manera en la que se obtuvo la información fue por medio de:

- Entrevistas a jefes de producción y personal operativo
- Procedimientos escritos establecidos en la empresa

- Solicitando la información a los líderes del área en base a las necesidades de la misma
- Reuniones con personal de las áreas de interés de donde se extrajo la información (Producción, mto. De Herramientales, Calidad)

Durante las entrevistas a los jefes y personal operativo, lo que se busco fue el hacer preguntas concisas para obtener las mejores respuestas de manera resumida acerca de los temas de estudio, algunos ejemplos de las preguntas que se hacían para obtener la información eran:

- 1.- Como haces la identificación de producto
- 2.- ¿Como tienes que hacer la revisión de tu maquina?
- 3.- ¿Cada cuando hay que revisar la maquina?
- 4.- ¿Como se hacen los mantenimientos a los troqueles?
- 5.- ¿Qué es y cómo funciona un Poka Yoke?
- 6.- ¿Cuánto se deben de tardar en un cambio de troquel?
- 7.- ¿Como se hace el cambio de troquel?
- 8.- ¿Cuánto se deben de tardar haciendo el Reporte de Producción?

Registrando las respuestas obtenidas, se concluyó que las respuestas en su mayoría eran semejantes, basándose en eso se construyó una idea previa que sirvió como concepto para dar inicio al desarrollo de los diversos temas

### **Actividad 3: Acondicionar el Área de Capacitación**

El área de capacitación en la empresa SAN-S Mexicana, se utilizaba anteriormente solo para capacitar al personal de otras áreas, esto debido a que no existía un curso previo para el área de nuestro interés: Estampado. Cabe mencionar que las capacitaciones se daban a través de tableros de contenido con los procedimientos a explicar. Una vez que se definieron los temas a usar en el curso, se rescataron y restauraron algunos tableros antiguos para poder disponer de ellos e ilustrar los temas correspondientes a impartir.



*Imagen 4 Tableros Antes vs. Después*

*Fuente de elaboración: propia*

## Actividad 4: Formular contenido del tema #1 "Identificación de partes en línea"

Mientras se estuvo trabajando para el tema de Identificación de partes en línea, basándonos en el procedimiento escrito, se observó que era algo extenso y con algunos tecnicismos, una vez que se recopiló la información necesaria por medio de entrevistas, se observó que al momento de explicarlo con el ejemplo de su aplicación en la vida real no era tan difícil de digerir, por lo que se optó por desarrollarlo de manera resumida a modo de instrucciones en su respectivo tablero

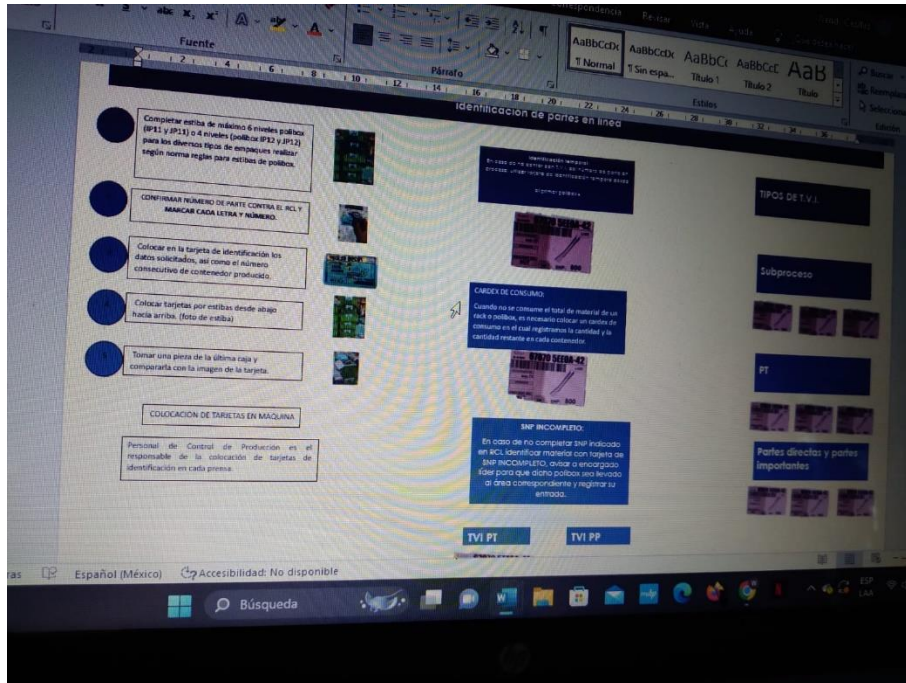


Imagen 5 Primer Boceto del tema #1

Fuente de elaboración: propia

Una vez que se estuvo trabajando en el diseño del contenido del Tema: Identificación de partes en línea, se hizo el primer borrador en el tablero principalmente para ver como quedaría en el tablero, esto para poder revisar el ajuste de medidas e impresiones.



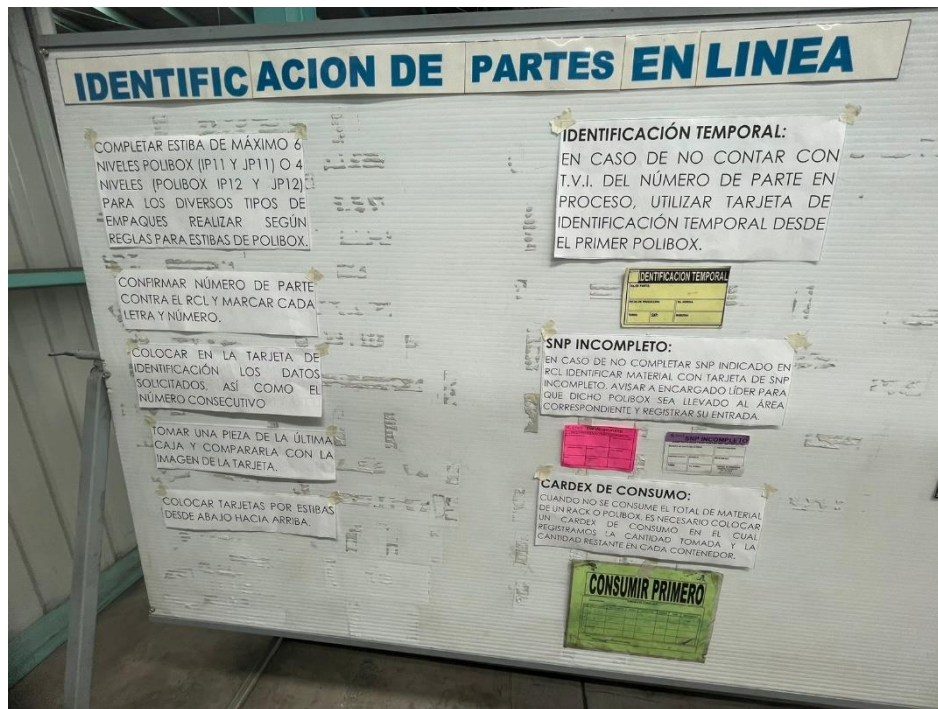


Imagen 6 Primer Borrador de tablero #1

Fuente de elaboración: propia

Ya con el contenido definido y el primer borrador hecho, se pudo observar que el contenido no era tan fácil de digerir como se pensaba, y teniendo en cuenta que esto se diseñó para personal de nuevo ingreso, se llegó a la conclusión de que hacía falta añadir ayudas visuales e imágenes para poder lograr que el operador en desarrollo pudiera idealizar de manera más sencilla el contenido del que se le hablaba. Fue a partir de ese momento que el aporte más importante a los tableros de capacitación surgió; el meter imágenes explicativas de las instrucciones.

Una vez que terminé con el ajuste de medidas de cuadros de diálogo, se comenzó a fotografiar todo paso del procedimiento para poder llegar al resultado estético, sencillo y estandarizado al que se buscaba llegar, teniendo, así como resultado el primer tablero completado.

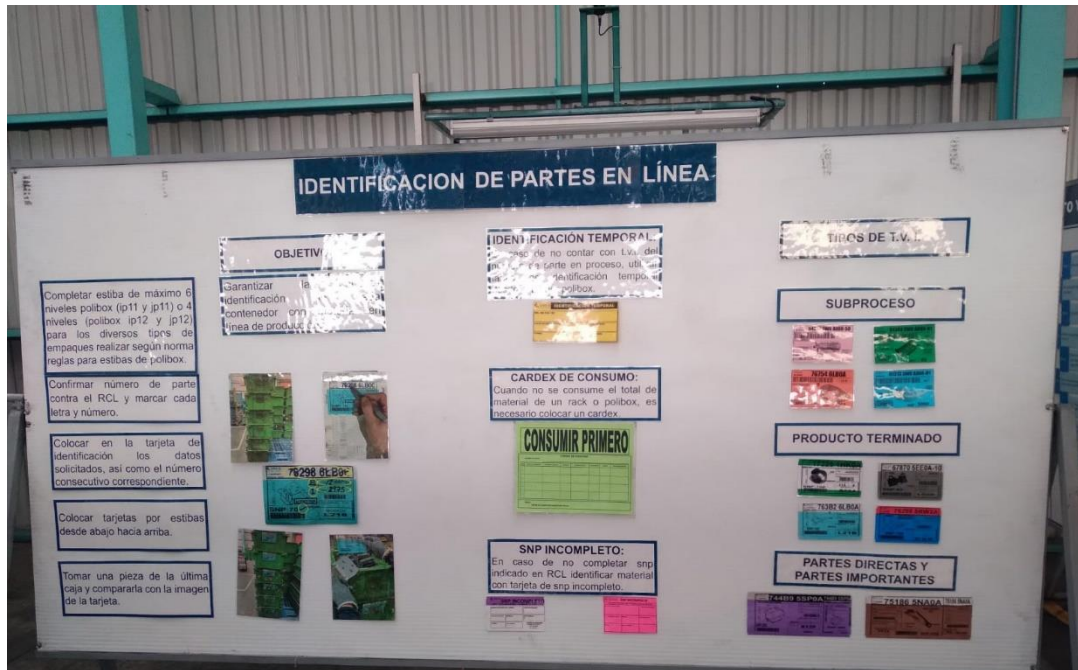


Imagen 7 Primer tablero completado

Fuente de elaboración: propia

## Actividad 5: Formular contenido del tema #2 "Puesta a punto y chequeo diario de maquina"

Una vez que el concepto del estándar que se utilizaría en los tableros se definió, partir de ahí con los demás temas fue mucho más sencillo.

El tema de la Puesta a punto y chequeo diario de maquina posiblemente sea el más completo de todos los temas del curso de capacitación, esto se pudo observar al ver la cantidad masiva de información que se tenía acerca de dicho tema, y sobre todo al ver la cantidad de documentación que se usaba en el proceso de la puesta a punto, al percatarse de eso, se vio en la necesidad de recortar el contenido de las instrucciones al mínimo posible teniendo en cuenta que de manera generalizada se abordarían los temas necesarios para que el operador de nuevo ingreso pudiera arrancar operaciones con la menor posibilidad de trabajar con anomalías dentro de su proceso.



Imagen 8 primer boceto del tema #2

Fuente de elaboración: propia



Al estar diseñando el boceto del tema, se vio que era demasiado contenido para un solo tablero, por lo cual se optó por hacer un diseño mejor optimizado para poder reducir los espacios, además de que las instrucciones se resumieron lo mayor posible, llegando a la conclusión de que su diseño sería así:

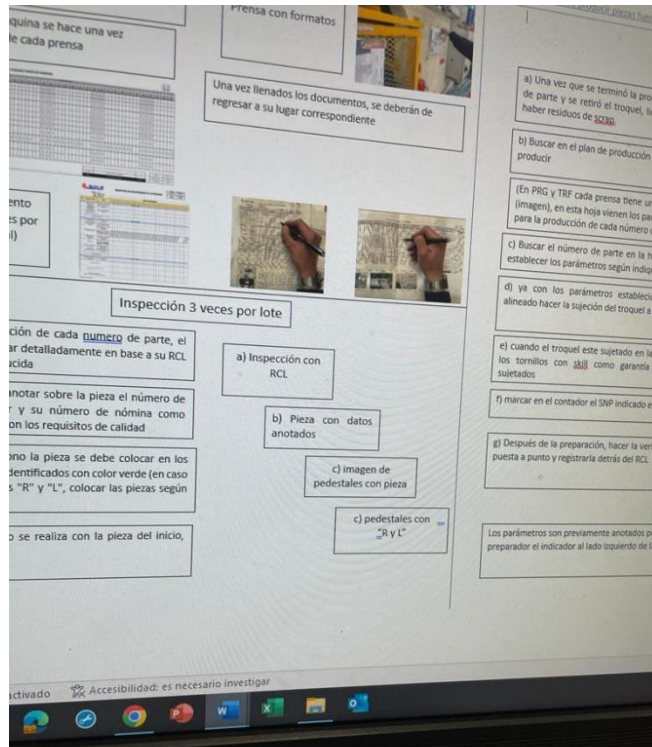


Imagen 9 Segundo Boceto del tema #2

Fuente de elaboración: propia

Reduciendo todos los puntos del tema y haciendo el ajuste previo de medidas, el resultado final del tablero fue el siguiente:

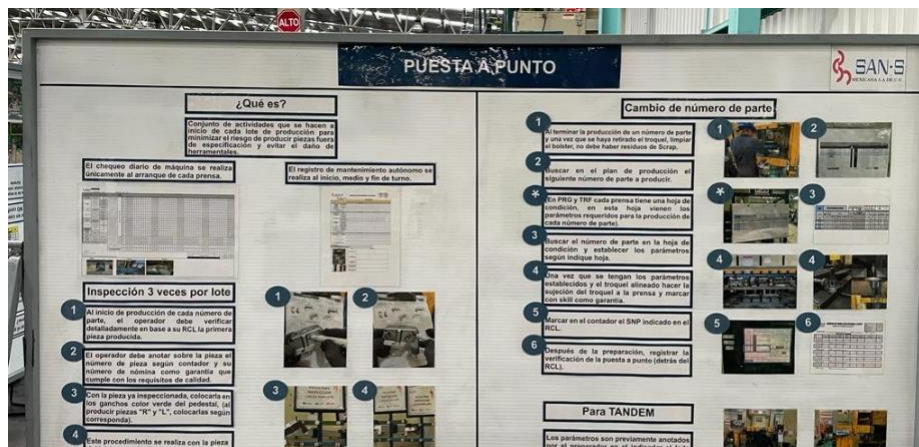


Imagen 10 Tablero #2 terminado

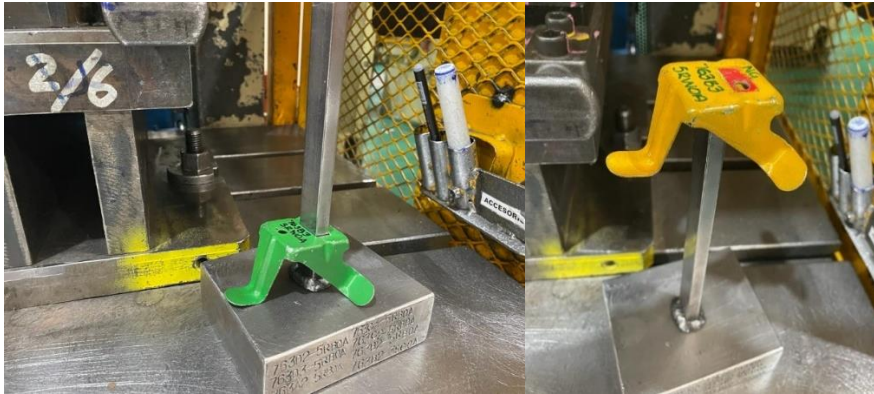
Fuente de elaboración: propia

### Actividad 6: Formular contenido del tema #3 "Poka Yokes"

Siguiendo la misma fórmula establecida, hacer el contenido y el tablero del tema de Poka Yokes fue bastante sencillo, esto debido a que el tema de Poka Yokes es el tema más corto y mucho más fácil de digerir en cuanto a los temas del curso respecta, para el desarrollo de este tema solo se necesitaba hacer saber al operador:

- ¿Qué es un Poka Yoke?
- ¿Cómo funciona un Poka Yoke?
- ¿Qué tipo de Poka Yoke usamos en estampado?

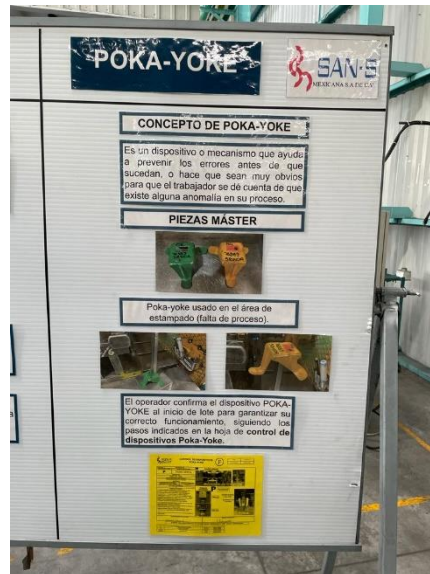
Primero, hay que mencionar que un Poka Yoke es un dispositivo que detecta la falta de procesos, fue en ese momento que surgió la duda: ¿Cómo podemos hacer entender de manera sencilla ese concepto?, fue así que se llegó a la conclusión que de igual manera que con los otros temas, proporcionemos ayudas visuales del funcionamiento de los dispositivos, tomando como evidencia a modo de ejemplo las siguientes imágenes alusivas:



*Imagen 11 funcionamiento de Poka Yokes*

*Fuente de elaboración: propia*

Teniendo en cuenta que el concepto era bastante sencillo de digerir, solo se hicieron un par de medidas al tablero para ajustar el contenido, teniendo como resultado el siguiente tablero:



*Imagen 12 tablero #3 terminado*

*Fuente de elaboración: propia*

### **Actividad 7: Formular contenido del tema #4 "Confirmación de Contadores"**

El tema "Confirmación de Contadores" fue de los puntos más delicados en el desarrollo del contenido del curso de capacitación, esto debido a que una gran parte del producto no conforme surge a raíz de este problema.

#### **Contexto:**

Al trabajar en prensas tándem, a diferencia de otras áreas, los procesos aquí son continuos y la alimentación a la prensa se hace de manera manual por el operador, un ejemplo del flujo del proceso es el siguiente:



Imagen 13 ejemplo del proceso de trabajo en TDM

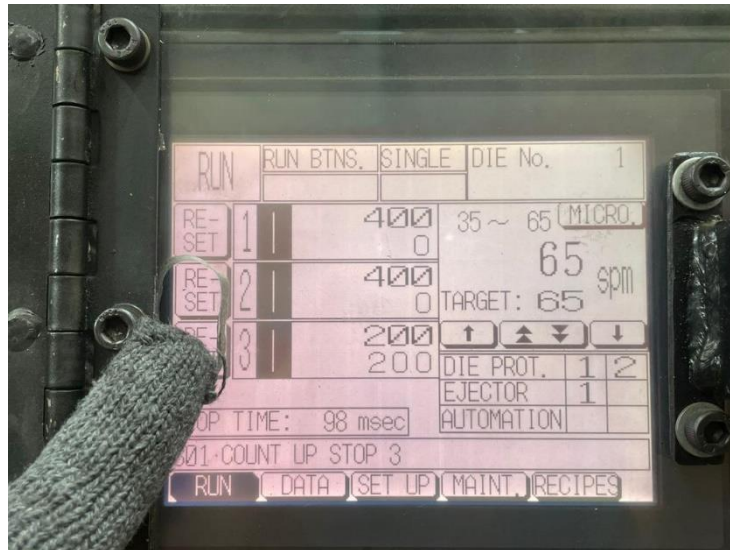
Fuente de elaboración: propia

En este ejemplo esto significa que el material para poder ser terminado, requiere pasar por 4 procesos, como se podrá notar el proceso lo hace el operador de la siguiente manera: el operador toma la pieza con falta de proceso del carrito del lado izquierdo, lo pasa por la prensa haciendole su proceso y despues lo pasa ya procesado al carrito del lado derecho.

Una vez entendido el flujo del proceso en TANDEM, se tiene que tomar en cuenta que existe un riesgo muy grande, este riesgo es el "factor humano", ejemplo: el operador del proceso 2/4 puede tomar una pieza de su carrito del lado izquierdo, **NO** hacerle su proceso y asi pasarlo al carrito del lado derecho, el operador 3/4 puede no darse cuenta de esto y enviarlo asi, es entonces que existe un riesgo de hacer material con falta de proceso, como medida de seguridad, se implementa el procedimiento de "Confirmacion de Contadores"



Este procedimiento consiste en: cada que el operador procese 200 piezas debe de hacer reseteo a su prensa, ya que llegando a ese limite total, la maquina se desactiva



*Imagen 14 reseteo de contadores*

*Fuente de elaboración: propia*

Una vez que el operador llega a 200 piezas, debe de poner un separador de metal para que el operador del siguiente proceso pueda ver cuando es que llega a su pieza #200, de ese modo si al operador le faltan o sobran piezas se pueden prevenir una anomalia de manera mas sencilla.



*Imagen 15 ejemplo de colocación de separado*

*Fuente de elaboración: propia*

Una vez entendida la importancia de este tema, se opto por hacer el contenido del tema a modo de instrucciones, esto para facilitar que el operador nuevo entienda mucho mas sencillo el tema y su importancia, ya que aunque el tema es bastante sencillo de digerir, la importancia de respetar este procedimiento es critica para un proceso libre de anomalias. Fue entonces que se decidio que este tema deberia de llevar mas aun imágenes y ayudas visuales para facilitar su entendimiento.

CONFIRMACION DE CONTADORES


<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVO</b></p> <p>Implementar las acciones necesarias para evitar la fuga de materiales con falta de proceso.</p> <p style="text-align: center;"><b>INSTRUCCIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Al completar los 200 golpes inspeccionar la última pieza producida según los puntos indicados en el RCL y pintar con <u>skill</u> como garantía de la inspección.</li> <li>2) Colocar pieza en carro de abastecimiento y colocar separador.</li> <li>3) Anotar la cantidad en registro de verificación de contadores.</li> <li>4) Presionar en <u>reset</u> en contador de prensa.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>¿QUÉ HACER EN CASO DE ENCONTRAR DIFERENCIAS?</b></p> <p>Si se tiene diferencia de contadores (+/-) parar prensa y colocar tarjeta de paro.</p>  <p>Notificar a Preparador o Líder la diferencia en los contadores.</p> <p>Anotar anomalía en "Registro para control de anomalías en proceso".</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>FECHA</th> <th>NÚMERO DE PIEZA</th> <th>PROCESO MAQUINA</th> <th>CANTIDAD DE PIEZA REAL</th> <th>CANTIDAD DE PIEZA DE REG</th> <th>DIFERENCIA</th> <th>OPERADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	FECHA	NÚMERO DE PIEZA	PROCESO MAQUINA	CANTIDAD DE PIEZA REAL	CANTIDAD DE PIEZA DE REG	DIFERENCIA	OPERADOR																																																																						
FECHA	NÚMERO DE PIEZA	PROCESO MAQUINA	CANTIDAD DE PIEZA REAL	CANTIDAD DE PIEZA DE REG	DIFERENCIA	OPERADOR																																																																								

Imagen 16 boceto del tema #4

Fuente de elaboración: propia

Después de un ajuste de medidas, quedo como resultado el siguiente tablero:



**CONFIRMACIÓN DE CONTADORES**

**POKA-YOKE** 

**OBJETIVO**  
Implementar las acciones necesarias para evitar la fuga de materiales con falta de proceso.

**INSTRUCCIONES**

- 1) Al completar los 200 golpes inspeccionar la última pieza producida según los puntos indicados en el RCL y pintar con skill como garantía de la inspección.
- 2) Colocar pieza en carro de abastecimiento y colocar separador.
- 3) Presionar en reset en contador de prensa.
- 4) Anotar la cantidad en registro de verificación de contadores.

**¿QUÉ HACER EN CASO DE ENCONTRAR DIFERENCIAS?**

- 1) Si se tiene diferencia de contadores (+/-) parar prensa, colocar tarjeta de paro.
- 2) Notificar a preparador de línea la observación en los contadores.
- 3) Anotar anomalía en "Registro para control de anomalías en proceso".

**CONCEPTO DE POKA-YOKE**  
Es un dispositivo o mecanismo que ayuda al operario a prevenir los errores antes de que sucedan. Es más que solo una pieza de repuesto para que el trabajador se dé cuenta de que puede ocurrir un problema en su proceso.

**PIEZAS MÁSTER**  
Poka-yoke usado en el área de abastecimiento (falta de proceso)

El operador controla el dispositivo POKA-YOKE al inicio de día para garantizar su correcto funcionamiento; asignando los pasos indicados en la hoja de control de dispositivos POKA-YOKE.

Imagen 17 tablero #4 completado

Fuente de elaboración: propia

## Actividad 8: Formular contenido del tema #5 "Partes y componentes de un Troquel"

Para el desarrollo del contenido de este tema, se quiso hacer algo diferente, pero... ¿Por qué? Fácil, teniendo en cuenta a que las personas a las que se les impartirá el curso son de nuevo ingreso, en un 95% de los casos, los operadores no tienen conocimiento del tipo de herramientas que se usan dentro de los procesos del área de estampado, hubo que considerar que la industria de troqueles es muy de nicho, pocas empresas en el estado se dedican a las partes estampadas, así que se llegó a la conclusión de que al impartir este tema del curso tenía que tomar un rumbo diferente, tomando así la decisión de que el cómo se impartiría este tema sería meramente visual, hay que hacer mención de que todo se procesa a través de un troquel, y aunque un operador no sea el encargado de su mantenimiento ni mucho menos de su reparación, se llegó a la conclusión de que si es importante que el operador de nuevo ingreso conozca desde un inicio los componentes de su herramienta, ya que si alguna parte del troquel en el que se está produciendo sufriera de algún daño o tuviera un componente en mal estado, el operador pudiera detectarlo a tiempo para no arriesgar su seguridad y el producir material defectivo.



Imagen 18 troquel montado en prensa

Fuente de elaboración: propia

Si a un operador de nuevo ingreso lo pusieras frente a su troquel ya montado en la prensa y le explicarás las partes de las que se compone, sería difícil que entendiera a la primera, debido a que aunque los troqueles se compongan de los mismos componentes, la forma y la disposición de estos cambia por completo entre un troquel y otro, por eso en conjunto del departamento de mantenimiento de



herramientales se llegó a la conclusión de abrir varios troqueles para evidenciar de manera grafica sus partes.

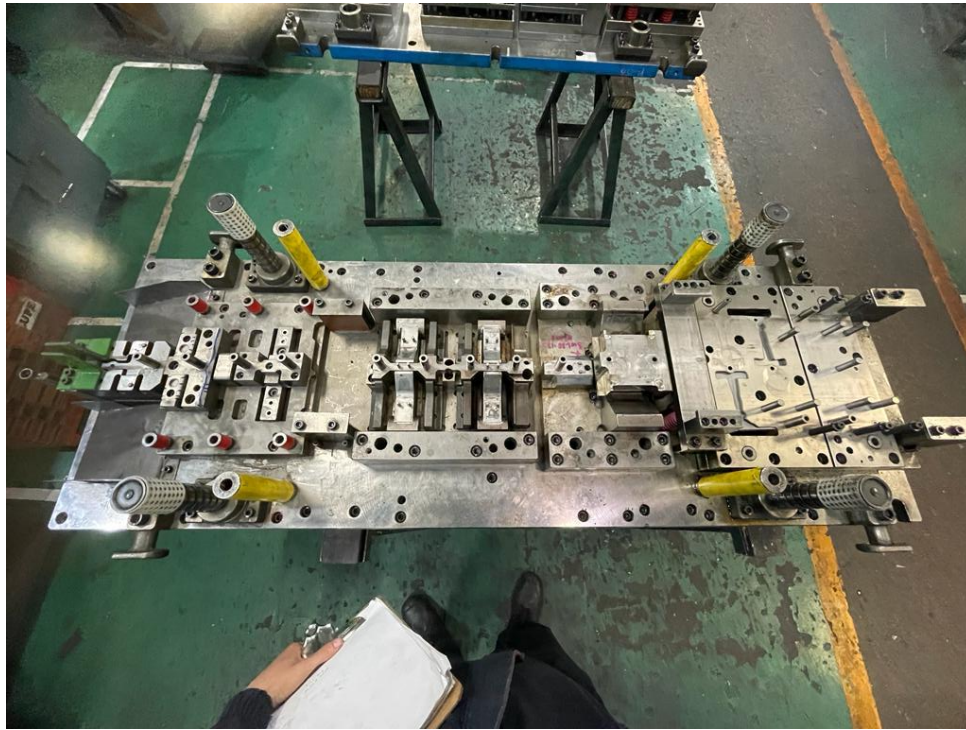


Imagen 19 troquel por dentro

Fuente de elaboración: propia

Ya que se abrieron varios troqueles se registraron fotografías de los mismos para pasarlos por un proceso digital para poder verlos en mejor calidad, surgiendo así el concepto de la idea del contenido del tema #5

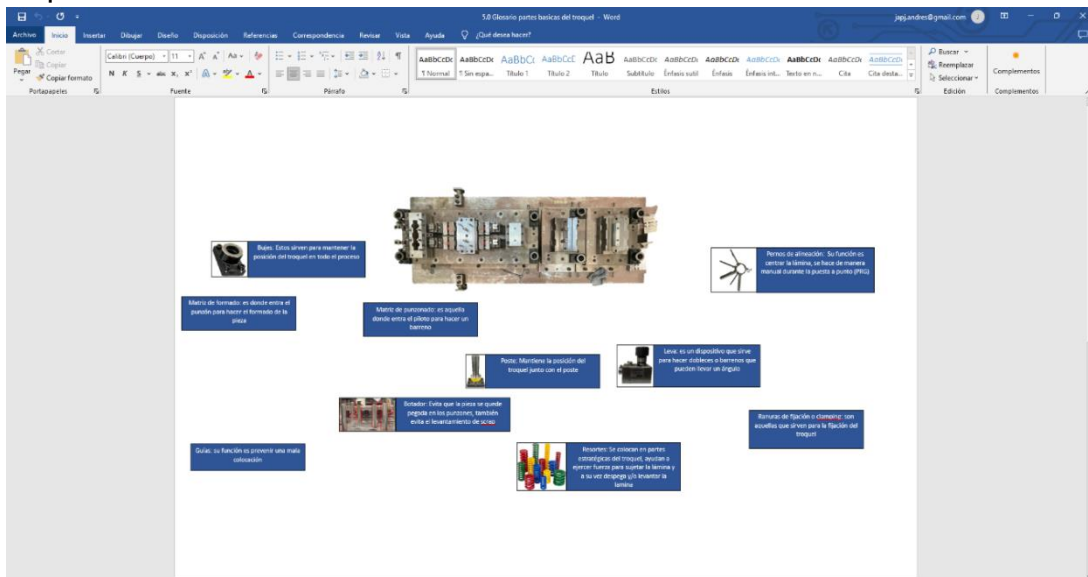


Imagen 20 primer boceto del tema #5

Fuente de elaboración: propia



Ya que se definieron en conceptos muy sencillos las partes del troquel, se hizo un glosario para que a modo de definición el operador pudiera conocer fácilmente que es y cuál es la función del componente del que se estaba hablando, de ese modo se creó el glosario de las partes del troquel que se usaría en el tablero de contenido final.

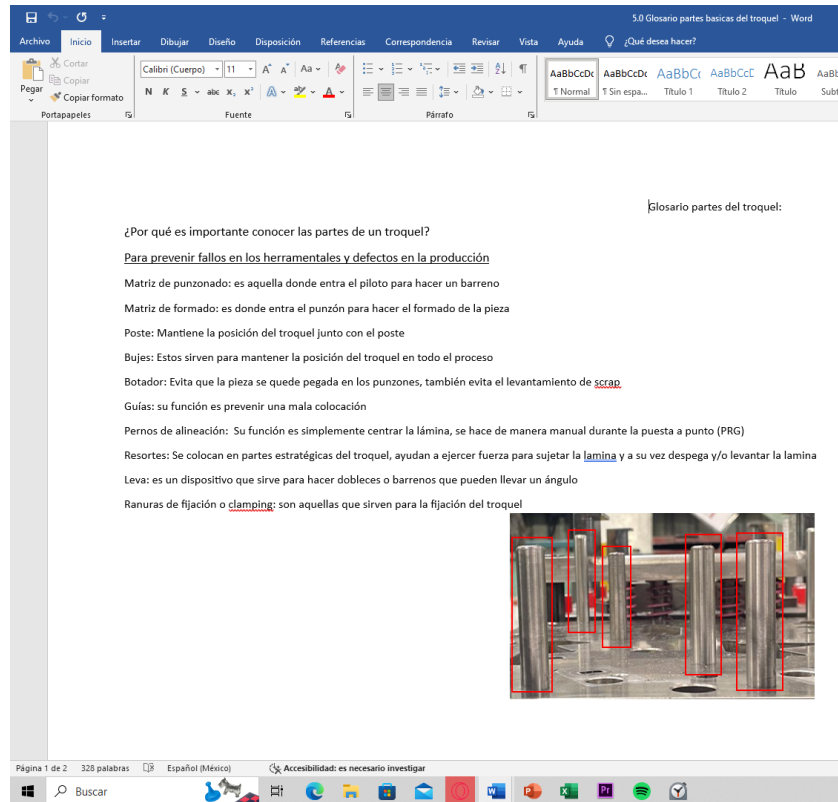


Imagen 21 glosario partes del troquel

Fuente de elaboración: propia

Quedando finalmente como resultado el tablero de contenido del tema #5

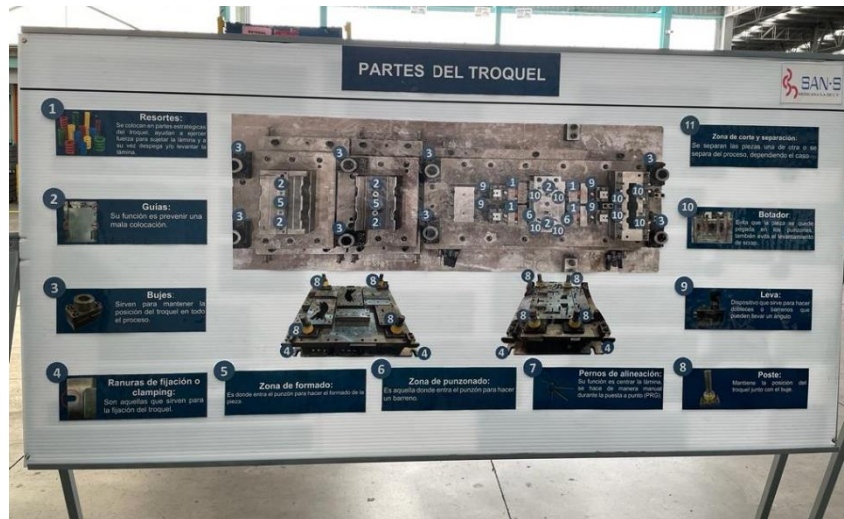


Imagen 22 tablero #5 completado

Fuente de elaboración: propia

### Actividad 9: Formular contenido del tema #6 "Mantenimiento preventivo y correctivo de un troquel"

Este tema también fue uno de los más sencillos en desarrollar, esto debido a que como se mencionaba anteriormente, el operador no es responsable de hacer los mantenimientos y reparaciones del troquel, pero cabe mencionar que el operador si es el responsable de mandar a hacer estos mantenimientos y/o reparaciones del troquel.

Para el desarrollo de este tema se tenía que hacer entender al operador nuevo el ¿Cómo se hace? Y al igual que en los demás temas desarrollados, esto se expresó a modo de instrucciones. A grandes rasgos, solo se tenía que entender el flujo del uso de los troqueles: todos los troqueles tienen una serie de recuadros impresos

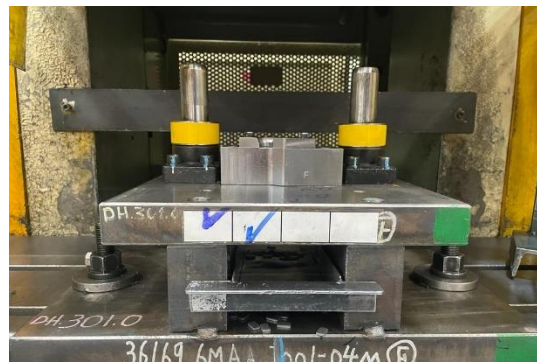


Imagen 23 recuadros de un troquel

Fuente de elaboración: propia

Al termino de cada lote de producción se palomea con una '✓' si el troquel termino sin problemas, en caso de que se presente algún daño o anomalía en el herramental se tiene que marcar con una 'X', al terminar de llenar los recuadros de lote de producción se coloca la tarjeta amarilla, con la cual el montacarguista sabe que ese troquel tiene que ir a su respectivo mantenimiento preventivo, en caso de contar con alguna anomalía, se debe colocar la tarjeta roja de troquel a mantenimiento preventivo, para que de igual manera el montacarguista lo lleve a su locación correspondiente.



Imagen 24 troqueles con tarjetas de mantenimiento

Fuente de elaboración: propia

Una vez entendido este procedimiento, se creó el boceto conceptual del como seria el tablero de contenido

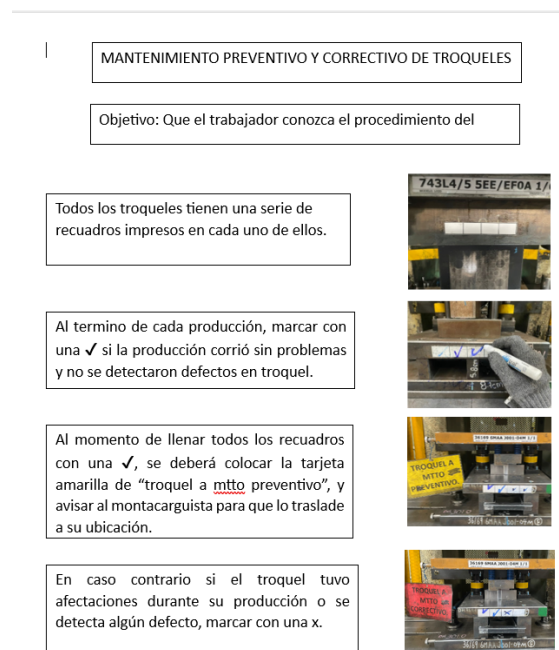


Imagen 25 boceto del tema #6

Fuente de elaboración: propia

De esa manera y después del ajuste de medidas, se obtuvo el siguiente resultado:



Imagen 26 tablero #6 completado

Fuente de elaboración: propia

### Actividad 10: Formular contenido del tema #7 "Documentación usada en el proceso de estampado"

Para el desarrollo de este tema no se usó un tablero de contenido, esto derivado de que para hacer la explicación del llenado de la documentación del proceso de estampado requiere de un modelo de capacitación diferente, y esto es la prueba y error didáctica, tomando en cuenta que todo el personal de nuevo ingreso no sabe cómo llenar los documentos usados en el proceso de estampado, esto debido a que los formatos son propiedad de la empresa SAN-S Mexicana, y solo se usan ahí.

Hacer que el operador entendiera a través de una sencilla explicación el llenado de estos documentos no era muy lógico, ni mucho mejor daría un resultado, la manera en la que se aprenden a llenar los documentos requeridos en el proceso de estampado es a base de práctica, conociendo el formato y perfeccionando su uso.

Debido a esto se optó en cambiar la implementación de este tema del curso, para este tema se hace uso de una pizarra donde a manera didáctica y practica se van dando instrucciones del cómo hacer el llenado correcto de los documentos.



*Imagen 27 foto del curso piloto*

*Fuente de elaboración: propia*

De ese modo el operador de nuevo ingreso resuelve todas sus dudas al momento, y se le da la oportunidad de equivocarse todas las veces que requiera para que al momento de comenzar a trabajar en línea no tenga dudas de cómo hacer el llenado correspondiente, ni de presentar atrasos tan drásticos a la hora de su arranque.



## Actividad 11: Implementación de curso piloto

Para implementar las pruebas piloto del curso, no solo se hizo un curso, si no que se optó por probar en dos cursos para ver los patrones de comportamiento y aceptación de la información al momento de que los operadores estuvieran recibiendo el curso, la manera en la que se manejó en estos grupos fue que la primera mitad del turno (8:00 a 13:00) recibieran únicamente teoría, adicional a eso se usó la técnica pedagógica "**Valkemist**" la cual consiste en que después de estudiar durante 55 minutos habiendo buena respuesta del personal, se daba un descanso de 5 minutos donde no se daba información, gracias a esto los operadores estaban participando y aportando la mayor parte del tiempo.



Imagen 29 Foto de Explicación del tema #3

Fuente de elaboración: propia



Imagen 28 Foto de explicación del tema #2

Fuente de elaboración: propia

Durante la otra mitad del turno (13:00 a 17:30) se llevaba a cabo la practica en línea, donde se nos prestaba una prensa para disponer de ella y hacer un ejercicio real de los temas vistos en el inicio del curso



*Imagen 30 Foto de operadores llenando documentos*

*Fuente de elaboración propia*



*Imagen 31 Foto de practica en línea*

*Fuente de elaboración: propia*

## CAPITULO 5: RESULTADOS

Terminado el contenido del curso de capacitación y la definición de su dinámica se entregó la planeación para impartir el curso de capacitación que tendrá una función como manual para quien imparta el curso

<b>PLANEACION PARA IMPARTIR CURSO DE CAPACITACION</b>			
<b>DIA</b>	<b>TEMA A IMPARTIR DURACION DE LA SESION</b>	<b>RECURSOS E INDICACIONES</b>	<b>CRITERIOS A EVALUAR</b>
DIA 1	<p>1.- Identificación de partes en línea de</p> <p>Duración: de 8:10 a 11:00</p>	<p><b>Material:</b> TVI'S y RCL dependiendo del número de participantes (uno por cada uno)</p> <p><b>Descripción de las actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De 8:10 a 9:00 se le explicara al operador en base al tablero el procedimiento de identificación.</li> <li>- De 9:00 a 11:00 los operadores harán 5 ejercicios reales siguiendo punto por punto el procedimiento</li> </ul>	<p>El operador al finalizar debe hacer el procedimiento de identificación de partes en línea sin ayuda del instructor y con la menor cantidad de errores</p>
	<p>2.- Puesta a punto y chequeo diario de maquina</p> <p>Duración: de 11:00 a 15:30</p>	<p><b>Material por cada participante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 Registro de mantenimiento autónomo</li> <li>-1 Hoja de chequeo diario de maquina</li> <li>-1 Registro de Verificación de puesta a punto</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De 11:00 a 12:00 basándose en el tablero #2 se les dará a los operadores una explicación breve teórica de los conceptos de Puesta a punto y chequeo diario de maquina</li> <li>-De 12:00 a 14:30 se dará una explicación en la línea de producción de cada una de las partes que el operador necesita conocer de la prensa, adicional a eso, el instructor realizara un ejemplo de cada uno de los puntos explicando las funciones de la prensa y donde se encuentran los elementos que se requieren conocer para vaciar en los registros.</li> <li>-De 14:30 a 15:30 los operadores realizaran un ejercicio por su propia cuenta en las prensas que el área quiera prestar.</li> </ul>	<p>El operador debe de realizar por su cuenta el llenado de los formatos, además debe de conocer el funcionamiento básico de la prensa junto con sus componentes y modos de operación</p>



	<p>3.- Poka Yokes</p> <p>Duración: de 15:30 a 17:30</p>	<p><b>Materiales:</b> un Poka Yoke junto con sus piezas master</p> <p><b>Actividades a Realizar:</b></p> <p>-De 15:30 a 17:00 el instructor explica en base al tablero #3 el concepto, funcionamiento y los tipos de Poka Yokes usados en el área de estampado</p> <p>-De 17:00 a 17:30 los operadores manipulan el Poka Yoke y se hace una sesión de preguntas y respuestas referentes al tema</p>	<p>El operador debe conocer el concepto y funcionamiento de los Poka Yoke, además de conocer los tipos de Poka Yoke usados en el área de estampado</p>
DIA 2	<p>4.- Confirmación de Contadores</p> <p>Duración: de 8:10 a 11:00</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>-Un registro de verificación de contadores por cada participante</p> <p><b>Actividades a realizar:</b></p> <p>-De 8:10 a 11:00 Durante la sesión se explica en base al tablero #4 el procedimiento para la verificación de contadores, a la par de eso el operador debe de llenar su formato a medida que se va dando la explicación del tema.</p> <p>-De 10:30 a 11:00 Se da un recorrido en el área de TDM para que el operador vea como se aplica por otros operadores el procedimiento</p>	<p>El operador debe de conocer la importancia y realizar el procedimiento de confirmación de contadores.</p>
	<p>5.- Partes y componentes de un Troquel</p> <p>Duración: de 11:00 a 15:00</p>	<p><b>Materiales:</b> No se requieren materiales para esta sesión.</p> <p><b>Actividades a realizar:</b></p> <p>-De 11:00 a 13:00 en base al tablero #5 el instructor explicara las partes del troquel, tipos de troqueles y sus funcionamientos, fomentando a que los operadores hagan preguntas constantes sobre el tema</p> <p>-De 13:00 a 15:00 se hará visita en línea para que los operadores puedan palpar las partes del troquel, adicional a eso el instructor dará ejemplo de cómo hacer un cambio de troquel para que los operadores lo repliquen uno por uno.</p>	<p>El operador debe conocer de manera básica el funcionamiento de un troquel, además de eso debe ser capaz de realizar un cambio de troquel bajo su propia cuenta siguiendo todas las medidas de seguridad pertinentes.</p>
	<p>6.- Mantenimiento preventivo y correctivo de un troquel</p> <p>Duración: de 15:00 a 17:30</p>	<p><b>Materiales:</b> No se requiere material para esta sesión</p> <p><b>Actividades a realizar:</b></p> <p>-Durante toda la sesión se le explicara al operador la frecuencia de los tipos de mantenimiento en base al tablero #6, además el instructor explicara la importancia de los mantenimientos y en que comprende cada uno de los mismos</p>	<p>El operador debe conocer la frecuencia de los mantenimientos preventivos y en que consiste cada uno de ellos</p>

DIA 3	<p>7.- Documentación usada en el proceso de estampado</p> <p>Duración: de 8:10 a 17:30</p>	<p><b>Material por cada participante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 Reporte de producción</li> <li>-1 Registro de Calidad de Lote</li> <li>-1 Pieza para su inspección.</li> </ul> <p><b>Actividades a Realizar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-De 8:10 a 11:00 el instructor explicara a los operadores en el pizarrón a manera de ejemplo el como se hace el llenado de un reporte de producción, haciendo énfasis en como se debe de obtener cada uno de los datos y explicando a que corresponde cada uno de los códigos que se deben a conocer en un inicio para el llenado del reporte</li> <li>-De 11:00 a 13:00 los operadores deberán realizar 5 ejercicios con los datos aleatorios proporcionados por el instructor, a termino de cada ejercicio el instructor revisara los reportes haciendo correcciones y explicándolas a los operadores para reducir los errores cometidos.</li> <li>-De 13:00 a 15:00 el instructor explicará a los operadores la importancia del RCL y hará un ejemplo de su llenado correcto</li> <li>-De 15:00 a 17:30 los operadores realizaran un ejercicio donde deben de hacer en base a lo aprendido una inspección de su pieza contra su RCL como lo marca el procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El operador debe de hacer por su cuenta y sin errores el llenado de su Reporte de Producción</li> <li>-El operador debe de conocer la importancia de el llenado correcto del RCL</li> <li>-El operador debe hacer por su cuenta el llenado correcto del RCL como marca el procedimiento.</li> </ul>
-------	--	---	--

*Tabla 1 PLANEACION PARA IMPARTIR CURSO DE CAPACITACION*

*Fuente de elaboración: Propia*

Los resultados obtenidos con la implementación de curso de capacitación fueron los siguientes:

Aumento de la productividad: en anteriores grupos de capacitación donde no se implementó el curso, en su primer día laboral el arranque tenía una duración de 1 hora y media a 2 horas aproximadamente, gracias a la implementación del curso, los grupos que si recibieron el curso completo en su primer día laboral su arranque dura de 30 a 45 minutos, además de esto el tiempo se va reduciendo día con día debido a que la cantidad de dudas que surgen son mucho menores.

Reducción del tiempo de adaptación del personal de nuevo ingreso: al aplicar el curso de capacitación con las estrategias de entrenamiento y capacitación, el tiempo necesario con el que el personal normalmente logra adaptarse y opere de manera autónoma se ha visto reducido de manera significativa

Reducción de tiempos muertos: al recibir el curso de capacitación completo, los operadores de nuevo ingreso tienen muchas menos dudas sobre el proceso, procedimientos, y documentación a comparación con operadores que no recibieron el curso, esto ayuda a reducir la cantidad de minutos muertos, ya que al conocer de mejor manera lo que tienen que hacer, y como lo deben de hacer, las interrupciones generadas por errores y desconocimiento sobre el proceso se ven reducidas.

Reducción de cuellos de botella iniciales: teniendo en cuenta que la cadena de procesos en el área de TANDEM se compone de varias personas haciendo diversos procesos a una misma pieza, en ocasiones surgen situaciones en las cuales el proceso siguiente se ve retrasado por la falta de material o por un error de alguna de las personas de procesos anteriores, cabe mencionar que las piezas que cuentan como producidas son las del último proceso.

Un ejemplo de esto sería: en un trabajo que consiste de 4 procesos, no importa que la persona situada en el primer proceso haga 6000 piezas, estas no van a contar si la persona que esta siguiente a ella solo logra procesar 4500, la siguiente 4200 y la ultima 3800



*Imagen 32 Foto de ejemplo de cuello de botella*

*Fuente de elaboración: propia*

Al hacer que el personal de nuevo ingreso que recibió el curso completo de capacitación tenga un mejor desempeño inicial, reducirá los cuellos de botella al no tener que detener tanto el proceso por dudas o anomalías en el proceso, creando así procesos más fluidos y con menores afectaciones

Desarrollo de personal: Al implementar el curso de capacitación completo, el resultado se puede ver reflejado en equipos más competentes y motivados, lo que se planea con esto es mejorar siempre el ambiente laboral y sobre todo una mayor retención del personal

## **CAPITULO 6: CONCLUSIONES**

El implementar el curso de incorporación proactiva con personal de nuevo ingreso reflejo mejoras en cuanto a la adaptación del personal en el área de trabajo de TANDEM, además de eso en cuanto al clima laboral de los operadores nuevos mejoro radicalmente, trabajar sin tanta presión en un inicio es algo que se comenzó a ofrecer por el implementar el curso, gracias a que la cantidad de dudas se reducen bastante, y al estar trabajando en conjunto durante sus primeros 3 días el nivel de confianza que se tenían tanto como equipo nuevo tanto como al capacitador es mucho mayor que si solo se les soltara de primeras al área a operar su prensa.

Adicional a eso se consiguió que el personal de nuevo ingreso concientizara acerca de la importancia de la seguridad como un tema primordial, el tipo de trabajo que hay en el área de estampado es riesgoso siempre y cuando no se tenga la cautela necesaria, gracias a la concientización otorgada por el curso, los operadores entienden que el trabajo en un inicio se debe de hacer con cuidado, no se les presionara para nada, algo que se hace mención seguido en el curso es: "si no están seguros de lo que van a hacer, no lo hagan", de esa forma las operaciones realizadas por el personal nuevo son más seguras en cuanto a integridad laboral como de calidad.

## **CAPITULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

El trabajo en equipo fue de las partes más importantes dentro de mi desarrollo dentro del proyecto de residencias; anteriormente, mi método para trabajar era siempre individualista debido a que la mayor parte de las veces durante la carrera universitaria se puede escoger el trabajar de manera individual, al estar trabajando ya en campo me di cuenta de que hay que compartir espacio si o si, es en ese momento donde por suerte me adapte al trabajar con más personas, y también pude darme cuenta que para que un trabajo en equipo fuese fluido y funcional, toda idea y opinión se debe expresar, el poder comunicarme con mi equipo de trabajo fue algo que facilito el llevar a cabo las ideas que se proponían en primer lugar, y el poder entender que no todas las personas somos iguales y que mucho menos tenemos la misma percepción sobre las cosas fue algo que ayudo a mi desarrollo personal y que también fue una lección de vida.

La colaboración constituye el pilar fundamental de todas las destrezas en la gestión empresarial, ya sean estas técnicas o no. Dentro de mi proyecto, la colaboración facilito un trabajo más efectivo en equipo. Al colaborar de manera eficiente, logre una comunicación más fluida con el equipo, lo que condujo a la ejecución de un trabajo sobresaliente. La apertura en todo tipo de diálogo, la comunicación sin barreras y la creación conjunta fueron componentes esenciales para fomentar la colaboración en el entorno de trabajo en equipo.

Otra de las competencias que pude desarrollar fue el delegar, el hacer a través de otros no es una tarea sencilla, yo era de la idea de que, si quieres algo bien, hazlo tú mismo, y gracias a mi poca experiencia, no pude estar más

equivocado, en un momento fue complicado delegar tareas a compañeros por temor a que los resultados no fueran de mi agrado, y en primera instancia no lo fueron, es ahí donde logré diferenciar entre dar órdenes y delegar. El delegar es de las competencias más valiosas que me llevo de hacer el proyecto, debido a que durante el desarrollo del proyecto fue de las herramientas más valiosas que tuve a disposición, hacer a través de otros con el mínimo de esfuerzos y conseguir el máximo de resultados fue algo que cambio mi visión.

Por último, hablare de mi desarrollo en la competencia de resolución de problemas; cuando existe un reto en el desarrollo de proyectos, siempre quisiera que existiera una respuesta para solo hacer el trabajo, afortunadamente así no es como funciona el desarrollo del proyecto, y el poder crear, proponer y enfrentarme a problemas fue algo que mejoro mi habilidad de respuesta, que por primera vez tuviera que hacer uso de mis habilidades y no solo de mis conocimientos para poder darle solución a algo fue algo que hasta el momento está permitiéndome crecer en el ámbito profesional y sobre todo personal, porque siempre hay que tener en cuenta que como personas nunca dejamos de aprender.

## CAPÍTULO 8: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chiavenato I. (1993). *Iniciación a la organización y técnica comercial* McGraw-Hill, Nueva York, Estados Unidos de América.

Chiavenato I. (1999). *Administración de recursos humanos* (5ta ed.). Los Ángeles, Estados Unidos de América. Editorial Mc Graw Hill.

García J. Casanueva R., Domingo J., Rodríguez M.A. (2000). *Prácticas de la gestión empresarial*. España. McGraw-Hill Interamericana de España.

Gladys Gbenedji. (2017). *Gestión de la integración del proyecto*. Gladys Gbenedji. Recuperado el 11 de noviembre del 2023, de <https://www.gladysgbenedji.com/gestion-de-la-integracion-del-proyecto/>

González, R. (2005). *Creando valor con la gente: un modelo para generar ventaja competitiva*. Estados Unidos de México. Norma.

Martínez, M. C., & Acosta, J. A. (2012). *La capacitación laboral: alcances y perspectivas en tiempos complejos*. Instituto de Derecho Comparado Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas Universidad de Carabobo. Anuario, (35) 151-156. Recuperado el 14 de noviembre del 2023, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/idc35/art06.pdf>

Pastor, R. (2009). *Modelo conceptual para la gestión de proyectos*. *Perspectivas*, (24), 165-188. Recuperado el 2 de noviembre de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf>.

Romero R. (1997). *Marketing*. Perú. Palmir E.I.L.R.