

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RESULTADOS

A continuación se describe las conclusiones y resultados obtenidos en el proyecto, así como comentarios de las vivencias dentro del ramo de la industria.

8.1 Conclusiones.

Básicamente las conclusiones están basadas en la propuesta del proyecto, las cuales se exponen de la siguiente manera:

- Se presentó las especificaciones de la máquina, tanto mecánicas como eléctricas.
- Se realizó un análisis de las fallas de la máquina para poder rediseñar los puntos específicos.
- Se realizaron los planos detallados así como los ensambles de la máquina para que sea una guía en caso de ser necesario de desmontar y montar nuevamente la máquina.
- Se realizó los cálculos necesarios para el kit de platinas, para que al momento de inyectar no tenga rupturas o fallas y ponga en peligro al operario.

- Se realizaron las construcciones de las partes según el plan de proceso previamente especificados. Con el fin de que en un futuro si fuese necesario volver a construir, se realice tal y como muestra los planes de proceso.
- Se realizó la puesta a punto de la máquina comprobando que las conexiones tanto del PLC (Logo) como los nuevos componentes rediseñados funcionen perfectamente. Se puede afirmar que la máquina se dejó a punto con las funciones requeridas para el ciclo de inyección de una pieza.
- Se aumento el numero de ciclos, anteriormente era de 3 a 5 inyecciones por minuto, ahora con la automatización aumento de 4 a 7 inyecciones por minuto.
- En el apéndice G se muestra el estudio realizado para la recuperación de la inversión hecha en la máquina Machinery H12
- Finalmente se realizo un programa de mantenimiento preventivo y un manual de operación, con el objetivo de tener un buen funcionamiento de la máquina y una adecuada manipulación de esta. Se puede decir que el objetivo para la empresa que es el mantenimiento preventivo y la rápida manipulación de la máquina cuando el operario en turno sea reemplazado, se cumplió satisfactoriamente, debido a que el personal de mantenimiento y los operarios se basan en los manuales.

8.2 Recomendaciones.

Las principales recomendaciones para la máquina de inyección a presión son:

- Aumentar el tamaño del crisol ya que es demasiado pequeño, y con el nuevo sistema de automatización se requiere de más material.
- Actualización del software para la transformación del sistema eléctrico a compuertas.
- Cambio de los dados de fundición, presenta gran problema al momento de sellar, es decir muestran fracturas en las caras por el uso.
- Actualización digital de los controles, para su mejor manipulación.

8.3 Resultados.

- Se realizaron pruebas, para corregir las fallas que presenta la máquina.
- Se presento en la empresa la primera pieza terminada (Figura 8.1)
- Se presento en la empresa 5 piezas terminadas para dejar la máquina a punto.

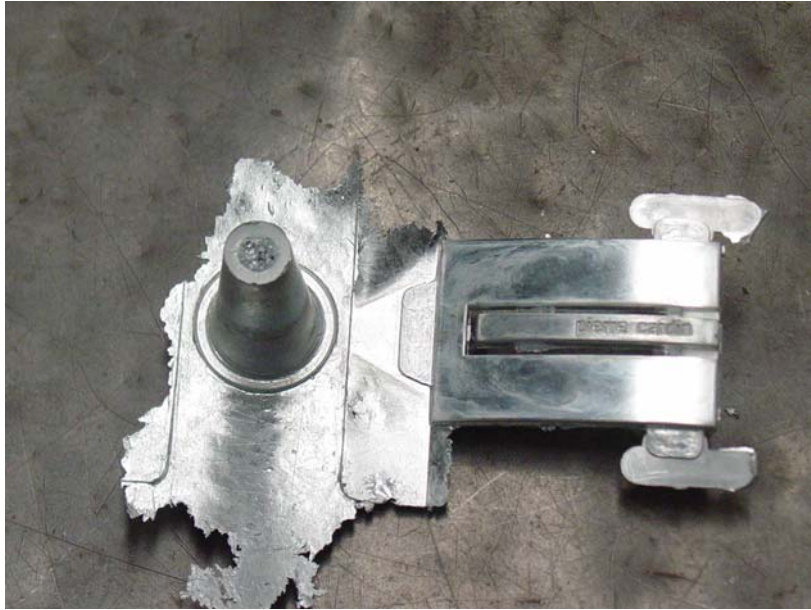


Figura 8.1 Primera pieza terminada

- En la empresa se presentaron las primeras piezas realizadas en la máquina de inyección a presión. Con el fin de poder comprobar con otras máquinas existentes dentro de la empresa. (Figura 8.2) y (Figura 8.3). Al comparar las piezas con una máquina similar se puede observar que el acabado es semejante y que el número de piezas producidas por otra máquina no varía de más de 20 piezas en 5 horas de trabajo.



Figura 8.2 Piezas máquina modelo H-20



Figura 8.3 Piezas de la máquina H-12

La máquina es puesta a punto, realizando el mantenimiento preventivo presentado en el apéndice F y con la respectiva pintada de cada parte, que piden las normas. Como muestran las (Figuras 8.4 y 8.5)



Figura 8.3 Máquina terminada. Vista 1

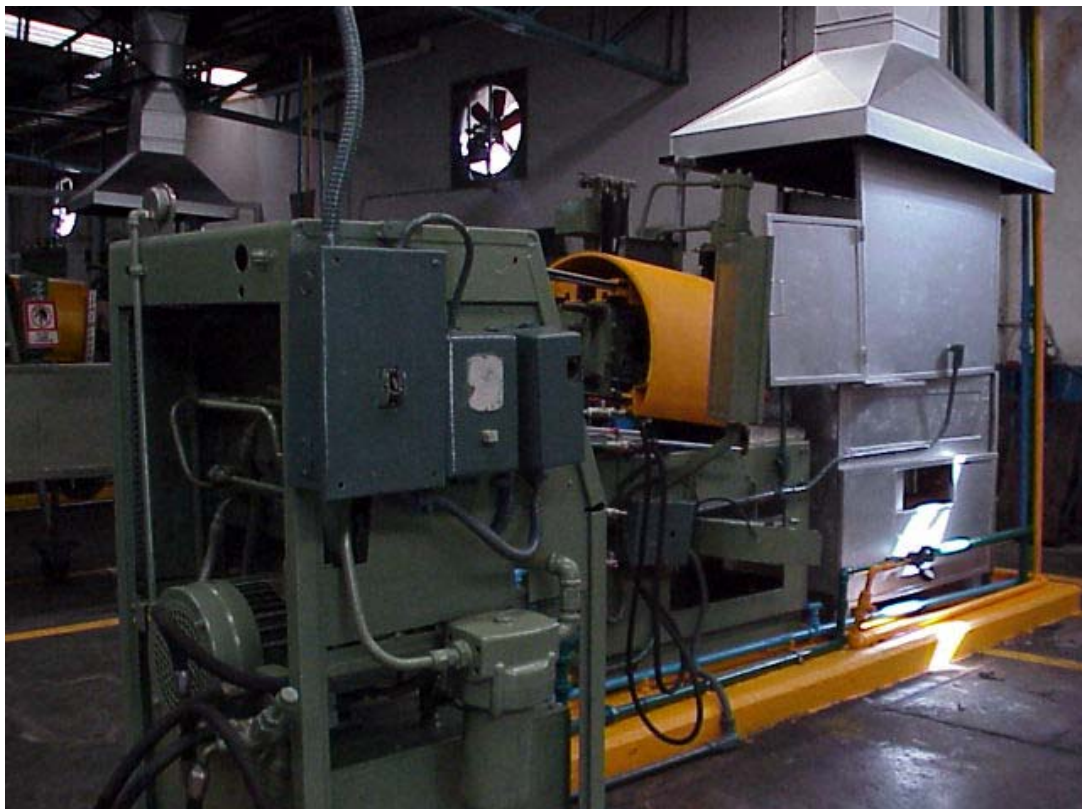


Figura 8.3 Máquina terminada. Vista 2