

**PRACTICANTE:** Alejandro Guarín Echeverri

**PROGRAMA:** Ingeniería Mecánica

**ASESORES:** Sebastian López Gómez, Diego Quinchia Granados

Semestre de la práctica: 2024-2

## Introducción

La FL Tecnicos modelo 3.5 V STU CV2, es un equipo automatizado de envasado para la industria alimentaria, cosméticos y/o químicos.



PROMACH. (s.f.). FL TECNICS. Obtenido de <https://www.fltecnicos.com/es/productos/fl-2-2-2-6-3-3-las-ensadoras-mas-versatiles-e-inteligentes/>

Mordaza válvula	Semi-crítico
Matriz	Semi-crítico
Motor reductor	Semi-crítico
Tijeras	Semi-crítico
Servomotor	Semi-crítico
Pinzas de agarre apertura	Semi-crítico
Pinzas de transporte	Semi-crítico
Pinzas puesta válvula	Semi-crítico
Tensores carro móvil	No crítico

Con ayuda de un semáforo se clasificaron las piezas como en estado: "Funcional", "Próxima a cambiar" o "Cambiar".

Pieza	Estado
Rotulas	Cambiar
Servomotor	Funcional
Seguidor	Próxima a cambiar

Se define la cantidad recomendada para tener en stock por mes de cada pieza, teniendo en cuenta cantidad presente en la máquina y su vida útil.

Pieza	Cantidad en stock recomendada (por mes)
Rotulas	20
Resistencias	11
Termocuplas	6
Servomotor	3
Mordaza vertical	0

Por último, se realizó la estandarización de las piezas críticas y semi-críticas, con ayuda del software SAP.

Pieza	Código
Termocuplas	1720156
Motor reductor	En creación
Canastilla	1622757
Cilindro SMC	1685851
Goma pisador	1648753
Resistencia	1665783

## Metodología y resultados

Se utilizaron 5 criterios de evaluación: Producción, Flujo, Seguridad, Costos, Calidad.

Matriz de criticidad		
279	461	740
186	374	460
93	187	280

De las 37 piezas que presentaron avería en el año 2024 la única pieza crítica son las termocuplas.

Pieza	Jerarquización
Termocupla	Crítico
Resistencia	Semi-crítico
Seguidor	Semi-crítico
Modulo plc	Semi-crítico

## Objetivos

- Utilizar los dos últimos niveles de la pirámide taxonómica (componente y parte) de la norma ISO 14224.
- Diseñar una matriz de criticidad que permita priorizar los repuestos.
- Elaborar un listado de la cantidad mínima recomendada en stock por mes.
- Estandarizar las piezas críticas y semi-críticas con ayuda del software SAP.

## Conclusiones

- El MTTR para termocuplas y resistencias es de 1 hora, dejando de producir 6.120 unidades, cada unidad cuesta 4.200 \$ COP, por lo que se tiene pérdida de 25 millones de COP.
- La estandarización ayudó a la disminución de los MTTR, se pasó de 30 min a 15 min, por lo que se pasó de perder 12 millones de COP a 6 millones de COP.
- Piezas como bujes, rodamientos, conexiones, punzones y tornillos, a pesar de no ser críticos ni semi-críticos, se recomienda tener en stock, ya que son piezas de recambio y que no representan una inversión alta, esto ayudará a tener equilibrio entre los costos de almacenamiento y de operación.