



PROYECTOS

PUNTO DE CONTROL 0

Profesor: Freddy Antonio Ix Andrade

Integrantes: Ángel Gabriel Pérez Ongay,
Juan José Lara García

IMK 5TO SEMESTRE

Punto de Control 0 (PC0) – Idea de Proyecto

1. Introducción

Este documento corresponde al Punto de Control 0 (PC0) del proyecto, es el establecimiento en donde dejamos en claro de qué trata la idea, qué problema queremos resolver y hacia dónde va todo el trabajo. El PC0 es importante porque marca la base del proyecto, aquí se define qué vamos a hacer y por qué vale la pena hacerlo, para que en las siguientes fases no haya dudas.

En este caso el proyecto se enfoca en revisar y evaluar el almacén matricial que ya existe, para después proponer mejoras que garanticen su buen funcionamiento. Lo que buscamos es que los sistemas mecánicos no tengan juego (backlash), que la estructura no vibre, que el tendido eléctrico y neumático esté bien organizado y que el gabinete eléctrico esté construido de manera segura y cumpliendo con la norma UL508A.

Lo que busca en sí el PC0 es que nos dé una visión general de la situación y nos ayude a establecer los primeros pasos. También nos permite ir viendo desde ahora qué recursos hacen falta y qué riesgos pueden aparecer en el camino.

Cabe mencionar que este proyecto no empieza de cero, sino que es la continuación de lo que otros compañeros ya habían trabajado. Por eso aquí también entra algo clave: la transferencia de tecnología, que es básicamente recopilar lo que ya se hizo, revisarlo y aprovecharlo para no volver a empezar desde cero, sino avanzar más rápido y con una base sólida.

2. Problemática Detectada

El almacén matricial que tenemos en el laboratorio fue pensado como un módulo de práctica, pero la realidad es que a este momento no se puede usar bien. El equipo presenta varias fallas que afectan su funcionamiento y que si no se corrigen, básicamente lo dejan inservible para las clases.

Entre lo más notorio está que los sistemas lineales tienen juego mecánico (backlash), lo cual provoca que los movimientos no sean precisos y se pierda confiabilidad. Además, la

estructura no tiene la estabilidad que debería, aparecen vibraciones durante el movimiento y eso no solo afecta la precisión, también a largo plazo puede causar más desgaste.

Por otro lado, el cableado eléctrico y las líneas neumáticas están desordenadas, no hay un peinado limpio ni seguro, lo cual dificulta el mantenimiento y representa un riesgo en la operación. Seguido de eso, el sistema carece de un gabinete eléctrico adecuado, lo que significa que no cumple con normas como la UL508A, dejando en duda la seguridad del equipo y de los que lo utilicen.

Si estos problemas no se atienden, el resultado es que el almacén matricial seguirá sin poder usarse como un módulo académico, se desaprovecha el recurso donado y los estudiantes pierden la oportunidad de practicar con un sistema real. En pocas palabras, el laboratorio se queda con un equipo que ocupa espacio, pero que no aporta valor a la formación de los alumnos.

3. Pregunta Rectora

¿Cómo podemos dejar el almacén matricial en condiciones óptimas, con movimientos precisos, sin vibraciones, con un cableado eléctrico y neumático ordenado y en condiciones, con un gabinete eléctrico seguro que cumpla con la norma UL508A, para que realmente se pueda usar como módulo de enseñanza en el laboratorio?

Dicho de otro modo, lo que buscamos es saber cómo transformar el equipo que hoy está limitado y con fallas, en un sistema confiable y seguro que sí aporte al aprendizaje de los estudiantes.

4. Objetivos del Proyecto

- Objetivo General:

Dejar el almacén matricial en condiciones óptimas de funcionamiento, asegurando que sea un módulo confiable, seguro y útil para las prácticas de los estudiantes en el laboratorio.

- **Objetivos Específicos:**

1. Reducir el backlash de los sistemas lineales hasta que sea prácticamente despreciable.
2. Asegurar la estabilidad estructural, eliminando vibraciones durante los movimientos.
3. Organizar y asegurar el cableado eléctrico y neumático, garantizando orden y seguridad.
4. Diseñar e implementar un gabinete eléctrico que cumpla con la norma UL508A.
5. Documentar los avances y generar material que pueda usarse como referencia para prácticas.

5. Propuesta de Solución

La idea principal es evaluar, rediseñar y mejorar el almacén matricial para que cumpla con los criterios que se esperan en un módulo de enseñanza real.

- **Acciones a implementar:**

- Revisión completa del estado mecánico, eléctrico y neumático.
- Ajuste de los sistemas lineales para reducir el backlash.
- Refuerzo estructural para evitar vibraciones.
- Ordenamiento del cableado y neumática con canaletas y accesorios adecuados.
- Diseño y construcción de un gabinete eléctrico certificado bajo norma UL508A.

- Estrategias de diseño o adecuación:
 - Aprovechar lo que ya existe en el equipo, corrigiendo las fallas sin empezar de cero.
 - Consultar proveedores especializados para asegurar que los componentes sean adecuados y duraderos.
 - Aplicar normas de seguridad eléctrica y mecánica en todas las modificaciones.
 - Documentar el proceso para que quede como transferencia de tecnología.
- Alcance esperado:
 - Que al final se tenga un módulo mecánica y eléctricamente funcional, seguro y listo para integrarse en las prácticas del laboratorio.

6. Impacto Esperado

- Beneficios educativos:

Los estudiantes podrán usar un módulo confiable para practicar, lo que les dará experiencia real en mecánica, electricidad y seguridad industrial.
- Mejora en infraestructura, procesos o seguridad:

El laboratorio contará con un equipo ordenado, normado y seguro, reduciendo riesgos de fallas o accidentes durante las prácticas.
- Potencial de aplicación a futuro:

El trabajo servirá como base para que otros equipos sigan mejorando el módulo o lo integren a sistemas más grandes, asegurando que el esfuerzo no se pierda y se convierta en un recurso didáctico permanente.

7. Conclusiones

El almacén matricial, tal como está, no cumple su función en el laboratorio. Con los ajustes mecánicos, la mejora en estabilidad, el orden en el cableado eléctrico/neumático y un gabinete bajo norma, se puede convertir en un módulo seguro y útil. El proyecto es viable porque parte de lo ya existente y aprovecha la transferencia de tecnología previa, asegurando un resultado concreto que beneficiará directamente a los estudiantes y al laboratorio.