Bogotá DC. 1 de septiembre de 2023

Daniel Cantor, Valentina Cruz, Julian Medina, Juan Camilo Olaya, Miguel Segura

**Requerimientos del proyecto**

**Lista de restricciones:**

**MECÁNICO:**

* El mecanismo debe estar en una plataforma rígida que la sostenga.
* El mecanismo debe tener 3 grados de libertad (3R).
* Los actuadores deben ser los que el cliente provee (motores GIM8106-6).
* El material de los acoples debe ser liviano y resistente
* El mecanismo debe cumplir con especificaciones de masa y rigidez estructural.
* El mecanismo debe ser alimentado por una fuente eléctrica.
* El mecanismo debe contar con un sistema de transmisión flexible.
* El proyecto debe proveer toda documentación referente al diseño y lista de materiales.
* El mecanismo debe ser ergonómico.
* El control debe ser de lazo cerrado.
* El sistema debe contar con una baja inercia.
* El diseño de la estructura debe estar optimizado para contener todos los elementos mecánicos y eléctricos.
* Se debe contemplar y definir un ciclo de vida útil.
* **CONTROL**
* La rutina de control contará con al menos un 60% de precisión al modelo ideal.
* El sistema debe ser capaz de mitigar perturbaciones.
* La rutina de control de movimiento debe tener perfiles tipo S-curve
* El control debe ser simultáneo entre los 2 actuadores.
* **GENERAL**
* El sistema debe contar con una interfaz HMI.
* El sistema debe ser estéticamente agradable.
* El mantenimiento debe ser accesible al operador.
* **ELÉCTRICO**
* Los motores deben garantizar tener la capacidad para brindar el movimiento y la rapidez necesaria para el mecanismo.
* El sistema eléctrico debe garantizar elementos de seguridad tanto para el operario como los motores eléctricos.

**ÁREAS**

* Sistema de transmisión de potencia mecánica.
* Servomotores Cheetah.
* Microcontrolador-Tarjeta de desarrollo.
* Cableado
* Elementos de seguridad eléctrica y mecánica.
* Elementos Mecánicos comunes por catálogo.

**Sistemas**:

* Sistema mecánico
* Sistema Eléctrico.
* Sistema de control.
* Sistema de seguridad.
* Sistema de implementación HMI.