

Entregable 1: Resumen del reglamento

1) Tabla de parámetros

Parámetro	Valor / detalle
Caja de homologación (largo × ancho)	10 cm × 10 cm (obligatorio antes de iniciar).
Altura	Sin restricción en homologación (pero debe caber en la caja antes de iniciar).
Peso máximo	0.5 kg (500 g). Violación que amerita descalificación.
Dohyo (diámetro)	75 cm (incluye línea de borde). Altura: 5 cm. Superficie MDF >10 mm.
Línea de inicio	Dos líneas de 1 cm × 10 cm, a 5 cm del centro.
Borde del Dohyo	Circunferencia de 2.5 cm de ancho; “en el borde” = dentro del Dohyo.
Tiempo por encuentro	Hasta 3 minutos; batalla = mejor de 3 (primer que gane 2 Yuko).
Formato de torneo	Fase de grupos (round-robin) a fases finales (eliminación).
Requerimientos de arranque	Debe permitir arrancar/detenerse por control remoto IR; presentar arrancador y control en homologación.
Prohibiciones relevantes	Dispositivos que dañen Dohyo; ventosas/pegamientos; inyectar líquidos/polvo/gas; dispositivos de disparo; bloqueadores de señal o luz estroboscópica.

2) Análisis de impacto de las reglas en mi diseño

Al revisar el reglamento, me di cuenta de que cada regla influye directamente en cómo debo pensar el diseño de mi minisumo. La primera que me llamó la atención fue la restricción del tamaño: el robot debe caber completamente dentro de una caja de 10×10 cm. Aunque al principio lo vi como una limitación, después entendí que también es una oportunidad para innovar. Puedo aprovecharla diseñando un chasis plegable o con partes que se desplieguen justo al inicio del combate, manteniendo el robot compacto en la homologación, pero más estable y efectivo durante la pelea.

El límite de peso, que es de 0.5 kg, también condiciona mucho mis decisiones. No puedo simplemente poner motores grandes o una batería muy pesada, así que debo buscar el equilibrio entre potencia y ligereza. Esto me hace pensar con más cuidado en los materiales y en la distribución del peso, tratando de mantener el centro de gravedad lo más bajo posible para tener una buena tracción y evitar que el robot se levante al empujar.

Otra parte que me parece importante es la prohibición de usar elementos que puedan dañar el Dohyo o generar ventaja de forma injusta, como pegamentos, ventosas o líquidos. Esto me empuja a enfocarme en soluciones más limpias y seguras, como mejorar el diseño de las llantas y el agarre mecánico sin comprometer la superficie del Dohyo. Me gusta la idea de que el robot gane por desempeño, no por trucos.

Además, el hecho de que el arranque sea por control remoto IR me obliga a asegurarme de que el robot inicie de manera confiable. Planeo incluir un arrancador IR compatible y probar varias veces el sistema antes de la homologación. Finalmente, el límite de tiempo por combate (hasta tres minutos, mejor de tres) me hace pensar en una estrategia equilibrada: necesito un robot rápido y agresivo al inicio, pero que también conserve energía para los siguientes rounds.

En general, puedo decir que el reglamento no solo impone límites; también me guía. Cada norma me ayuda a tomar decisiones más inteligentes y me obliga a pensar el diseño con propósito.

3) La regla que define mi estrategia

De todas las reglas, la que más define mi estrategia es la del peso máximo de 0.5 kg junto con la del tamaño máximo de 10×10 cm. Estas dos condiciones marcan todo lo demás: desde los motores hasta los materiales y la forma del chasis.

Decidí que mi robot será ligero, con un centro de gravedad bajo y una aceleración inicial muy alta. En lugar de apostar por la fuerza bruta, quiero enfocarme en la velocidad y la precisión. Mi idea es atacar primero, ganar la posición y empujar al rival usando una ventaja en maniobrabilidad. En pocas palabras, las reglas me hicieron optar por un robot ágil, eficiente y con una respuesta rápida, más que por uno simplemente pesado.

4) Restricciones que puedo convertir en ventajas

Después de analizar el reglamento, encontré tres restricciones que, con el enfoque correcto, pueden transformarse en ventajas reales:

1. La caja de homologación (10×10 cm) puede jugar a mi favor si diseño partes que se desplieguen después de iniciar el combate. Así, el robot mantiene un perfil compacto para pasar la homologación, pero gana estabilidad o alcance al moverse en el Dohyo.
Puedo aprovechar esta regla para sorprender con un sistema mecánico que aumente el área de contacto sin violar el reglamento.
2. El peso máximo de 0.5 kg me obliga a ser más selectiva con los componentes, y eso me gusta. Cada pieza que use tendrá una función clara, y eso hace que el robot sea más simple, ligero y confiable.
En vez de limitarme, esta regla me ayuda a mantener un diseño limpio, con buena aceleración y menos posibilidades de falla.
3. La prohibición de elementos que dañen el Dohyo o usen adhesivos me motiva a trabajar más en el diseño de la tracción. Puedo experimentar con diferentes materiales de ruedas y bases que ofrezcan agarre sin dañar.
Esto no solo evita penalizaciones, sino que demuestra una ingeniería más responsable y profesional.

5) Conclusión y decisiones de diseño

Después de leer todo el reglamento, entendí que cada regla tiene una razón y que seguirlas no significa limitarme, sino diseñar con inteligencia. Decidí crear un robot compacto, confiable y bien equilibrado, que combine potencia con control.

Voy a priorizar la aceleración inicial, mantener el centro de gravedad bajo y buscar materiales ligeros que me permitan aprovechar al máximo los 500 gramos permitidos. También quiero incorporar sensores precisos para detectar el borde y al oponente con rapidez, y tal vez algún mecanismo que se despliegue para mejorar el empuje.

En resumen, mi objetivo es que cada decisión técnica tenga una justificación en el reglamento. Quiero que mi robot cumpla con todas las normas, pero que al mismo tiempo refleje creatividad e ingenio. Creo que ahí está la verdadera ventaja: usar las reglas como una guía para diseñar algo mejor.