

LIA · SANTO TOMÁS · SEDE IP/CFT TALCA

REGLAMENTO
Torneo SumoBot Talca 2026
Reglamento técnico y operativo

Organización	LIA
Sede anfitriona	IP/CFT Santo Tomás, sede Talca
Lugar	Talca, Región del Maule, Chile
Fecha	07 Noviembre de 2026
Categorías	Mini Sumo RC 800 g Sumo RC 1,0 kg
Modalidad	Radio control · Uno contra uno
Sistema	Fase suiza + llaves finales
Versión	V5 · 6 de octubre de 2026

Campos pendientes antes de publicación

Resumen ejecutivo de decisiones V4.3

Materia	Decisión cerrada en este borrador
Organización	LIA organiza; IP/CFT Santo Tomás, sede Talca, actúa como sede anfitriona.
Categorías	Mini Sumo RC 800 g (abierta) y Sumo RC 1,0 kg (orientada a entidades educacionales, sin excluir equipos independientes).
Dimensiones	25.0 X 25.0 X 25.0 CMS (LARGO X ANCHO X ALTO)
Energía	Máximo 12,6 V con batería completamente cargada en ambas categorías.
Control	Conducción humana continua; se prohíbe autonomía de navegación, búsqueda, borde o ataque.
Construcción	Kits y componentes comerciales permitidos; robot profesional completamente armado y listo para competir, prohibido.
Combate	Empuje y cuñas pasivas. Sin armas, mecanismos activos de daño, ganchos, imanes, succión ni adhesivos.
Dohyo común	Circular, 1,67 m de diámetro, 5 cm de altura, superficie negra mate no ferromagnética y borde blanco de 5 cm.
Sistema deportivo	Fase suiza con rondas predefinidas según inscritos; cuatro mejores pasan a semifinales.
Encuentro	Máximo 3 minutos; gana quien obtiene primero 2 Yuko. Desempate mediante extensión de Yuko de oro y, solo como última instancia, panel de tres jueces.
Reclamos	Solo por el capitán, por escrito, dentro de 5 minutos y citando la norma infringida.

Índice

Nota de diseño reglamentario	4
TÍTULO I · DISPOSICIONES GENERALES	4
TÍTULO II · CATEGORÍAS, PARTICIPANTES Y EQUIPOS	5
TÍTULO III · INSCRIPCIÓN, CONSTRUCCIÓN PROPIA Y TRAZABILIDAD	6
TÍTULO IV · DOHYO Y ÁREAS DEL EVENTO	6
TÍTULO V · REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS ROBOTS.....	7
TÍTULO VI · SEGURIDAD ELÉCTRICA, MECÁNICA Y OPERACIONAL.....	9
TÍTULO VII · HOMOLOGACIÓN TÉCNICA.....	10
TÍTULO VIII · SISTEMA DEL TORNEO Y EMPAREJAMIENTO SUIZO.....	11
TÍTULO IX · PROCEDIMIENTO DE ENCUENTRO, YUKO Y DESEMPATE.....	12
TÍTULO X · CONDUCTA, INFRACCIONES Y SANCIONES.....	13
TÍTULO XI · PAUSA TÉCNICA, BOXES Y REPARACIONES	14
TÍTULO XII · RECLAMOS, AUTORIDAD Y TRAZABILIDAD	14
TÍTULO XIII · ORGANIZACIÓN ARBITRAL Y OPERACIÓN	15
ANEXO A · FICHA TÉCNICA RESUMIDA POR CATEGORÍA	15
ANEXO B · MATRIZ RÁPIDA DE DECISIONES ARBITRALES.....	16
ANEXO C · ACTA DE HOMOLOGACIÓN	16
ANEXO D · REGLAS OPERATIVAS DEL SISTEMA SUIZO	17
ANEXO E · SECUENCIA REFERENCIAL DEL DÍA DEL EVENTO	17
FUENTES DE REFERENCIA Y CRITERIO DE ADAPTACIÓN	18
CLÁUSULA DE CIERRE.....	18

Nota de diseño reglamentario

Este Reglamento Marco regula la convocatoria, inscripción, construcción, homologación, seguridad, arbitraje y desarrollo deportivo del torneo. La versión V5 mantiene dos categorías locales, ambas radio controladas y con una misma pista de competencia, dejando sus dimensiones máximas pendientes de definición institucional y técnica.

La competencia adopta referencias internacionales de sumo robótico para la lógica de combate, la pista circular, el sistema de dos Yuko, la homologación y las prohibiciones de seguridad. Sin embargo, las categorías de 800 g y 1,0 kg, la pista común de 1,67 m y el sistema suizo constituyen decisiones propias de la organización. Este documento no pretende atribuir certificación ni equivalencia con un circuito internacional específico.

TÍTULO I · DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Denominación

El evento se denominará provisionalmente “Torneo SumoBot Talca 2026”. El nombre comercial definitivo podrá ser reemplazado por el que apruebe el equipo de diseño, sin alterar el contenido técnico de estas bases.

Artículo 2. Organización y sede

La organización jurídica y técnica del torneo corresponderá a LIA, unidad perteneciente a Santo Tomás. La sede anfitriona será el IP/CFT Santo Tomás, sede Talca. La organización será responsable de la convocatoria, plataforma de inscripción, homologación, arbitraje, seguridad, infraestructura, emparejamientos, resultados y comunicación oficial.

Artículo 3. Lugar, fecha y canales oficiales

El torneo se realizará en el IP/CFT Santo Tomás, sede Talca, durante el sábado 7 de noviembre de 2026. El día y horario exactos serán informados en la convocatoria definitiva.

Los canales oficiales serán el sitio web <https://frikital-production.up.railway.app/> y el correo electrónico luisgalaz@santotomas.cl. Las comunicaciones publicadas o enviadas por dichos medios se considerarán oficiales. Las redes sociales tendrán carácter informativo y no reemplazarán el sitio web ni el correo.

La plataforma web podrá mostrar públicamente el nombre del equipo, institución, robot, categoría, estado de inscripción, emparejamientos y resultados. Los datos personales de contacto no serán publicados.

Artículo 4. Objeto competitivo

Cada encuentro consiste en una lucha uno contra uno entre dos robots de la misma categoría sobre un dohyo circular. El objetivo es obtener Yuko mediante empuje, conducción y estrategia permitida, haciendo que el robot rival toque el exterior del dohyo o incurra en otra causal reglamentaria de punto.

Artículo 5. Naturaleza exclusivamente radio controlada

Todas las categorías serán de control remoto. La trayectoria, velocidad, giro, ataque, retroceso y estrategia deben ser decididas por un piloto humano en tiempo real. No se admitirán robots autónomos ni sistemas que tomen decisiones de navegación, búsqueda, evasión, detección de borde o ataque durante el combate.

Artículo 6. Principios rectores

- Seguridad de participantes, jueces, público, robots e infraestructura.
- Juego limpio, trato respetuoso y decisiones arbitrales trazables.
- Equidad técnica dentro de cada categoría.
- Participación formativa y demostración auténtica del trabajo de los equipos.
- Continuidad operacional y cumplimiento estricto de horarios.
- Preeminencia de la seguridad sobre el resultado deportivo.

TÍTULO II · CATEGORÍAS, PARTICIPANTES Y EQUIPOS

Artículo 7. Categorías oficiales

Categoría	Peso máximo	Dimensiones máximas	Voltaje máximo	Orientación
Mini Sumo RC 800 g	800 g	25.0 x 25.0 x 25.0 cm (largo x ancho x alto)	12,6 V cargada	Abierta a público escolar, educación superior, clubes y equipos independientes.
Sumo RC 1,0 kg	1.000 g	25.0 x 25.0 x 25.0 cm (largo x ancho x alto)	12,6 V cargada	Principalmente entidades educacionales y clubes técnicos; admite equipos independientes.

Artículo 8. Acceso a las categorías

La categoría Mini Sumo RC 800 g será abierta. La edad o nivel educacional no impedirá participar, siempre que el equipo cumpla las reglas técnicas y de seguridad.

La categoría Sumo RC 1,0 kg estará orientada principalmente a universidades, institutos profesionales, centros de formación técnica, establecimientos de enseñanza técnico-profesional, talleres y clubes de robótica. Los equipos independientes podrán inscribirse y competir en igualdad de condiciones. Si existiere un límite de cupos, tendrán prioridad las inscripciones vinculadas a entidades educacionales.

Los equipos que se presenten como “equipo escolar” deberán estar integrados por estudiantes escolares. El piloto será estudiante del equipo. Podrán contar con un docente o adulto tutor, quien no podrá pilotear ni reemplazar la participación técnica de los estudiantes.

Artículo 9. Integrantes y roles del equipo

Cada equipo podrá registrar entre dos y cuatro integrantes, sin contar al docente o tutor de un equipo escolar.

Cada equipo designará un capitán, un piloto titular y, opcionalmente, un piloto suplente. Una misma persona podrá cumplir simultáneamente la función de capitán y piloto.

Solo el piloto titular o el suplente previamente registrado podrá operar el robot. El cambio de piloto deberá informarse a la mesa antes del llamado al encuentro.

Artículo 10. Participación individual y número de robots

Una persona no podrá estar inscrita en más de una categoría durante la misma edición del torneo.

Cada equipo podrá inscribir hasta dos robots en una misma categoría. Cada robot tendrá inscripción, nombre, homologación y piloto propios.

Una misma persona no podrá pilotear dos robots distintos. Si los dos robots de un mismo equipo deben enfrentarse por emparejamiento, el combate se realizará normalmente y quedará sujeto a las mismas reglas de integridad competitiva.

Artículo 11. Número mínimo por categoría

Una categoría se disputará oficialmente con un mínimo de cuatro robots homologados. Con menos de cuatro, se realizará una exhibición técnica sin clasificación oficial, salvo que la organización cancele la categoría antes del inicio del evento. No se mezclarán categorías para completar cupos.

TÍTULO III · INSCRIPCIÓN, CONSTRUCCIÓN PROPIA Y TRAZABILIDAD

Artículo 12. Inscripción electrónica

La inscripción se realizará mediante la plataforma web oficial dentro del plazo indicado en la convocatoria.

Cada robot se registrará por separado e incluirá, al menos: equipo, institución o procedencia, categoría, nombre del robot, capitán, piloto, datos de contacto, peso estimado, dimensiones, sistema de control, batería y descripción técnica.

La inscripción no confiere derecho adquirido a competir. La habilitación definitiva depende de la homologación presencial.

Artículo 13. Evidencia del proceso de construcción

La plataforma solicitará un mínimo de tres fotografías del proceso de construcción o integración, una fotografía del robot terminado y una explicación breve del aporte técnico del equipo. La organización podrá pedir un video funcional o una aclaración antes del torneo. Esta revisión reemplaza, por ahora, la ficha separada de prehomologación.

Artículo 14. Componentes comerciales y kits

Se permiten motores, reductores, ruedas, baterías, ESC, drivers, receptores, microcontroladores, servos, tornillería, materiales estructurales, piezas impresas y kits educativos.

El equipo debe haber realizado una intervención técnica real: diseño, fabricación, ensamblaje, integración electrónica, programación de control, adaptación mecánica, configuración o mejora comprobable.

No se permite inscribir un robot profesional adquirido completamente armado, configurado y listo para competir cuando el equipo no pueda demostrar participación sustantiva en su desarrollo.

Artículo 15. Verificación de autoría técnica

Durante la inscripción, homologación o torneo, el Comité Técnico podrá formular preguntas sobre el funcionamiento y solicitar que el equipo identifique componentes, conexiones, decisiones de diseño y medidas de seguridad. La incapacidad manifiesta para explicar el robot, unida a antecedentes de compra de un sistema completamente terminado, podrá causar rechazo o descalificación por fraude técnico.

TÍTULO IV · DOHYO Y ÁREAS DEL EVENTO

Artículo 16. Dohyo oficial común

Ambas categorías competirán en un dohyo circular común de 1,67 m de diámetro exterior y 5 cm de altura respecto de la plataforma o superficie de apoyo. El borde blanco forma parte del área interior del dohyo.

Artículo 17. Construcción y superficie

La base será rígida, nivelada y suficientemente reforzada, preferentemente de MDF o contrachapado estructural.

La superficie superior será negra mate, lisa y uniforme, terminada con pintura poliuretánica resistente. Debe ser no ferromagnética, de manera coherente con la prohibición de imanes.

No se utilizará como superficie de combate una placa acrílica, PVC espumado de señalética u otro material quebradizo, excesivamente flexible o de adherencia irregular.

La superficie oficial del día del evento prevalece sobre cualquier pista de entrenamiento. Las variaciones normales de fricción no darán derecho a reclamo.

Artículo 18. Borde y líneas de inicio

La franja perimetral será blanca y medirá 5 cm de ancho. La franja se considera parte del dohyo.

Existirán dos líneas Shikiri paralelas, de color café o contraste equivalente, de 2 cm de ancho y 20 cm de largo. Se ubicarán simétricamente, con su eje longitudinal a 10 cm de cada lado del centro.

La organización podrá añadir marcas de color rojo y azul fuera del área de combate para facilitar ubicación, cámara y arbitraje, sin modificar el área válida.

Artículo 19. Área exterior de seguridad

Se mantendrá un perímetro libre mínimo de 1,5 m alrededor del dohyo.

El público se ubicará detrás de una barrera física, separación de mobiliario o demarcación controlada por personal del evento.

Solo pilotos, jueces y personal autorizado podrán ingresar al área de combate. Los robots se manipularán apagados o en condición segura.

Artículo 20. Zona de pilotos y visión directa

Los pilotos se ubicarán en las zonas roja y azul señaladas por el juez, con visión directa del robot. Se prohíbe pilotear desde gradas, pasillos, detrás de barreras visuales, mediante cámara FPV o por una persona no registrada.

Artículo 21. Dohyo de entrenamiento

Si existiere una pista de entrenamiento, su uso será por turnos de hasta cinco minutos por robot cuando haya espera. La pista de entrenamiento no constituye referencia oficial de fricción, medidas ni homologación.

TÍTULO V · REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS ROBOTS

Artículo 22. Peso y dimensiones

El peso se medirá con batería, cuña, ruedas, fijaciones y todos los componentes instalados en condición de combate. El control remoto no se incluye.

El robot deberá entrar sin fuerza, compresión ni deformación en la plantilla oficial de su categoría. Las dimensiones máximas y la altura permitida serán definidas antes de abrir la inscripción definitiva y se incorporarán en la versión publicable de estas bases.

No existe tolerancia positiva: 800,1 g excede el límite de 800 g y 1.000,1 g excede el límite de 1.000 g, sujeto a la resolución de mediciones fluctuantes prevista en homologación.

Artículo 23. Unidad funcional y prohibición de expansión

El robot será una sola unidad funcional. No se permiten multibots, separación voluntaria, piezas desplegadas, alas, brazos, faldones móviles, lastres móviles ni expansión antes o después de la señal de inicio. El robot deberá mantener durante todo el encuentro las dimensiones máximas que se fijen para su categoría en la versión definitiva.

Artículo 24. Fuente de energía

La energía será eléctrica y estará contenida dentro del robot.

El voltaje máximo, medido con la batería completamente cargada, será de 12,6 V en ambas categorías. Esto permite, entre otras configuraciones, hasta 3S LiPo, sin obligar a utilizar dicha química.

Se permiten LiPo, Li-ion, NiMH u otras baterías recargables seguras. No se permiten combustibles, motores de combustión, alimentación externa ni cables conectados durante el combate.

Artículo 25. Batería, protección y corte

La batería deberá estar firmemente sujeta, protegida de impactos razonables e identificable por etiqueta o declaración técnica.

No se admitirán baterías hinchadas, perforadas, golpeadas, calientes, con olor anormal, terminales expuestos, cables pelados o conectores flojos.

Todo robot deberá tener un interruptor general o conector de corte accesible desde el exterior, capaz de desenergizar la tracción sin desmontar el robot.

Artículo 26. Sistema de control inalámbrico

Se permiten radio digital 2,4 GHz, Bluetooth o Wi-Fi, siempre que el enlace sea identificable, no interfiera deliberadamente a terceros y supere la prueba de control.

Cada robot utilizará un único sistema principal de mando. Un teléfono, computador o dispositivo equivalente podrá actuar como control solo si el piloto mantiene conducción humana directa y continua.

La organización no garantiza ausencia absoluta de congestión inalámbrica. Sin embargo, una interferencia general comprobada dará lugar a pausa y reinicio, no a sanción individual.

Artículo 27. Failsafe obligatorio

Ante pérdida de señal, apagado del transmisor o desconexión del enlace, el robot debe detener la tracción, quedar en neutro o cortar la potencia motriz dentro de un máximo de dos segundos. Un failsafe que acelere, gire, retroceda o ataque será rechazado.

Artículo 28. Prohibición de autonomía

- Sensores de línea que frenen, giren o retrocedan automáticamente al detectar el borde.
- Sensores de distancia, infrarrojos, ultrasonido, cámara, LIDAR o visión que busquen, sigan o ataquen automáticamente al rival.
- Macros, scripts, auto-aim, rutinas de búsqueda, auto-retroceso, conducción asistida por IA o navegación autónoma.
- Cualquier modo capaz de competir sin órdenes humanas continuas.

Artículo 29. Funciones electrónicas permitidas

- Conversión de señales RC a PWM, mezcla de canales y curvas de aceleración.
- Limitación de velocidad ordenada por el piloto.
- Telemetría de voltaje, temperatura o calidad de señal que no controle navegación.
- Luces, buzzer e indicadores de estado.
- Protecciones eléctricas y failsafe.

Artículo 30. Empuje y elementos pasivos

El único medio ofensivo permitido es el empuje directo, el bloqueo corporal y el uso pasivo de cuñas, palas, faldones o defensas.

Una cuña pasiva puede introducirse bajo el rival y levantarlo levemente como consecuencia geométrica del contacto. No se permiten elevadores activos, pinzas, brazos, pistones, actuadores o mecanismos que capturen o levanten deliberadamente al rival.

Toda cuña deberá tener borde seguro, sin filo cortante, punta expuesta ni geometría que pueda rayar de forma relevante el dohyo.

Artículo 31. Dispositivos y conductas técnicas prohibidas

- Sierras, cuchillas, taladros, martillos, proyectiles, lanzadores o mecanismos de impacto independientes del empuje.
- Ganchos, pinzas, garfios, redes, lazos, púas, spikes, trabas o sistemas de atrapamiento.
- Líquidos, polvos, gases, humo intencional, fuego, chispas o sustancias inflamables.
- Imanes, electroimanes, succión, vacío, ventosas, ventiladores de downforce, adhesivos o mecanismos destinados a fijar el robot al dohyo.
- Resinas, pegamentos, solventes, aceites, siliconas, sprays de agarre, azúcar, colofonia o sustancias aplicadas a ruedas o pista.
- Jamming, saturación deliberada, ataques de red, acceso a redes ajenas, luces estroboscópicas o cualquier interferencia al control rival.
- Bordos cortantes, piezas proyectables, partes sueltas o elementos capaces de dañar deliberadamente al rival o al dohyo.

TÍTULO VI · SEGURIDAD ELÉCTRICA, MECÁNICA Y OPERACIONAL

Artículo 32. Regla superior de seguridad

El Director del Torneo, Juez Principal, Juez Técnico o Encargado de Seguridad podrá detener una prueba, encuentro, ronda o categoría cuando exista riesgo razonable. La medida de seguridad será inmediata y no requerirá autorización del equipo afectado.

Artículo 33. Cables, conectores y partes móviles

Los cables de potencia estarán aislados, sujetos y alejados de ruedas, engranajes, correas, cuña y superficie de combate.

Los conectores deberán soportar la corriente prevista y no soltarse por vibración normal.

Engranajes, correas y partes móviles se ubicarán o protegerán de manera que no representen un riesgo evidente durante manipulación normal.

Artículo 34. Carga y almacenamiento de baterías

Las baterías se cargarán únicamente en la zona autorizada, sobre superficie no combustible y bajo supervisión de un integrante responsable.

Las baterías LiPo deberán cargarse dentro de bolsa o contenedor resistente al fuego.

Está prohibido cargar baterías en el área de combate, dejarlas cargando sin supervisión o usar cargadores sin balanceo cuando la batería lo requiera.

Artículo 35. Protección personal y manipulación

Los robots se transportarán apagados o con el corte de energía activado.

En la categoría 1,0 kg, pilotos, jueces de pista y personal técnico ubicado dentro del área inmediata utilizarán protección ocular durante pruebas dinámicas y combates.

Los equipos escolares deberán contar con adulto tutor para actividades de soldadura, carga LiPo y uso de herramientas calientes o cortantes fuera de la pista.

Artículo 36. Procedimiento de emergencia

Situación	Acción inmediata	Consecuencia deportiva
Humo, llama, chispa u olor eléctrico intenso	Alto; mandos en neutro; despeje; desconexión por personal autorizado.	Pérdida del encuentro y revisión de seguridad.
Batería caliente, hinchada o expuesta	Suspensión inmediata y traslado seguro.	Robot no vuelve sin reemplazo y homologación completa.
Robot fuera de control	Alto; activación de corte; nadie entra hasta autorización.	Pérdida del Yuko o encuentro según causa; reinspección.
Pieza peligrosa desprendida	Alto y retiro de la pieza.	Yuko al rival, pérdida del encuentro o descalificación según riesgo.
Lesión o caída de persona	Suspensión de pista y activación del protocolo del recinto.	La seguridad prevalece; resultado lo define el Comité Arbitral.

TÍTULO VII · HOMOLOGACIÓN TÉCNICA

Artículo 37. Homologación obligatoria

Ningún robot podrá competir sin homologación presencial. La homologación documental de la plataforma web es preliminar y no reemplaza la inspección física del día del torneo.

Artículo 38. Procedimiento de homologación

Etapas	Verificación
1. Identificación	Equipo, categoría, robot, capitán, piloto y registro web.
2. Peso	Balanza oficial con batería y todos los componentes instalados.
3. Dimensiones	Ingreso sin fuerza en la plantilla oficial de la categoría, cuyas medidas serán fijadas antes de abrir la inscripción definitiva.
4. Energía	Química, voltaje cargado, fijación, estado, corte y protección contra sobrecorriente.
5. Control	Respuesta al mando humano, avance, retroceso, giro y detención.
6. Failsafe	Pérdida controlada de señal; detención en máximo dos segundos.
7. Estructura	Cuña, bordes, fijaciones, partes móviles y ausencia de piezas sueltas.
8. Prohibiciones	Sin autonomía, armas, atrapamiento, imanes, succión, adhesivos ni interferencia.
9. Registro	Sello, sticker o estado digital de homologación.

Artículo 39. Instrumentos y medición

La balanza y plantilla oficiales prevalecerán. La organización verificará su funcionamiento antes de la homologación.

Si el peso fluctúa en el límite, se realizarán tres mediciones consecutivas con el robot inmóvil. Se utilizará el mayor valor estable observado.

Si el robot excede peso o dimensiones, podrá corregirse dentro del horario de homologación y presentarse nuevamente antes del cierre.

Artículo 40. Modificaciones posteriores

Todo cambio de batería, cuña, ruedas, motor, chasis, lastre, sistema de control, firmware, corte de energía o componente capaz de alterar peso, dimensiones, seguridad o cumplimiento deberá informarse y someterse a reinspección antes del siguiente encuentro.

Artículo 41. Reinspecciones

La organización podrá realizar reinspecciones aleatorias, por reclamo técnico fundado, después de una reparación, tras un golpe severo o cuando existan señales de modificación. Negarse a una reinspección implica descalificación.

TÍTULO VIII · SISTEMA DEL TORNEO Y EMPAREJAMIENTO SUIZO

Artículo 42. Formato general

Cada categoría tendrá una fase clasificatoria por sistema suizo y una fase final de eliminación directa. Todos los emparejamientos serán uno contra uno. La plataforma web podrá publicar en tiempo real los inscritos, rondas, mesas, resultados y clasificación.

Artículo 43. Número de rondas suizas

El número de rondas suizas no queda fijo en este borrador. La organización lo definirá una vez cerrada la homologación, considerando la cantidad de robots habilitados, el tiempo disponible del evento y el objetivo de que la competencia tenga continuidad sin hacerse excesivamente corta ni demasiado extensa. Esta definición se comunicará antes del inicio de la primera ronda.

Etapa	Definición / criterio
1. Cierre de inscripciones y homologación	Se consolida el número real de robots habilitados por categoría.
2. Definición del número de rondas suizas	La organización fija las rondas según inscritos, tiempo disponible y número de dohyos.
3. Publicación oficial	La mesa informa a capitanes y publica el formato antes de la ronda 1.
4. Rondas de combates 16:00 a 17:00	Desarrollo de los combates.
5. Fase final 17:30 hrs a 18:00 hrs	Los cuatro mejores de cada categoría avanzan a semifinales, final y tercer lugar.

Artículo 44. Reglas de emparejamiento

- La primera ronda se realizará por sorteo o siembra simple.
- En rondas posteriores se emparejarán, en lo posible, robots con igual puntaje de encuentro.
- Dos robots no se enfrentarán más de una vez en la fase suiza.
- Se evitarán enfrentamientos entre robots de la misma institución o equipo durante las primeras rondas cuando sea posible, sin alterar la integridad del sistema.
- Si el número es impar, se asignará un BYE al robot de menor puntaje que no lo haya recibido antes. El BYE equivale a victoria 2-0 para clasificación.
- Los emparejamientos publicados por la mesa serán definitivos, salvo error material manifiesto.

Artículo 45. Puntaje de clasificación

Victoria de encuentro: 1 punto de encuentro. Derrota: 0 puntos. BYE: 1 punto.

No habrá empates de encuentro: todo empate tras el tiempo reglamentario se resolverá conforme al artículo 54.

La mesa registrará además Yuko a favor, Yuko en contra, sanciones y oponentes enfrentados.

Artículo 46. Desempates de la fase suiza

1. Buchholz: suma de los puntos de encuentro obtenidos por los oponentes enfrentados.
2. Diferencia de Yuko: Yuko a favor menos Yuko en contra.
3. Mayor número de Yuko a favor.
4. Resultado directo, si los robots empatados se enfrentaron.
5. Menor número de advertencias y sanciones.
6. Sorteo público efectuado por la mesa, únicamente si persiste la igualdad.

Artículo 47. Clasificación a llaves finales

Los cuatro robots mejor clasificados de cada categoría avanzarán a semifinales: 1.º contra 4.º y 2.º contra 3.º. Los ganadores disputarán la final y los perdedores el tercer lugar. Si una categoría tiene exactamente cuatro robots, la fase suiza ordenará la siembra de semifinales.

TÍTULO IX · PROCEDIMIENTO DE ENCUENTRO, YUKO Y DESEMPATE

Artículo 48. Estructura, round único y duración del encuentro

Cada encuentro se disputará en un round único de hasta tres minutos de combate efectivo.

El encuentro termina de inmediato cuando un robot obtiene dos Yuko. Si ninguno llega a dos Yuko antes del límite, se aplicará el procedimiento del artículo 54.

El cronómetro se detendrá durante altos, reposicionamientos, decisiones arbitrales y pausas autorizadas. Entre un reinicio y otro podrá existir una pausa breve de organización o relato, sin alterar el tiempo efectivo restante.

Artículo 49. Panel arbitral de pista

Cada dohyo contará con un panel de tres jueces: un Juez Principal de pista y dos Jueces Laterales.

El Juez Principal dirige el encuentro y anuncia las decisiones. Ante una salida simultánea dudosa, un hecho controvertido o un desempate por decisión, cada juez emitirá su apreciación y resolverá la mayoría simple.

El Juez Técnico podrá integrar la pista como asesor de seguridad, pero no sustituye el panel deportivo salvo designación formal.

Artículo 50. Llamado, presentación y dinámica pública

La mesa realizará hasta dos llamados. El segundo llamado iniciará una tolerancia de dos minutos. La presentación pública del encuentro podrá incluir anuncio de equipos, categoría, color asignado y nombre de los robots.

Si el equipo no se presenta dentro del plazo, perderá por W.O. con marcador 0-2, salvo suspensión general o autorización previa de la dirección.

El piloto se presentará con robot apagado o en condición segura, junto con su control y acreditación. La organización podrá contar con locutor/a o comentaristas para ambientar el combate, explicar lo que ocurre al público y anunciar resultados. La locución tendrá un carácter exclusivamente informativo y no integrará el panel arbitral ni sustituirá decisiones técnicas o deportivas.

Artículo 51. Posicionamiento, inicio y desarrollo del round

Cada robot se ubicará detrás de su línea Shikiri, sin sobrepasarla. La orientación inicial será libre, pero ninguna parte podrá invadir el lado rival del plano imaginario central.

El robot se posicionará manualmente con la tracción desactivada. No se permite moverlo mediante el control para ubicarlo.

El round comienza con la orden audible "INICIO" o señal equivalente. Antes de esa señal no podrá existir movimiento, despliegue ni aceleración de ruedas. Durante el round, solo el piloto podrá controlar el robot; ningún integrante del equipo podrá intervenir físicamente hasta que el juez ordene "ALTO".

Artículo 52. Obtención de Yuko

Causal	Decisión
Expulsión legal	Yuko para el robot que provoca que cualquier parte del rival toque el exterior del dohyo.
Autosalida	Yuko para el rival cuando un robot sale por error, inercia o pérdida propia de control.
Inmovilidad	Yuko para el rival si un robot no puede desplazarse tras una cuenta audible de cinco segundos.
Dos advertencias	La segunda advertencia acumulada en el mismo encuentro concede un Yuko al rival.
Manipulación indebida	Yuko al rival si piloto o integrante toca robot, dohyo o mando ajeno sin autorización durante combate.
Pieza desprendida relevante	Yuko al rival si una pieza del robot cae al exterior, obstaculiza o afecta el encuentro; puede añadirse reinspección.

Artículo 53. Reinicio sin Yuko

- Ambos robots tocan el exterior de manera simultánea y la mayoría arbitral no puede determinar cuál tocó primero.
- Los robots quedan trabados o en empuje estático sin progreso durante cinco segundos después de la cuenta del juez.
- Existe interferencia general, objeto externo, invasión del público o falla de pista que afecta el resultado.
- El panel no puede establecer con seguridad que ocurrió una causal de Yuko.
- En el reinicio, los Yuko ya obtenidos y el tiempo consumido se mantienen.

Artículo 54. Fin del tiempo y desempate

Si termina el tiempo reglamentario, gana el robot que tenga más Yuko.

Si existe empate, se disputará una extensión de sesenta segundos bajo regla de “Yuko de oro”: el primer Yuko termina el encuentro.

Si la extensión finaliza sin Yuko, los tres jueces votarán individualmente. La decisión se adoptará por mayoría y aplicará, en este orden, los siguientes criterios: (1) menor número de advertencias o infracciones; (2) mayor cantidad de acciones ofensivas claras que desplacen sostenidamente al rival hacia el borde; (3) mayor control del centro y del espacio útil; (4) mayor iniciativa de contacto; y (5) mejor continuidad de conducción.

La mesa registrará “decisión arbitral 2-1” o “3-0”. No se utilizará un criterio de superioridad no explicado.

Artículo 55. Salida en falso

La primera salida en falso de un robot dará advertencia. La segunda salida en falso del mismo robot durante el encuentro concederá un Yuko al rival. Una salida anticipada peligrosa que invada el área de personas podrá causar pérdida directa del encuentro y reinspección.

Artículo 56. Alto y retiro de robots

Ante la orden “ALTO”, ambos pilotos soltarán o neutralizarán inmediatamente sus mandos. Nadie ingresará al área ni tocará los robots hasta autorización del Juez Principal. Finalizado el encuentro, ambos equipos retirarán sus robots apagados o con el corte activado.

TÍTULO X · CONDUCTA, INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 57. Conducta deportiva

- Respeto a jueces, rivales, organización, público y personal de la sede.
- Prohibición de insultos, amenazas, burlas graves, discriminación o presión indebida sobre jueces.
- Prohibición de tocar robot, control, herramientas o espacio de trabajo rival sin autorización.
- Obligación de usar el procedimiento de reclamo y no interrumpir el desarrollo del torneo.

Artículo 58. Escala de sanciones

Nivel	Ejemplos	Consecuencia
Corrección preventiva	Cable flojo, borde corregible o falta documental antes de competir.	Debe corregirse; no afecta marcador.
Advertencia	Salida en falso, demora menor, invasión accidental o discusión leve.	Se registra; segunda advertencia concede Yuko al rival.
Yuko al rival	Manipulación, piloto no autorizado, abandono de zona o infracción que afecta el encuentro.	Un Yuko para el rival.
Pérdida del encuentro	Riesgo eléctrico, incumplimiento técnico relevante, reparación no autorizada o conducta grave.	Marcador 0-2 y posible reinspección.
Descalificación	Armas, autonomía deliberada, interferencia, imanes, adhesivos, fraude técnico, agresión o daño intencional.	Eliminación de la categoría y posible expulsión.

Artículo 59. Interferencia, fraude y daño deliberado

Cualquier intento de bloquear señales, acceder a redes ajenas, falsear homologación, ocultar componentes, alterar el robot después de una inspección sin declararlo o dañar deliberadamente al rival causará descalificación inmediata. La organización podrá además excluir al equipo del recinto cuando exista una infracción de seguridad o convivencia.

Artículo 60. Daño incidental

El daño incidental producido por un empuje legal, choque frontal, vuelco o caída fuera del dohyo no constituye por sí solo infracción. El panel considerará la geometría del robot, la presencia de elementos prohibidos y la naturaleza de la acción. El torneo es de empuje, no de combate destructivo.

TÍTULO XI · PAUSA TÉCNICA, BOXES Y REPARACIONES

Artículo 61. Pausa técnica por encuentro

Cada robot podrá solicitar una sola pausa técnica por encuentro, antes de un reinicio y únicamente por falla surgida durante el combate.

La pausa durará un máximo de tres minutos desde la autorización del Juez Principal. El cronómetro de encuentro permanecerá detenido.

Si el robot no regresa operativo y homologable al finalizar el plazo, perderá el encuentro por W.O. técnico con marcador 0-2 o manteniendo los Yuko del rival si fueran superiores.

Artículo 62. Reparaciones permitidas

- Apretar tornillos, fijar cable, reconectar receptor, reparar soldadura, reiniciar controlador o sustituir una rueda dañada por otra equivalente.
- Cambiar batería por otra previamente declarada y equivalente en química, voltaje y seguridad.
- Retirar una pieza dañada siempre que el robot continúe cumpliendo dimensiones, peso y seguridad.
- Toda sustitución que pueda alterar homologación exige revisión del Juez Técnico antes de volver al dohyo.

Artículo 63. Reparaciones y cambios prohibidos durante un encuentro

- Agregar peso, cambiar diseño estratégico, instalar una cuña distinta, aumentar voltaje o sustituir motores por otros de características diferentes.
- Modificar firmware, macros, configuración de autonomía o sistema de control de manera no declarada.
- Utilizar la pausa únicamente para enfriar, descansar o obtener ventaja táctica sin una falla real.
- El rival podrá efectuar únicamente verificaciones básicas de conexión y seguridad mientras espera; no tendrá una pausa adicional.

Artículo 64. Incidente de seguridad

Humo, llama, batería peligrosa o pérdida total de control no habilitan una pausa técnica ordinaria. El robot perderá el encuentro, será retirado y solo podrá continuar el torneo tras autorización expresa del Encargado de Seguridad y homologación completa.

TÍTULO XII · RECLAMOS, AUTORIDAD Y TRAZABILIDAD

Artículo 65. Decisiones de pista

Las decisiones del panel sobre hechos ocurridos durante el combate son ejecutivas. No se detendrá la programación para discutir. El Juez Principal comunicará Yuko, reinicio, advertencia, sanción y resultado a la mesa.

Artículo 66. Presentación del reclamo

Solo el capitán podrá reclamar.

El reclamo se presentará por escrito en la mesa o formulario digital dentro de los cinco minutos siguientes a la publicación del resultado.

Deberá identificar el artículo presuntamente infringido, describir el hecho y acompañar la evidencia disponible. Reclamos genéricos o basados únicamente en desacuerdo no serán admitidos.

Artículo 67. Límites del reclamo y video

No serán apelables las apreciaciones visuales del panel sobre contacto exterior, simultaneidad, inmovilidad o iniciativa, salvo que exista video oficial continuo que demuestre un error material manifiesto.

Videos de equipos, público o redes sociales podrán orientar una revisión técnica, pero no obligan al comité si están incompletos, editados, sin ángulo suficiente o sin continuidad.

Sí podrán reclamarse peso, dimensiones, voltaje, autonomía, adhesión, interferencia, piezas peligrosas o modificación posterior.

Artículo 68. Comité de Reclamos

Los reclamos admisibles serán resueltos por tres integrantes designados antes del inicio: Director/a del Torneo, Juez Técnico Principal y un árbitro independiente distinto del juez cuya decisión se revisa.

El juez de pista podrá informar los hechos, pero no votará cuando el reclamo cuestione directamente su decisión.

La resolución será breve, fundada y final para efectos del evento. La mesa dejará registro del reclamo, evidencia, decisión y hora.

TÍTULO XIII · ORGANIZACIÓN ARBITRAL Y OPERACIÓN

Artículo 69. Roles de organización

Rol	Funciones principales
Director/a del Torneo	Autoridad general; coordina sede, programa, comunicaciones y materias no técnicas.
Juez Principal General	Unifica criterios, supervisa paneles y resuelve cuestiones deportivas no previstas.
Panel de pista	Juez Principal de pista y dos laterales; dirige, observa, vota y registra.
Juez Técnico Principal	Homologación, reinspección, baterías, control, cuñas y prohibiciones.
Encargado/a de Seguridad	Puede detener cualquier actividad; administra incidentes y coordinación con el recinto.
Mesa de torneo	Inscritos, llamados, sistema suizo, BYE, resultados, desempates y llaves.
Equipo web/datos	Publicación de participantes, emparejamientos, clasificación y resultados, bajo supervisión de mesa.

Artículo 70. Comandos oficiales

- “PREPARADOS”: equipos listos para posicionar.
- “CONTROL”: prueba breve de respuesta y neutral, si se solicita.
- “INICIO”: comienza el combate y el cronómetro.
- “ALTO”: detener los mandos inmediatamente.
- “YUKO ROJO/AZUL”: punto asignado.
- “REINICIO”: reposición sin Yuko.
- “PAUSA TÉCNICA”: autorización formal de reparación.
- “ENCUENTRO TERMINADO”: resultado confirmado y registrado.

Artículo 71. Reunión de capitanes

Antes de la primera ronda se realizará una reunión obligatoria para confirmar número de rondas, sistema web, llamados, criterios arbitrales, prohibiciones, seguridad, reclamos y horario. La ausencia no libera al equipo del cumplimiento de lo informado.

Artículo 72. Situaciones no previstas

Toda situación no prevista será resuelta por el Juez Principal General y la Dirección del Torneo, aplicando por orden: seguridad, texto y finalidad del reglamento, equidad entre categorías, integridad competitiva y continuidad del evento. La decisión deberá registrarse y aplicarse de manera consistente a casos equivalentes.

ANEXO A · FICHA TÉCNICA RESUMIDA POR CATEGORÍA

Ítem	Mini Sumo RC 800 g	Sumo RC 1,4 kg
Peso máximo	800 g	1.000 g
Dimensiones	25.0 cm x 25.0 cm x 25.0 cm	25.0 cm x 25.0 cm x 25.0 cm
Expansión	Prohibida	Prohibida
Voltaje máximo	12,6 V cargada	12,6 V cargada
Corte externo	Obligatorio	Obligatorio
Failsafe	Máximo 2 s	Máximo 2 s
Control	Humano continuo; RC/Bluetooth/Wi-Fi	Humano continuo; RC/Bluetooth/Wi-Fi

Ítem	Mini Sumo RC 800 g	Sumo RC 1,4 kg
Autonomía	Prohibida	Prohibida
Cuña	Pasiva, segura, sin filo	Pasiva, segura, sin filo
Protección ocular en pista	Recomendada para manipuladores	Obligatoria para pilotos y personal inmediato
Participación	Abierta	Educacional/clubes con admisión de independientes

ANEXO B · MATRIZ RÁPIDA DE DECISIONES ARBITRALES

Escenario	Decisión
A empuja a B y B toca el exterior	Yuko A.
B sale sin contacto	Yuko A.
Ambos salen; el panel distingue quién tocó primero	Yuko para el rival del primero en tocar.
Ambos salen y no se puede determinar	Reinicio sin Yuko.
A queda inmóvil tras cuenta de cinco segundos	Yuko B.
Robots trabados sin progreso	Reinicio tras cuenta de cinco segundos.
A toca su robot durante combate	Yuko B.
Primera salida en falso de A	Advertencia A.
Segunda salida en falso de A	Yuko B.
A usa sensor automático de borde o persecución	Pérdida del encuentro o descalificación; reinspección.
A usa imán, adhesivo, succión o arma	Descalificación.
A pierde señal por falla propia y queda inmóvil	Cuenta de cinco segundos; Yuko B.
Interferencia general afecta a ambos	Pausa y reinicio sin Yuko.
Humo o batería expuesta de A	Alto, pérdida del encuentro A y revisión de seguridad.
Pieza menor cae sin afectar	Alto si es necesario; advertencia y reinspección.
Pieza afecta al rival o crea riesgo	Yuko al rival y posible pérdida/descalificación.
Entrenador escolar pilota	Pérdida del encuentro; solo piloto estudiante registrado.
Piloto entrega mando a tercero	Yuko al rival y corrección inmediata; reincidencia, pérdida.

ANEXO C · ACTA DE HOMOLOGACIÓN

Campo	Registro
Categoría	Mini Sumo RC 800 g / Sumo RC 1,4 kg
Equipo / institución	
Robot / número de inscripción	
Capitán / piloto	
Peso medido	
Dimensiones	Cumple / No cumple
Batería y voltaje	
Corte externo	Cumple / No cumple
Failsafe ≤ 2 s	Cumple / No cumple
Control humano RC	Cumple / No cumple

Campo	Registro
Ausencia de autonomía	Cumple / No cumple
Cuña y bordes seguros	Cumple / No cumple
Prohibiciones revisadas	Cumple / No cumple
Evidencia de construcción	Cumple / Observación
Resultado	Aprobado / Condicional / Rechazado
Observaciones	
Juez técnico / firma / fecha	

ANEXO D · REGLAS OPERATIVAS DEL SISTEMA SUIZO

- La mesa declarará antes de la primera ronda el número de rondas que corresponde al total de homologados.
- Los emparejamientos se generarán con software o procedimiento verificable y quedarán publicados en la plataforma web o pantalla oficial.
- Los robots se ordenarán por puntaje. Dentro del mismo grupo se evitarán repeticiones y se equilibrarán lados rojo/azul cuando sea posible.
- El BYE se asignará al robot de menor puntaje que no lo haya recibido antes y no podrá ser rechazado para elegir rival.
- Un retiro se informará antes de publicar la ronda siguiente. El equipo retirado no será emparejado nuevamente.
- Errores de carga de resultados deberán informarse de inmediato; una vez iniciada la ronda siguiente, solo se corregirán errores materiales comprobables sin rehacer emparejamientos ya disputados.

ANEXO E · SECUENCIA REFERENCIAL DEL DÍA DEL EVENTO

Cronograma referencial. La programación definitiva del día del evento se definirá una vez conocidos la fecha exacta, el aforo, el número de pistas y la cantidad de robots homologados. El siguiente orden de actividades sirve como base organizativa y no fija horarios de inicio ni de término.

Bloque referencial	Actividad
1 10:30 hrs	Acreditación y recepción de equipos.
2 12:00 hrs	Homologación técnica por categoría.
3 13:00 hrs	Reunión obligatoria de capitanes y jueces.
4 16:00 hrs	Rondas suizas.
5 16:55 hrs	Pausa y revisión de pista.
6 17:00 hrs	Rondas suizas restantes y cierre de clasificación.
7 17:30 hrs	Semifinales, tercer lugar y finales.
8 18:00 hrs	Premiación y cierre.

FUENTES DE REFERENCIA Y CRITERIO DE ADAPTACIÓN

Este reglamento es una adaptación local. Las siguientes fuentes se utilizaron para contrastar conceptos técnicos y deportivos, sin reproducir literalmente sus textos ni atribuir homologación externa al evento:

Reglamento Marco V3.2 del Torneo de Sumo Robótica RC: documento base proporcionado por la organización; estructura de títulos, homologación, seguridad, sanciones y anexos.

All Japan Robot-Sumo Tournament - reglas oficiales 2026: referencia para dohyo circular, líneas Shikiri, borde blanco, dos Yuko, encuentro de tres minutos, construcción propia y prohibiciones de seguridad.

Universidad Autónoma de Occidente - Sumo Libre 2026: referencia comparativa consultada para categorías de peso aproximado a 1,5 kg. Sus dimensiones no se adoptan automáticamente en este reglamento.

FIDE Handbook - reglas básicas de sistemas suizos vigentes desde febrero de 2026: referencia metodológica para número de rondas declarado, emparejamiento por puntaje, prohibición de repetir rival y asignación de BYE.

Las decisiones de 800 g, 1,0 kg, 1,67 m de diámetro para el dohyo, 12,6 V para ambas categorías, prohibición total de expansión y panel de tres jueces son reglas propias de esta versión V4.3. Las dimensiones máximas de los robots se definen en la versión 5.

CLÁUSULA DE CIERRE

La inscripción implica conocimiento y aceptación de estas bases y de sus actualizaciones oficiales. La organización podrá corregir errores materiales o modificar reglas antes del cierre de inscripciones por razones de seguridad, infraestructura o funcionamiento del torneo. Toda modificación sustantiva se publicará con número de versión, fecha y descripción del cambio.