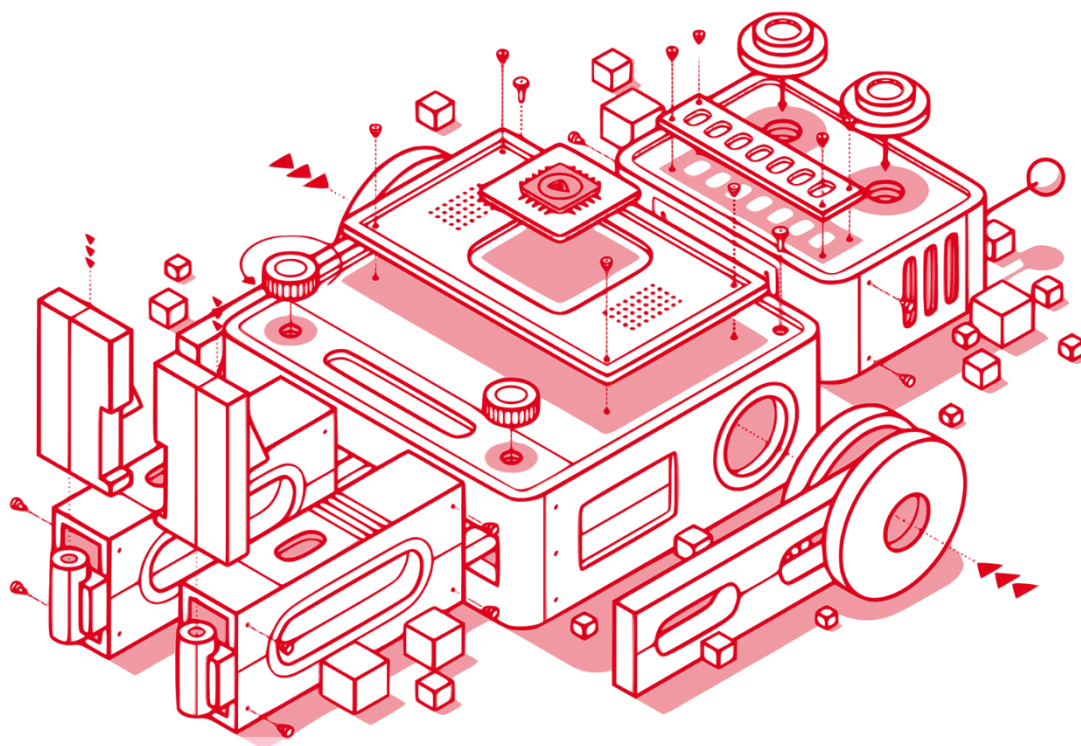


ROBO WARS



Reglamento Combat Robot



Resumen del evento:

- 2 robots compiten frente a frente, siguiendo la dinámica del boxeo a un solo round/combate, a los robots se les da 5 min por cada round, el cual termina si uno es noqueado o por decisión del jurado al término del tiempo establecido.
- Toda parte filosa o con punta del robot debe ser protegida con una funda o guarda para evitar dañar a los participantes antes durante y después de su traslado entre los pits y el área de combate.
- Todas las armas del robot deben ser inmovilizadas con algún elemento mecánico de color llamativo en todo momento que se encuentre fuera del área de combate.
- Al introducir el robot al área de combate este debe estar “calzado” de tal manera que al encenderlo si por accidente se activa la movilidad las llantas giren en vacío.
- La secuencia de encendido de los prototipos por motivos de seguridad será, encendido de radio, energizado de tracción y por último energizado del sistema de armas, una vez hecho esto se retira el bloqueo mecánico del arma y después la calza del robot para que sus llantas ya puedan girar sobre el escenario de combate.
- Al inicio del combate cada robot comenzara desde un extremo del escenario a 45° respecto a su rival.
- En caso de que un robot ya sea por efectos propios o de los embates de su adversario pierda parte de su movilidad (llantas derechas o izquierdas) no se detendrá el combate siempre y cuando se demuestre que el piloto es capaz de controlar a voluntad la parte del sistema de movilidad que aun este activa.
- No existen los tiempos fuera, salvo que ambos robots se enganchen o se atoren con el escenario (tiempo muerto).
- Cada robot debe de tener un sistema visual que indique que esta energizado y listo para combatir (led) que aun en condiciones de luz de día sea visible para los jueces
- El robot que tenga sistema de lanzallamas deberá ser capaz de generar su propia fuente de ignición.

Estos lineamientos son estandarizados por la Liga Mexicana de Robots de Combate (LMRC) con base y apego estricto en el reglamento oficial de la Robot Fighting League (RFL)

Registro de Cambios Publicación 02/08/18



General

1.1 Todos los equipos construirán y operarán los prototipos bajo su propio riesgo. La robótica de combate es inherentemente peligrosa. No existe una cantidad de lineamientos que puedan abarcar todos los peligros involucrados. Tenga cuidado de no lastimarse a sí mismo ni a los demás cuando construya, pruebe y compita.

1.2 Este conjunto de reglas está diseñado para adaptarse a cada evento dependiendo de sus preocupaciones de seguridad.

1.3 Si tiene un diseño de robot o arma que no se ajusta a las categorías establecidas en estas reglas o que de alguna manera es ambiguo o está en el límite, comuníquese con este evento. Siempre se fomenta la innovación segura, no intente sorprender al personal del evento con su brillante explotación de una laguna legal de este reglamento, de lo contrario, su robot podrá ser descalificado antes de competir.

1.4 El cumplimiento de todas las reglas del evento es obligatorio. Se espera que los competidores se mantengan dentro de las reglas y procedimientos por su propia cuenta y no requieran una vigilancia constante.

1.5 Cada evento tiene inspecciones de seguridad. Es a su exclusivo criterio que su robot pueda competir. Como constructor, está obligado a divulgar todos los principios operativos y peligros potenciales al personal de inspección.

1.6 Reglas de seguridad principal: El incumplimiento de cualquiera de las siguientes reglas podría resultar en expulsión o peor, lesiones y/o muerte.

1.6.1 Los radios no se pueden encender en eventos o cerca de ellos para ningún propósito sin obtener el clip de frecuencia apropiado o el permiso explícito del evento.

1.6.2 La activación y desactivación adecuada de los robots es fundamental. Los robots solo deben activarse en la arena, áreas de prueba o con el consentimiento expreso del evento y sus funcionarios de seguridad.

1.6.3 Todos los robots deben poder ser TOTALMENTE desactivados, lo que incluye la potencia para conducir y armamento, en menos de 60 segundos mediante una desconexión manual.



1.6.4 Todos los robots que no se encuentren en una arena o área de prueba oficial deben levantarse o bloquearse de manera que sus ruedas o piernas no puedan causar movimiento si el robot se enciende. Los robots fugitivos son MUY peligrosos.

1.6.5 Dispositivos de bloqueo: las armas en movimiento que pueden causar daños o lesiones deben tener un dispositivo de bloqueo claramente visible en todo momento cuando no estén en la arena. Los dispositivos de cierre deben estar pintados en naranja neón u otro color de alta visibilidad. Los dispositivos de cierre deben ser claramente capaces de detener o prevenir el movimiento dañino del arma.

1.6.6 Los bloqueadores de movimiento del arma deben estar en su lugar cuando se aplique energía al arma durante el procedimiento de encendido del robot. Esto incluye todas las armas con motor, independientemente de la fuente de poder o la clase de peso.

1.6.7 Se espera que todos los participantes sigan las prácticas de seguridad básicas durante el trabajo en su robot en su área asignada. Esté atento y alerte a sus vecinos y personas que pasan cerca de su área.

Categorías

Este evento ofrece las clases de 1lb, 3lb, 12lb, 30lb, 60lb, 120lb. Existe una bonificación del 100% del peso para los robots que caminan según se define en 3.1.3 a continuación. (No hay bonificación de peso para ningún robot no definido como caminante en la sección 3.1.3, incluyendo arrastrar los pies, actuación lineal, procesión giroscópica, volar u otras formas de locomoción que se basan en rodar.)

2.1. Clases y bonificaciones de peso específicas del evento. Este evento no define ninguna clase de peso adicional o bonos.

2.2. Combate autónomo de 1 y 3 libras: Este evento ofrece una clase separada para robots de combate autónomos de 1 y 3 libras.

2.3. Arena: la clase Autónoma de 1 y 3 libras lucha en la arena cerrada de policarbonato regular, pero con una superficie de combate negra levantada de 3" de diámetro rodeada por un borde blanco de 1" de ancho. Los robots deben tratar de permanecer dentro del anillo blanco. el anillo se considera un golpe de gracia.



2.3.2. Los robots autónomos deben ser completamente autónomos. Se permite el uso de un dispositivo de control de radio para protección contra fallas, pero no debe proporcionar NINGUNA OTRA FUNCIÓN que una señal de seguridad.

2.3.2.1 Los robots se inician y detienen mediante el uso del falsare anterior.

2.3.2.2 Los robots deben detener el movimiento y las armas cuando se activa la protección contra fallas, para una eliminación segura de la arena.

2.3.3. Los robots autónomos deben ser autónomos, con todos los sensores y recursos informáticos a bordo e incluidos en el peso. Los sensores externos, computadoras, etc. no están permitidos.

2.3.4. Las reglas adicionales del robot autónomo que se encuentran en la Sección 5 se aplican a la clase Autónoma de 1 y 3 libras.

Movilidad

3.1. Todos los robots deben tener una movilidad fácilmente visible y controlada para competir. Los métodos de movilidad incluyen:

- Rueda (ruedas, pistas o todo el robot)
- Sin ruedas: los robots sin ruedas no tienen elementos rodantes en contacto con el suelo ni movimientos continuos de rodadura o leva en contacto con el piso, ya sea directamente o a través de un varillaje, pero no son verdaderos andadores como se define a continuación. El movimiento es "continuo" si el funcionamiento continuo del (de los) motor (es) de accionamiento produce un movimiento continuo del robot. Las patas accionadas linealmente y los nuevos sistemas de tracción sin ruedas son ejemplos, pero no califican para el "bono para caminar".
- Caminate: los robots que caminan se definen como aquellos con patas accionadas linealmente que operan de forma independiente entre sí. Es decir, cualquier pierna dada debe poder moverse lateral y verticalmente sin causa y efecto desde otra pierna. Solo los caminantes, tal como se definen en esta sección, califican para la bonificación de peso, y solo según lo designe un oficial del torneo.
- Se permite la reproducción aleatoria (piernas operadas por la leva giratoria).
- La procesión giroscópica está permitida.
- Se permiten los cojines de aire con efecto de tierra (aerodeslizadores).
- Se permite saltar y saltar.
- No está permitido volar (perfil aerodinámico usando globos de helio, ornitópteros, etc.).

Requisitos para el control del robot

4.1. Los robots tele-operados deben estar controlados por radio, o usar un sistema personalizado aprobado como se describe en 4.4.3. Los robots controlados por radio deben usar frecuencias terrestres aprobadas en el territorio mexicano (goo.gl/DaXa2J).

4.2. Especificaciones sobre el sistema de radio control para movilidad y activación de armas:

4.2.1. Los sistemas de radio deben detener toda movilidad del robot automáticamente ya sea tracción y sistema de armas o ambas cuando se presente el caso de pérdida de señal por parte del emisor o receptor (fail safe)

4.2.2. **Todos los robots (incluidas las clases de insectos) DEBEN utilizar un sistema de radio con pares acoplados, codificados digitalmente entre el transmisor y el receptor. Esto significa que ningún otro transmisor que opere en la misma frecuencia puede comunicarse con su receptor y su transmisor no puede enviar señales a ningún receptor que no sea el suyo. Ejemplos de tales sistemas son Spektrum, IFI y XPS XtremeLink: estos son solo ejemplos y no deben tomarse como una lista exhaustiva o un endoso. (cualquier control que opere en 2.4GHz sirve para este punto)**

4.2.3. Si está utilizando un sistema de control incorporado en su hogar(casero), o un sistema de control no cubierto aquí, primero debe corroborar con el evento.

4.2.4. Los sistemas de radio de juguete no están permitidos en este evento para ningún robot.

4.2.5. Los sistemas RC en la banda AM no están permitidos en este evento para ningún robot.

4.3. Este evento no requiere un interruptor de encendido separado para la radio, pero se recomienda.

4.4. Este evento no ha reservado frecuencias / canales para pruebas y seguridad.

Robots Autónomos / Semiautónomos

Cualquier robot que se mueva, busque un objetivo o active armas sin control humano se considera autónomo. Si su robot es autónomo, debe ponerse en contacto con este evento antes de registrarse.



5.1. Los robots autónomos deben tener una luz claramente visible para cada subsistema autónomo que indique si está o no en modo autónomo, si su robot tiene dos armas autónomas, debe tener dos luces de "modo autónomo" (esto es independiente de cualquier tarjeta de potencia o luces indicadoras de radio utilizadas).

5.2. La funcionalidad autónoma de un robot debe tener la capacidad de ser remotamente activado y desactivado con un sistema de radio frecuencia. (Esto no incluye sensores internos, giroscopios de la unidad o controles del motor de circuito cerrado).

5.2.1. Mientras está desactivado, todas las funciones autónomas deben estar deshabilitadas.

5.2.2. Cuando se enciende el robot no debe tener habilitadas las funciones autónomas, y todas las funciones autónomas deben desactivarse para evitar fallas de energía o señales de radio.

5.2.3. En caso de daños a los componentes que desactivan remotamente el robot, se requieren las funciones autónomas de los robots para desactivarse automáticamente dentro de un minuto del tiempo de duración del combate después de ser activado.

Baterías y poder

6.1. Las únicas baterías permitidas son aquellas que no pueden derramar o pulverizar ninguno de sus contenidos cuando están dañadas o invertidas. Esto significa que están prohibidas las baterías estándar de celda mojada para automóviles y motocicletas. **Ejemplos de baterías permitidas: celdas de gel, Hawkers, NiCads, NiMh, celdas secas, AGM, Llon, LiPoly, etc.** Si su diseño utiliza un nuevo tipo de batería, o una que no esté seguro, póngase en contacto con este evento.

6.2. Todos los voltajes a bordo por encima de 48 voltios requieren la aprobación previa de este evento. (Se entiende que el estado de voltaje inicial de una batería cargada es superior a su valor nominal nominal)

6.3. Toda la energía eléctrica para las armas y los sistemas de accionamiento (sistemas que podrían causar lesiones corporales potenciales) debe tener una desconexión manual que se pueda activar en 15 segundos sin poner en peligro a la persona que la apaga. (Por ejemplo, no hay partes del cuerpo en el camino de las armas o puntos de pellizco). El apagado debe incluir un método mecánico manual para desconectar la



energía de la batería principal, como un interruptor (Hella, Wyachi, etc.) o un enlace extraíble. Los relés se pueden usar para controlar la potencia, pero también debe haber una desconexión mecánica. Tenga en cuenta que el tiempo de apagado completo se especifica en la sección 1.6.

6.4. Se deben realizar todos los esfuerzos para proteger los terminales de la batería de un cortocircuito directo y provocar un incendio de la batería.

6.5. Si su robot utiliza un chasis con conexión a tierra, debe tener un interruptor capaz de desconectar este suelo. Los robots ICE (Internal combustion engines) están exceptuados de esta regla si no existe una forma práctica de aislar sus componentes de conexión a tierra. Se requiere contactar este evento para esta excepción.

6.6. Todos los robots deben tener una luz fácilmente visible desde el exterior del robot que muestre que su potencia principal está activada.

Sistemas Neumáticos

Ejemplo de sistemas neumáticos típicos en robots de más de 30 lb:

- Sistemas basados en CO₂
- Sistemas basados en aire de alta presión (HPA)

7.1. Los sistemas neumáticos a bordo del robot solo deben emplear gases no inflamables y no reactivos (el CO₂, el nitrógeno y el aire son los más comunes). No está permitido utilizar recipientes a presión con fibra enrollada con gases licuados como el CO₂ debido al ciclo de temperatura extrema.

7.2. Los sistemas con almacenamiento de gas de 2 FL OZ o menos están exentos de las reglas restantes en esta sección siempre que cumplan con lo siguiente:

7.2.1. Debe tener una forma segura de volver a llenar el sistema y determinar la presión a bordo.

7.2.2. La presión máxima de actuación es 250 PSI o menos. Algunos sistemas pueden estar exceptuados a discreción de los organizadores del evento, ver Sección 7.14.

7.2.3. Todos los componentes deben ser utilizados dentro de las especificaciones proporcionadas por el fabricante o proveedor. Si las especificaciones no están disponibles o son confiables, corresponderá al



organizador o encargado de la revisión de los robots decidir si el componente se está utilizando de manera suficientemente segura.

7.3. Debe tener un método seguro para volver a llenar su sistema neumático. Todos los recipientes a presión deben tener la desconexión rápida macho estándar para rellenar o tener un adaptador para este accesorio. Accesorios de llenado de paintball estándar disponibles en muchos puntos de venta y en línea.

7.4. Todos los componentes neumáticos a bordo de un robot deben estar firmemente montados. Se debe prestar especial atención al montaje del recipiente a presión y la armadura para garantizar que si se rompe no escapará del robot. (Los términos - recipiente a presión, botella y tanque fuente- se usan indistintamente)

7.5. Todos los componentes neumáticos dentro del robot deben estar calificados o certificados por AL MENOS la presión máxima en esa parte del sistema. Es posible que deba mostrar la documentación de calificación o certificación en CUALQUIER componente de su sistema.

7.6. Todos los recipientes a presión deben estar clasificados para al menos el 120% de la presión a la que se utilizan y tener una fecha actual de prueba hidrostática. (Esto es para darles un margen de seguridad si se dañan durante una pelea). Si se usan actuadores, líneas u otros componentes grandes a presiones superiores a 250 psi, estos también tendrán que ser sobreestimados y deben ser prea probados para este evento.

7.7. Todos los recipientes de presión primaria deben tener un dispositivo de sobrepresión (disco de ruptura / ruptura o sobrepresión "desconectada") ajustado a no más del 130% de la clasificación de los recipientes a presión. (La mayoría de las botellas disponibles comercialmente vienen con los ensamblajes de ráfaga correctos, se recomienda su uso)

7.8. Si se usan reguladores o compresores en cualquier parte del sistema neumático, debe haber un dispositivo de sobrepresión (adicional) corriente abajo del regulador o conjunto del compresor para no más del 130% del componente con la calificación más baja en esa parte del sistema neumático.

7.9. Todos los sistemas neumáticos deben tener una válvula de cierre manual para aislar el resto del sistema del tanque fuente. Se debe acceder fácilmente a esta válvula para la activación y el rellenado del robot.

7.10. Todos los sistemas neumáticos deben tener una válvula de purga manual abajo de la válvula de cierre principal para despresurizar el sistema. Se debe acceder fácilmente a esta válvula de purga para su desactivación. Esta válvula debe dejarse ABIERTA cuando el robot no esté en la arena para garantizar que el sistema no pueda funcionar accidentalmente.

7.10.1. Se requiere poder sangrar fácilmente toda la presión en el robot antes de salir de la arena. (Es posible que deba purgar todo el sistema si cree que tiene componentes dañados).

7.11. Todos los sistemas neumáticos deben tener medidores adecuados con escala para una resolución máxima de las presiones en esa parte del sistema. (Debe haber medidores tanto en los lados altos como en los de baja presión de los reguladores).

7.12. Si se utilizan válvulas de retención en cualquier lugar del sistema, debe asegurarse de que cualquier parte del sistema que aislen pueda sangrarse y tenga un dispositivo de sobrepresión.

7.13. Cualquier sistema neumático que no use un regulador, o emplee calentadores o amplificadores de presión, o presiones superiores a 2500 psi debe ser precalificado por este evento.

7.14. Tenga en cuenta que algunos sistemas neumáticos con presiones muy bajas (menos de 100 PSI totales a bordo), volúmenes pequeños (cartuchos de CO₂ de 12-16 g), aplicaciones de disparo único o neumáticos utilizados para la actuación interna (en lugar de armas externas) pueden no necesitar cumplir con todas las reglas anteriores. Debe contactar este evento si desea una excepción.

Hidráulica

8.1. La presión del sistema hidráulico (en el actuador / cilindro) debe limitarse a 10000 psi / 700 bar mediante una válvula de alivio de presión máxima.

8.2. Un punto de prueba hidráulico es un accesorio obligatorio para permitir la verificación de la presión máxima del sistema de un robot. Un equipo necesitará su propio medidor de prueba y manguera.

8.3. Los tanques de almacenamiento de fluido hidráulico deben ser de un material adecuado y estar adecuadamente protegidos contra la rotura.

8.4 Las líneas y accesorios de fluido hidráulico deben cumplir con las normas de México.

8.5 Las líneas y accesorios de fluido hidráulico deben ser capaces de resistir las presiones de trabajo máximas utilizadas dentro del robot.

8.6 Las líneas de fluido hidráulico deben enrutarse para minimizar las posibilidades de cortarse o dañarse.

8.7 Los acumuladores hidráulicos (dispositivos de almacenamiento de aceite presurizado) están prohibidos en cualquier forma que puedan tomar.

8.8 Todos los sistemas hidráulicos deben usar fluido no inflamable, no corrosivo y deben diseñarse para no tener fugas cuando se invierten.

8.9 Tenga en cuenta que algunos sistemas hidráulicos simples de baja presión y volumen, como el frenado simple, pueden no necesitar adherirse a todas las reglas anteriores. Debe contactar este evento si desea una excepción.

8.10 Se debe tener cuidado al construir un sistema hidráulico que considere la posibilidad de purgar el sistema de aire. El aire atrapado en el sistema hidráulico degradará el rendimiento del sistema y puede hacer que un robot no cumpla con la regla 8.8

Motores de Combustión Interna (ICE) y combustibles líquidos.

9.1. **No se permiten motores de combustión interna en este evento.**

Armas rotatorias o robots de giro completo

10.1. El evento debe prea probar armas giratorias que puedan entrar en contacto con las paredes exteriores de la arena durante el funcionamiento normal. (Se permite el contacto con el borde de la arena o muro de contención y no requiere permiso previo).

10.2. Las armas giratorias deben detenerse por completo dentro de los 60 segundos posteriores a la extracción de la energía utilizando un sistema de frenado independiente.

Armas y materiales prohibidos

Las siguientes armas y materiales están absolutamente prohibidos:

11.1. Armas diseñadas para causar daño invisible al otro robot. Esto incluye, pero no se limita a:

11.1.1. Armas eléctricas

11.1.2. Equipo de bloqueo de RF, etc.

11.1.3. Ruido de RF generado por un motor IC. (Por favor use blindaje alrededor de los componentes chispeantes)

11.1.4. Campos EMF de permanentes o electroimanes que afectan a otros robots electrónicos.

11.1.5. Armas o defensas que detienen completamente el combate de ambos (o más) robots. Esto incluye redes, cintas, cuerdas y otros dispositivos de enredo.

11.2. Armas que requieren una limpieza considerable o que de alguna manera dañan la arena y requieren reparaciones. Esto incluye, pero no se limita a:

11.2.1. Armas líquidas, además, un robot no puede tener líquidos que puedan derramarse cuando el robot está dañado superficialmente.

11.2.2. Espumas y gases licuados.

11.2.3. Polvos, arena, rodamientos de bolas y otras armas de cáscara seca.

11.3. proyectiles sin ataduras (ver descripción de proyectiles atados en la sección 13.5 de Armas especiales)

11.4. El calor y las explosiones están prohibidos como armas. Esto incluye, pero no se limita a lo siguiente:

11.4.1. Armas de fuego no específicamente permitidas en la sección de Armas Especiales (13.2)

11.4.2. Explosivos o sólidos inflamables tales como:



- 11.4.2.1. Dispositivos DOT clase C
- 11.4.2.2. Cartuchos de pólvora / pólvora
- 11.4.2.3. Explosivos militares, etc.

11.5. Armas ligeras y ahumadas que dificultan la visualización del robot por parte de un participante, Juez, Oficial o Visor. (Sin embargo, está permitido sumergir físicamente a su oponente con su robot). Esto incluye, pero no se limita a lo siguiente:

- 11.5.1. Las armas de humo no específicamente permitidas en la sección de Armas Especiales (13.3)
- 11.5.2. Luces como el láser externo por encima de la "Clase I" y luces estroboscópicas brillantes que pueden cegar al oponente.

11.6. Se prohíbe el uso de materiales peligrosos en cualquier parte de un robot donde puedan contactar con las personas, o por medio del daño del robot (dentro de lo razonable) en contacto con las personas.

Lanzallamas

12.1. Se permiten lanzallamas / fuego en este evento. Las reglas del arma de fuego están sujetas a cambios para cumplir con las regulaciones locales contra incendios y los bomberos.

- 12.1.1. El combustible debe salir del robot y encenderse como un gas. No puede dejar al robot en forma líquida o gelificada ni usar oxidantes.
- 12.1.2. Los tipos de combustible permitidos son propano y butano, la cantidad máxima permitida es 16 la oz para los robots de 60 lb o más.
- 12.1.3. El tanque de combustible debe estar lo más lejos posible de la armadura externa del robot y estar protegido de las fuentes de calor dentro del robot.
- 12.1.4. El sistema de encendido debe tener un cierre operado por control remoto que permita al operador desactivarlo utilizando el sistema de control de radio.

12.2. Los efectos de humo no están permitidos en este evento.



Reglas de Combate

13.1. Duración del round/combate: Los partidos serán de 5 minutos máximo de duración del tiempo de lucha activa, excluyendo cualquier tiempo muerto.

13.2. Frecuencia de coincidencia: A un combatiente se le permite no menos de 40 minutos para prepararse para el próximo partido. Este tiempo se calcula a partir del momento en que el combatiente abandona el área de pits posterior al partido. Si el combatiente no regresa al área de preparación previa (pits) al partido cuando se lo llama después del tiempo asignado, el combatiente puede ser forzado a renunciar. Se recomienda que cualquier mantenimiento de rutina (es decir, la carga de la batería) se pueda realizar dentro de este período de tiempo el cual se considera suficiente. En casos extremos, el período de 40 minutos se puede alargar a discreción de los organizadores del evento.

13.3. Determinando un ganador de round: Un robot pierde un combate cuando ocurre una de las siguientes situaciones:

- El robot es noqueado o no puede mostrar suficiente movilidad como se define a continuación.
 - a) El conductor del robot se rinde (ver "Taps Out" a continuación).
 - b) Un robot que se considere inseguro por los Oficiales del Torneo después de que el combate haya comenzado será descalificado y, por lo tanto, declarado perdedor por KO. El encuentro se detendrá inmediatamente y el oponente recibirá una victoria. Si el robot descalificado logra remediar el problema y aún no ha competido en la llave de perdedores, es decir solo cuenta con una derrota y está dentro del tiempo establecido para reparaciones antes de su siguiente combate, se le permitirá volver al Torneo al igual que cualquier otro robot que tenga una sola derrota. Esto está sujeto a la aprobación del Oficial del Torneo de más alto rango en el sitio en el momento de la descalificación. Esta regla está diseñada únicamente alrededor de la seguridad de los espectadores, los combatientes y el personal del torneo.
 - c) Cualquier robot que ataque o golpee a un oponente después de que el encuentro haya sido declarado terminado, puede ser descalificado y perder el combate a la sola discreción del árbitro.



- d) Todos los demás encuentros se decidirán por decisión del juez.
Las decisiones de los jueces son finales.

Knock-outs y movilidad

Noquear: El oficial/juez declarará un Knock-Out cuando el robot no muestre ningún movimiento de traslación controlado después de que el oponente haya dejado de atacar durante 5 segundos y no muestre un movimiento controlado a petición del juez.

El robot recibirá una cuenta regresiva de 10 segundos. Si el robot continúa siendo incapaz de mostrar un movimiento de traslación controlado y el oponente aún no ataca, al final de la cuenta regresiva de 10 segundos, el robot recibirá una pérdida por KO.

Cualquier ataque del oponente o el movimiento de traslación controlado del Robot restablecerán el tiempo para esta determinación.

Movimiento controlado: El movimiento está "controlado" si el conductor del robot puede mover el prototipo por el piso de la arena manipulando el control remoto, o si un robot autónomo puede moverse por el piso de la arena por sí mismo. Orbitar una ubicación fija en el piso no significa un "movimiento controlado". El oficial decidirá si el movimiento está "controlado". Como con todas las decisiones oficiales, la decisión del juez es final.

Contacto con el muro de exterior de la Arena (Muro de contención): Durante el curso del combate, un robot puede entrar en contacto con el muro de contención de la arena. El contacto intermitente está permitido si, en opinión del oficial, la integridad de la pared no está amenazada. Si el contacto continúa por un período prolongado o si el oficial cree que la integridad de la pared está amenazada, el oficial detendrá el encuentro para que los robots puedan reposicionarse y así no amenacen más la integridad de la arena. El reinicio se realizará a través del procedimiento "Esquina Neutral" como se describe a continuación.

Fijación y elevación: Los robots no pueden ganar al inmovilizar o levantar a sus oponentes. Los oficiales permitirán inmovilizar y/o levantar durante un máximo de 15 segundos por cada embestida/sujeción y luego instruirán al atacante para que libere al oponente inmovilizado o levantado



Arrinconar: Mantener a un oponente atrapado en una esquina se considerará una falta, incluso si el atacante no está en contacto continuo con el oponente acorralado.

Liberando un oponente: Si un oponente es inmovilizado (o arrinconado), el atacante debe moverse lo suficientemente lejos después de liberar al oponente, para que el contrincante tenga la oportunidad de escapar de la zona o esquina considerándose liberado y el conteo de los 15 segundos se detenga. "Lo suficientemente lejos" variará según la arena y el evento, ya que las arenas son de diferentes tamaños.

Trenzado/Centrado en alto: Un robot puede ser intencionalmente varado por su oponente en una zona de la arena (parachoques de arena o muro de contención, etc.). Los robots varados tienen 5 segundos para liberarse, después de lo cual se les dará una cuenta regresiva de 10 segundos y emitirán una pérdida por KO.

Robots atascados o enredados: El combate se detendrá para separar a los robots en caso de que se peguen en alguna zona de la arena y no puedan separarse unos de otros después de 5 segundos.

Peligros de Arena Standing: Es posible que un robot se quede atascado en la arena o debajo de una parte de ella a través de su propia acción o la acción del otro robot. Si esto ocurre, será el oficial quien determine si la inmovilización es causada por problemas en la arena y así intervenir en la liberación del prototipo o se inicie un conteo por KO.

Reinicio de esquina neutral: Antes de reiniciar un partido que se ha detenido para liberar los robots atascados, los robots pueden ser conducidos a rincones neutros de la arena si un Oficial del torneo les indica que lo hagan, a discreción del oficial. Si un robot no puede moverse (o no puede moverse lo suficientemente bien como para ser conducido fácilmente a la esquina indicada), se lo dejará en posición.

Rendición: Si un Combatiente determina que su robot está dañado hasta el punto en que desea finalizar el combate, notificará al Oficial del Torneo de su intención. En ese momento, el Oficial le pedirá al Combatiente que confirme que desea finalizar el combate. Si el Combatiente dice "Sí", el Oficial ordenará al oponente que deje de atacar y se aleje del robot del Combatiente. El Combatiente golpeado será considerado el perdedor y el KO otorgará una victoria al atacante.



Perder: En caso de que un Combatiente completamente registrado pierda o sea descalificado antes del comienzo de un partido, se le otorgará una victoria a su oponente programado.

Consideraciones especiales para Multi-Bits: Los robots que consisten en segmentos físicamente separados e independientemente controlables se conocen como multi-Bits. Mientras que al menos uno de los segmentos de un multi-Bot todavía pueda mostrar movimiento cuando se le solicite hacerlo, ese combatiente todavía se considera "vivo". Para anotar un KO contra un multi-Bot, el 60% de los segmentos de multi-Bot deben ser incapacitados o eliminados.

Poder de los oficiales: Los combatientes deben seguir las instrucciones de los Oficiales del Torneo en todo momento. Esto es necesario para mantener la seguridad de todos en el torneo. Las circunstancias que excedan el alcance de estas reglas y directrices estarán a la orden de los Oficiales. Todas las decisiones de los oficiales son finales.

Juicio de los combates.

Un panel de jueces determinará el ganador de los combates si el tiempo expira antes de que un combatiente sea noqueado como se define arriba. El número de jueces en el panel será un número impar (tres) para eliminar la posibilidad de empates.

Toda decisión de los jueces es final.

Puntuación: Cuando un partido no termina en la eliminación de uno de los combatientes según lo definen las Reglas y Procedimientos del Torneo, el ganador será determinado por una Decisión del Juez. En una decisión de Jueces, los puntos otorgados a los Combatientes por el panel de jueces se suman y el ganador con la mayoría de los puntos es declarado ganador.

14.1. Sistema de puntaje: Los puntos se otorgan en 2 categorías:

***Agresión - 5 puntos**

***Daño - 6 puntos**

Se deben otorgar todos los puntos: Cada juez determinará cuántos puntos otorgar a cada combatiente en cada categoría, de acuerdo con las pautas de evaluación (ver a continuación). La puntuación máxima posible que recibe un combatiente es de



11*(número de jueces). Por lo tanto, un solo juez otorgará un total de 11 puntos, y un panel de 3 jueces otorgará un total de 33 puntos.

Pautas de evaluación

14.2 Puntuación por agresión: La puntuación por agresión se basará en la cantidad relativa de tiempo que cada robot dedica a atacar al otro.

Los ataques no tienen que ser exitosos para contar los puntos de agresión, pero se hará una distinción entre perseguir a un oponente que huye y chocar aleatoriamente alrededor de la arena.

No se otorgarán puntos por agresión si un robot es completamente incontrolable o no puede hacer más que girar en su lugar, incluso si está intentando atacar.

Mantenerse quieto y esperar a que tu oponente maneje o se acerque a tu arma no cuenta para los puntos de agresión, incluso si es un arma increíblemente destructiva. El robot debe mostrar el movimiento de traslación hacia su oponente para que se cuente como agresión.

Adjudicación de puntos de agresión

5-0: un puntaje de 5-0 se otorgará solo cuando uno de los robots nunca intente atacar al otro, y el otro ataque consistentemente.

4-1: se otorgará un puntaje de 4-1 en el caso de un dominio significativo de los ataques de un robot, mientras que el otro solo intenta atacar algunas veces durante el combate.

3-2: se otorgará un puntaje de 3-2 cuando:

Ambos robots atacan constantemente al otro.

Ambos robots solo atacan al otro durante parte del juego.

Ambos robots pasan la mayor parte del partido evitándose el uno al otro. En este caso, quedará a la discreción del juez decidir qué robot hizo más intentos de atacar al otro.

14.3 Puntuación por Daños: La adjudicación de los puntos por daño se basa en la clasificación relativa del daño de cada robot.

Los jueces pueden solicitar a los combatientes que demuestren la operatividad del tren motriz y/o arma de su robot una vez finalizado el partido, antes de que se abran las puertas de la arena.



Los jueces pueden inspeccionar el robot del Combatiente después de un combate para determinar la mejor manera de otorgar puntos de daño. Si un juez necesita examinar uno o ambos robots de los Combatientes antes de otorgar puntos de daño, notificará al Director de Escenario u otro oficial designado inmediatamente después del final del encuentro. La inspección será conducida por todo el panel. Los jueces no manejarán el robot del Combatiente. El conductor o un miembro del equipo designado se encargará del robot. Un miembro del equipo del oponente estará presente durante dicha inspección.

Adjudicación de puntos por daño

6-0: Se otorgará un puntaje de 6-0 cuando: Un robot sufre nada más que daños triviales, y el otro está al menos significativamente dañado. (Un robot ha sufrido un daño mayor o masivo y el otro no está más que dañado cosméticamente.)

5-1: Se otorgará un puntaje de 5-1 cuando: Un robot sufre al menos daños menores y el otro sufre daños mayores o peores. Un robot ha sufrido daños cosméticos y el otro ha sufrido al menos daños importantes.

4-2: Se otorgará un puntaje de 4-2 cuando: Ambos robots han sufrido casi el mismo nivel de daño, pero uno está ligeramente más dañado que el otro.

3-3: se otorgará un puntaje de 3-3 cuando: Ambos robots han sufrido el mismo nivel de daño, o ningún robot ha dañado cosméticamente el otro. El daño autoinfligido por los propios sistemas de un robot y no causado directa o indirectamente por el contacto con el otro robot o un peligro activo en la arena no se contará contra ese robot para fines de puntuación.

****Entre más daños, menos puntos logra obtener un prototipo.**