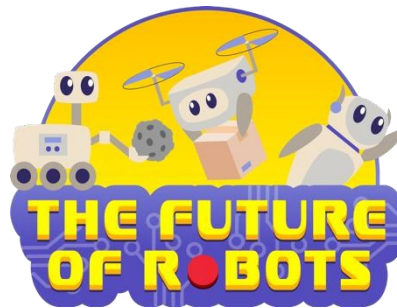




RoboMission

Reglas Categoría Senior

Temporada 2025



El futuro de los robots

Montaje de cohetes

Reglas oficiales de juego para la final Colombia WRO 2025.

Partner Premium de la WRO Internacional



Partners Oro de la WRO Internacional



Índice

1. Introducción	2
2. Campo de juego	2
3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización	3
3.1 Montaje del morro del cohete	9
3.2 Integrar secciones de cohetes.....	9
3.3 Cargar el cohete	11
3.4 Sistemas de control.....	12
3.5 Cerrar las escotillas.....	14
3.6 Bonificación por barreras	14
4. Hoja de puntuación	16

Información importante para leer este documento:

- Las normas generales han cambiado drásticamente para 2025. Asegúrense de leerlas por completo.
- Estas reglas de juego están pensadas para competiciones locales y nacionales.
- Los Organizadores Nacionales de los países de la WRO pueden simplificar las misiones.
- Para la Final Internacional, se lanzará una misión extra el 8 de octubre de 2025. El desafío extra funcionará con el mismo tapete de juego y conjunto de ladrillos. No es obligatorio realizar esta misión extra para participar en el evento.
- Debido a posibles reglas sorpresa y a la misión extra para la Final Internacional, el campo de juego puede contener zonas y marcas que no se utilizan en los eventos locales o nacionales.
- Para mayor claridad, las misiones de los robots se explican en varias secciones. Pero los equipos pueden decidir qué misiones harán y en qué orden.
- Las misiones del juego tienen tareas fáciles y otras más complicadas. Esto hace que la competición sea adecuada tanto para equipos principiantes como para los más experimentados. No es necesario resolver todas las misiones para disfrutar de una participación en la WRO.
- La información general sobre la configuración de la mesa de juego y la fijación de los objetos de juego en el campo se encuentra en las Reglas Generales de WRO RoboMission, capítulo 7.

¡Deseamos que todos tengan muchos éxitos y se diviertan con nuestros retos WRO 2025!

Su equipo de la World Robot Olympiad Association

1. Introducción

El lanzamiento de cohetes al espacio es crucial para el avance de la sociedad, ya que permite la exploración científica, el despliegue de satélites, las comunicaciones globales y el desarrollo de nuevas tecnologías. Permite a la humanidad comprender mejor el universo, vigilar el medio ambiente de la Tierra y mejorar la conectividad mundial. Construir y ensamblar cohetes exige una precisión extrema, ya que incluso pequeños errores de diseño o construcción pueden provocar fallos catastróficos. Cada componente debe estar alineado con precisión, desde los sistemas de combustible hasta los controles de navegación, para garantizar el éxito del lanzamiento. Los robots desempeñan un papel vital en este proceso, ayudando en tareas como soldar, taladrar y ensamblar piezas intrincadas con una precisión y consistencia sin precedentes, reduciendo los errores humanos y acelerando el proceso de fabricación. Esta automatización garantiza una mayor calidad, seguridad y eficiencia en el ensamblaje de cohetes.

¿Puede tu robot ayudar a montar el cohete y dejarlo listo para el lanzamiento espacial?

2. Campo de juego

El siguiente gráfico muestra el campo de juego con las diferentes zonas.



1) Integración del cohete: Las posiciones de los bloques de marcado correspondientes se encuentran al otro lado de las barreras.

2) Zona de destino de la carga útil: La posición del bloque de marcado está a la derecha, junto a la zona de destino.

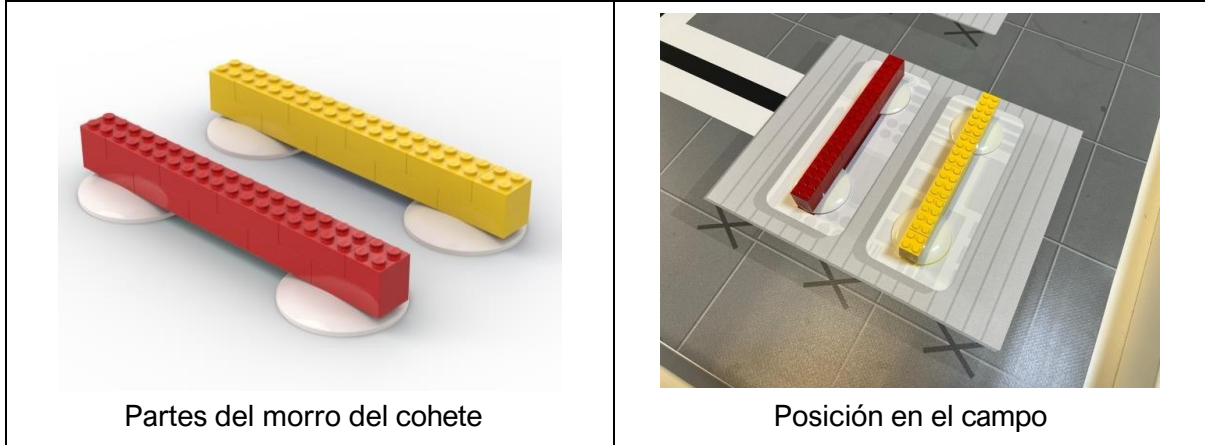
Si la mesa es más grande que el tapete de juego coloca el tapete contra la pared con los dos

lados más cercanos a la zona de salida (en la imagen: lado izquierdo e inferior).

3. Objetos de juego, Posicionamiento, Aleatorización

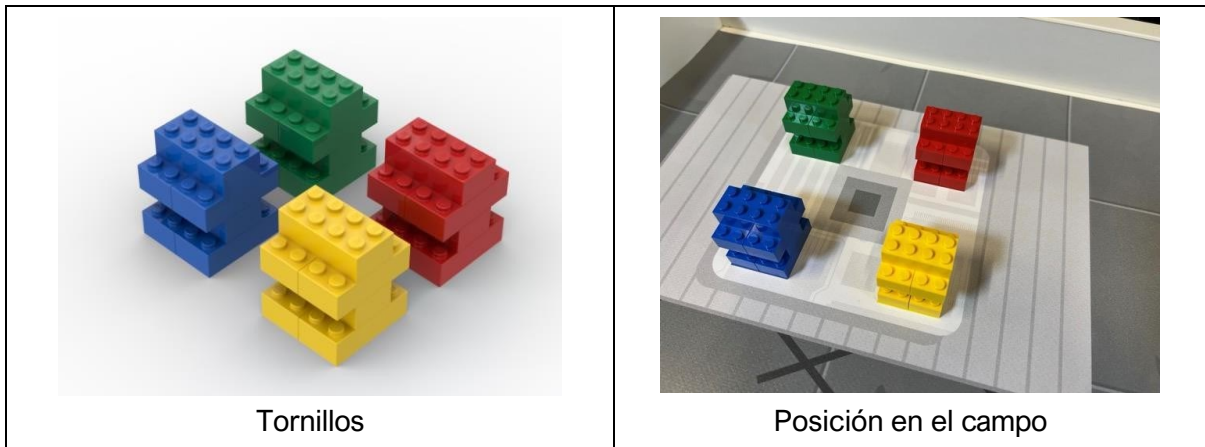
Partes del morro (nariz) del cohete

Hay **2 partes del morro del cohete (1x rojo, 1x amarillo)** en el campo. La posición en el campo de juego se encuentra en la esquina inferior derecha.

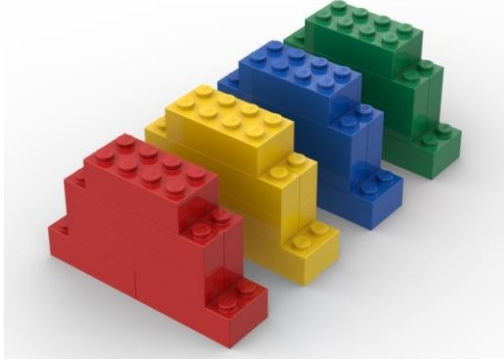


Tornillos y bloques de marcado para la integración del cohete

Hay **4 tornillos (1x verde, 1x azul, 1x amarillo, 1x rojo)** en el campo. La posición en el campo de juego es en la esquina superior izquierda en los cuadrados de colores.



Hay **4 bloques de marcado** (1x verde, 1x azul, 1x amarillo, 1x rojo) en el campo. Las posiciones son rectángulos grises en el extremo superior del campo, junto a las barreras. El color que ocupa cada posición es aleatorio.



Bloques de marcado

Los 4 bloques de marcado están siempre en el campo de juego. Las posiciones son aleatorias. Las siguientes imágenes muestran una posible aleatorización.



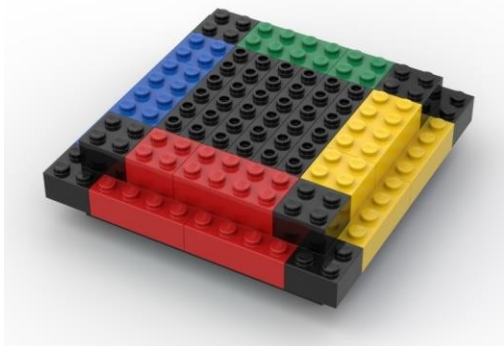
Se colocan 2 bloques de marcado en el lado derecho de la barrera izquierda



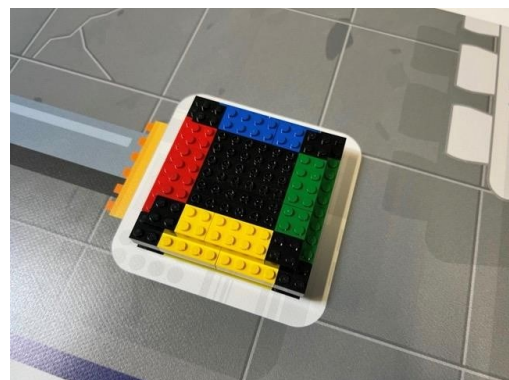
Se colocan 2 bloques de marcado en el lado izquierdo de la barrera derecha

Carga útil con bloque de marcado

Hay **1 carga útil** en el campo. La posición en el campo de juego está justo al lado de la zona de inicio. La orientación de la carga útil está marcada en el campo de juego.

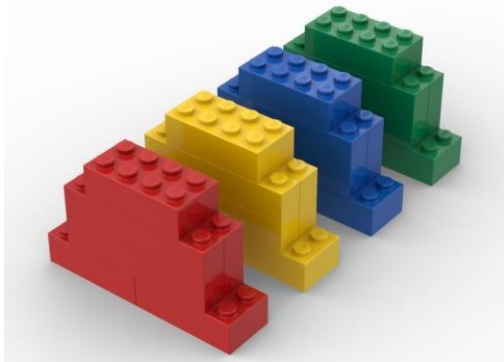


Carga útil

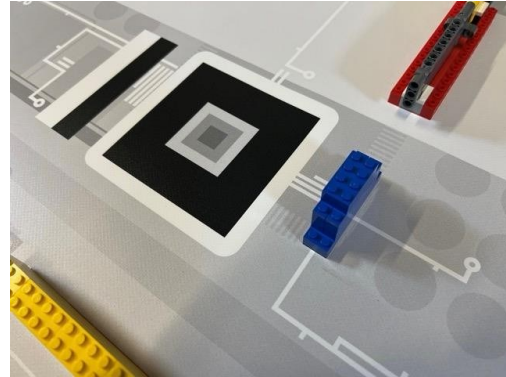


Posición en el campo

Hay **4 bloques de marcado adicionales (1x verde, 1x azul, 1x amarillo, 1x rojo)** pero sólo uno se elige al azar y se coloca en el campo. La posición es el rectángulo marrón junto a la zona de destino de la carga útil.



Bloques de marcado



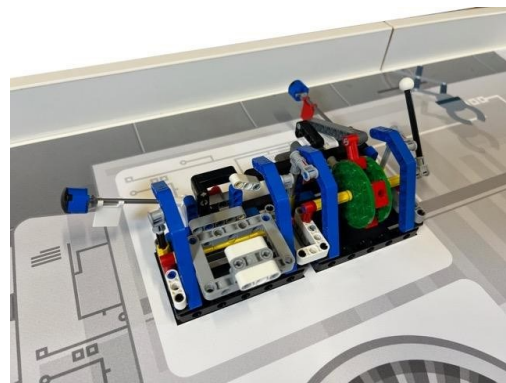
Se coloca un bloque de marcado junto a la zona de destino de la carga útil.

Control del sistema

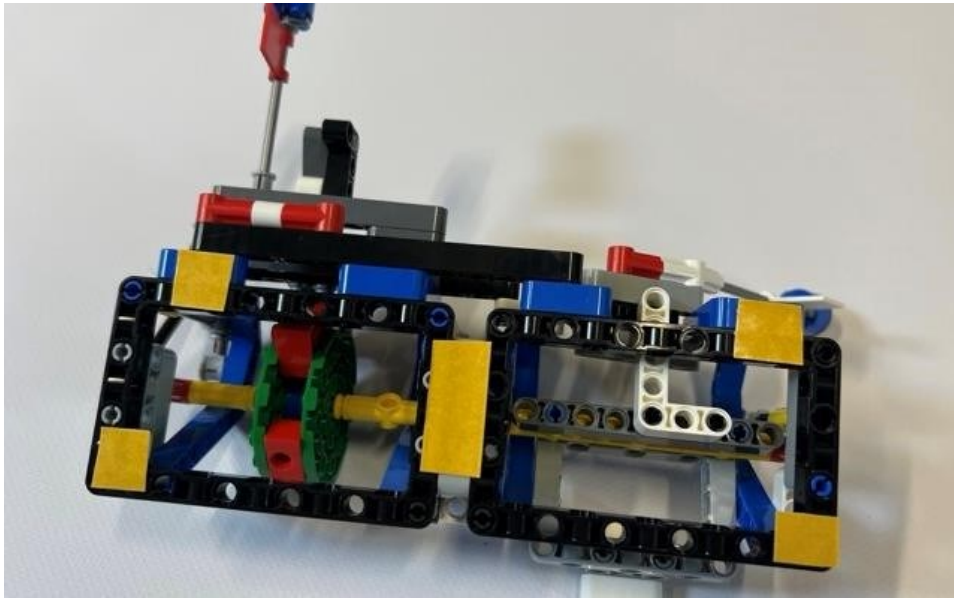
Hay **1 control del sistema** en el campo. La posición está marcada por dos rectángulos negros en el extremo izquierdo del cohete. El control del sistema está fijado en el campo de juego con cinta adhesiva de doble cara. La bandera blanca de la asta izquierda señala hacia la izquierda. La bandera roja de la asta derecha apunta hacia abajo / atrás.



Control del sistema



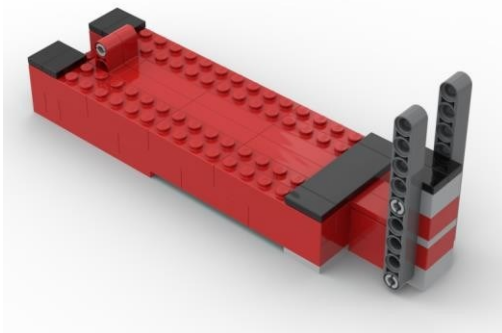
Posición en el campo



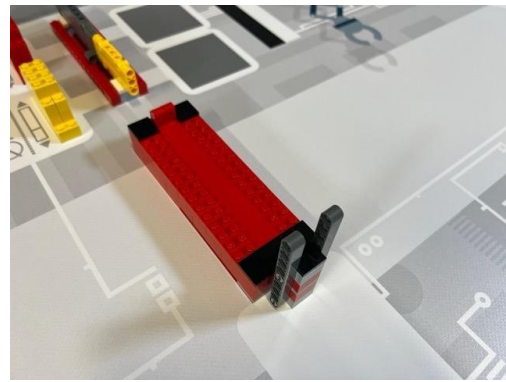
Posiciones recomendadas de la cinta adhesiva de doble cara.
(el control del sistema está al revés)

Escotillas

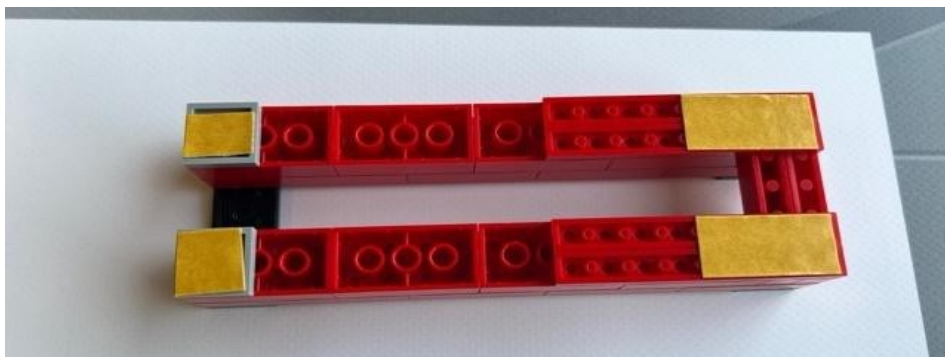
Hay **2 escotillas (1x amarilla, 1x roja)** en el campo. Las posiciones están marcadas en rojo y naranja. Las escotillas se fijan al terreno de juego con cinta adhesiva de doble cara.



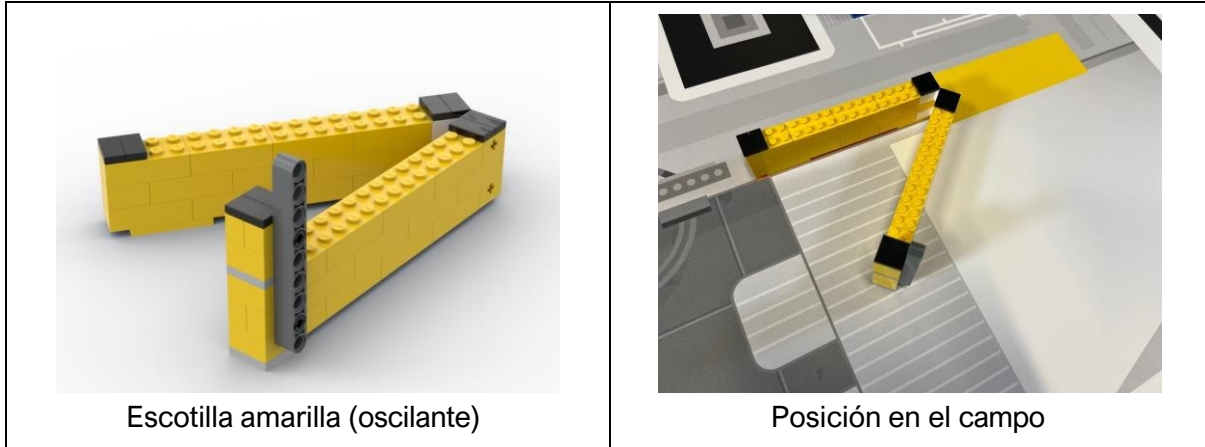
Escotilla roja (corredera)



Posición en el campo

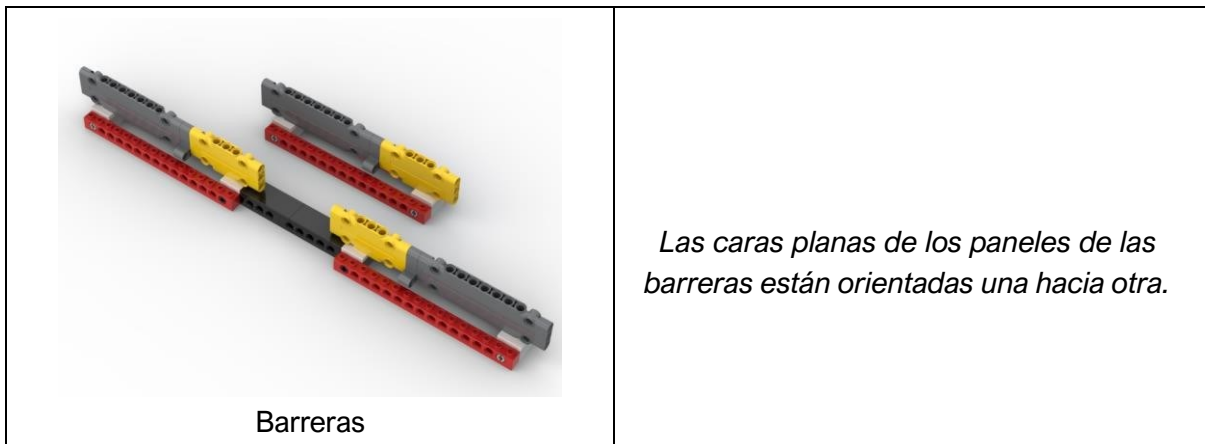


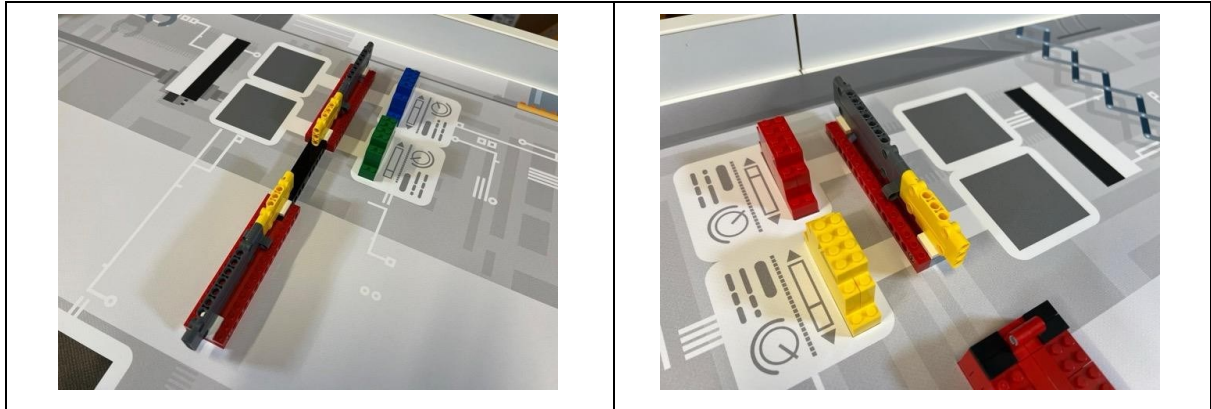
Posiciones recomendadas de la cinta adhesiva de doble cara.



Barreras

Hay **2 barreras (1x corta, 1x larga)** en el campo. Las posiciones están marcadas con rectángulos rojos.



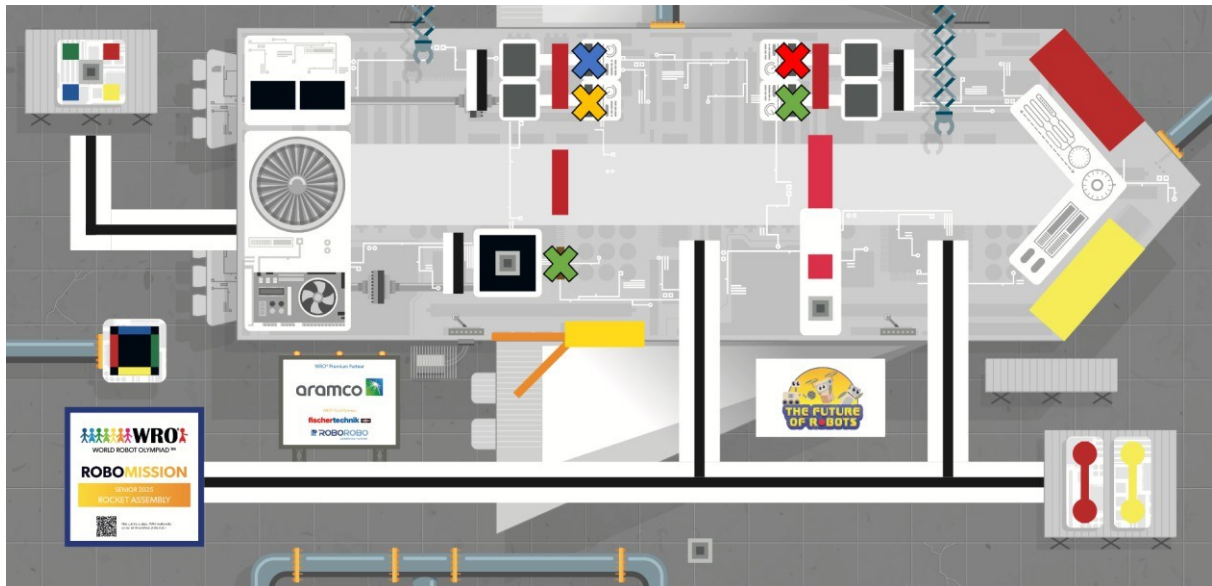


Aleatorización resumida

En este campo, los siguientes objetos se **colocan al azar en cada ronda**:

- 4 bloques de marcado para la integración del cohete
- 1 bloque de marcado para la integración de la carga útil

Aquí pueden ver una posible aleatorización (sólo se marcan los objetos aleatorizados):






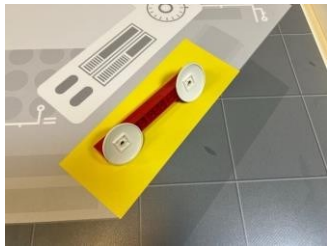


Misiones Robóticas

3.1 Ensamblar el morro del cohete

En la esquina inferior derecha del campo de juego se colocan dos piezas del morro del cohete. El morro del cohete se ensambla colocando las dos piezas del morro en las zonas de color correctas. Se otorgan todos los puntos si las piezas están completamente colocadas y en posición vertical en la zona de color correcta.

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.
- Sólo un elemento suma puntos por área objetivo.

	Cada	Max.
La parte del morro está completamente y en posición vertical en el área de destino del morro del cohete <u>del color correcto</u> .	10	20
La parte del morro está completamente y en posición vertical en el área de destino de la nariz del cohete <u>de color equivocado</u> .	5	
 <p>10 puntos (completamente dentro y en posición vertical)</p>	 <p>0 puntos (en parte fuera de la zona)</p>	 <p>0 puntos (en parte está fuera de la zona)</p>
 <p>0 puntos (no en posición vertical)</p>	 <p>5 puntos (totalmente dentro y en posición vertical, pero color incorrecto)</p>	 <p>0 puntos (no vertical)</p>

3.2 Integrar secciones del cohete

El cohete está dividido en tres partes por las barreras. Para unir firmemente las partes, deben utilizarse los tornillos correspondientes. Los bloques de marcado situados al otro lado de las barreras indican qué tornillo se necesita.

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.
- Sólo un elemento suma puntos por área objetivo.
- Los bordes blancos alrededor de las áreas de integración del cohete no son parte de las áreas.

	Cada	Max.
El tornillo está completamente en el área de integración del cohete y su color coincide con el color del bloque de marcado correspondiente	12	48
El tornillo toca parcialmente cualquier área de integración del cohete <u>o</u> está completamente dentro pero no coincide con el color del bloque de marcado correspondiente	5	

<p>12 puntos (Tornillo de color correcto completamente en el área)</p>	<p>12 puntos (El tornillo no tiene que estar en posición vertical)</p>
<p>5 puntos (Tornillo parcialmente en la zona)</p>	<p>5 puntos (Completamente dentro, pero color equivocado)</p>

<p>5 puntos (En parte y color equivocado)</p>	<p>0 puntos (El tornillo no toca la zona objetivo)</p>

3.3 Cargar el cohete

La función de un cohete es transportar carga al espacio. Lleven la carga útil al cohete y asegúrense de que esté colocada correctamente.

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.
- El borde blanco alrededor del área de carga útil no es parte del área.

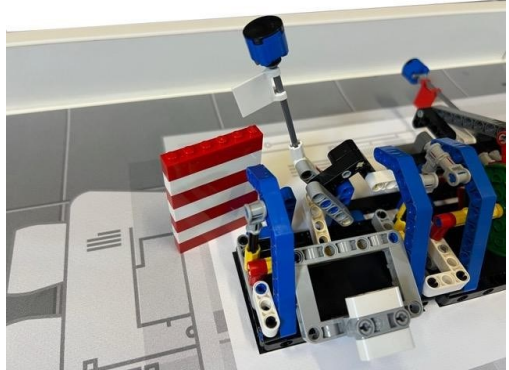
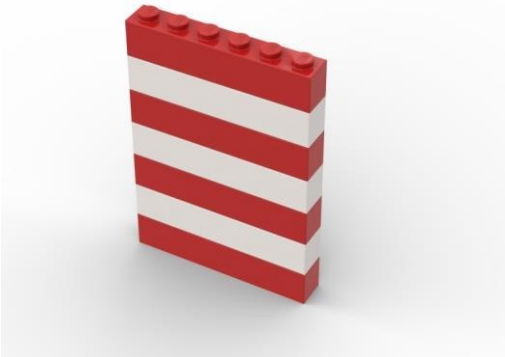
	Cada	Max.
La carga útil está completamente en la zona de destino de la carga útil <u>y</u> tiene la orientación correcta	28	28
La carga útil está parcialmente tocando la zona de destino de la carga útil (sin importar la orientación) <u>o</u> totalmente dentro pero tiene la orientación incorrecta	14	

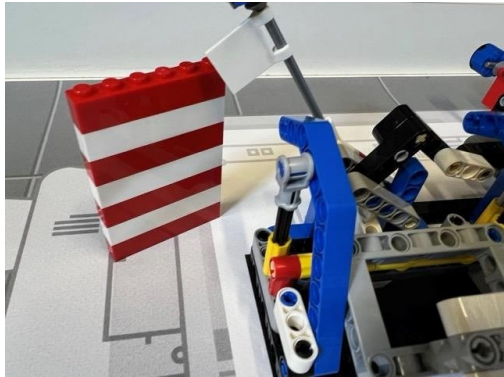
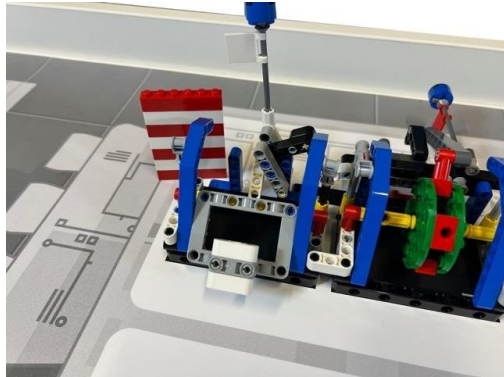
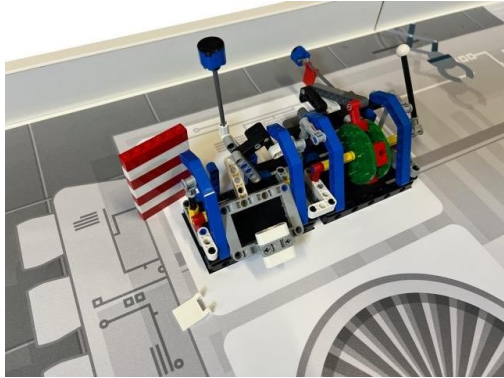
		<p>Sugerencia: La carga útil está correctamente orientada si el lado que mira hacia el bloque de marcado tiene el mismo color que el bloque de marcado. Debido al tamaño de la carga útil y del área de destino, siempre se puede reconocer una alineación clara cuando la carga útil se encuentra completamente en el área de destino.</p>
<p>28 puntos (completamente dentro y orientación correcta)</p>	<p>14 puntos (completamente dentro, pero orientación incorrecta)</p>	

		
<p>14 puntos (sólo parcialmente dentro, la orientación no es relevante)</p>	<p>14 puntos (sólo parcialmente dentro, la orientación no es relevante)</p>	<p>0 puntos (sin tocar la zona de destino)</p>

3.4 Verificación de los sistemas

Antes de lanzar un cohete, deben probarse todos los sistemas. Esta prueba se realiza en el control del sistema. Las dos operaciones del control del sistema están interconectados y deben accionarse en el orden correcto. La primera operación consiste en empujar hacia abajo en el lado izquierdo y la segunda en tirar de la palanca en el lado derecho. El resultado se comprueba mediante las posiciones de las banderas.

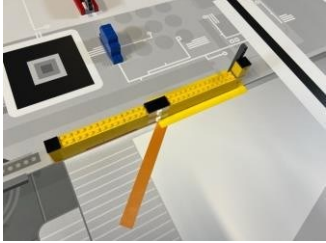
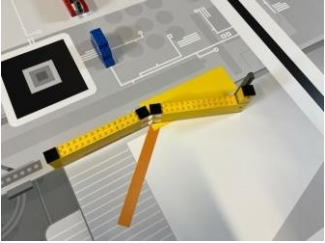




	Cada	Max.
<p>La bandera del control del sistema está en posición vertical</p>	15	30
 <p>15 puntos (bandera en posición vertical)</p>	 <p><i>Este bloque debe poder moverse libremente bajo la bandera para poder sumar puntos. Si una bandera se ha torcido, debe volver a su orientación original antes de la prueba.</i></p>	

 <p>0 puntos (bandera no lo suficientemente alta)</p>	 <p>15 puntos (la bandera está totalmente erguida)</p>
 <p>0 puntos (sin bandera, sin puntos)</p>	

3.5 Cerrar las escotillas

Hay dos escotillas en el campo. La amarilla es oscilante. La roja es corredera. Ambas escotillas puntúan cuando están completamente cerradas. La siguiente tabla muestra cuándo se considera que las escotillas están cerradas.


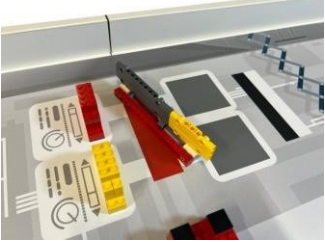

	Cada	Max.
Escotilla completamente cerrada <ul style="list-style-type: none"> Amarillo: La parte oscilante está completamente en la zona amarilla Rojo: La parte deslizante toca el rectángulo rojo 	9	18

 <p>9 puntos (totalmente cerrado, completamente en el área amarilla)</p>	 <p>0 puntos (tocar fuera del área amarilla)</p>	 <p>0 puntos (tocar fuera del área amarilla)</p>
 <p>9 puntos (completamente cerrado, tocando el rectángulo rojo)</p>	 <p>9 puntos (totalmente cerrado, con tocar un poco es suficiente)</p>	 <p>0 puntos (no alcanzar el rectángulo rojo)</p>

3.6 Bonificación por barreras

Trabajar en un cohete requiere una precisión absoluta. Por lo tanto, no está permitido mover las dos barreras. El terreno de juego no ofrece ninguna tolerancia de desplazamiento. Los desplazamientos mínimos que puedan haber sido causados por un posicionamiento impreciso antes de ronda, tienen que ser contados a favor del equipo en caso de duda. La decisión final al respecto corresponde al juez.

- Definición "dañado": Cualquier situación que signifique que el objeto de juego no está exactamente como al principio de la ronda, por ejemplo, se ha caído un ladrillo.
- Definición "movido": El objeto de juego se considera movido si una parte del objeto de juego está tocando el tapete fuera de las áreas rojas.

	Cada	Max.
La barrera no está dañada ni se ha movido	7	14
 <p>7 puntos (la barrera sigue en el área roja)</p>	 <p>0 puntos (barrera movida)</p>	 <p>0 puntos (barrera dañada)</p>

4. Hoja de Puntuación

Nombre del equipo: _____

Ronda: _____

Tareas	Cada	Max.	#	Total
Ensamblar el morro del cohete				
La parte del morro está completamente y en posición vertical en el área de destino del morro del cohete <u>del color correcto</u>	10	20		
La parte de la nariz está completamente y en posición vertical en el área de destino de la nariz del cohete <u>de color equivocado</u>	5			
Integrar secciones de cohetes				
El tornillo está completamente en la zona de integración del cohete <u>y su color coincide con el color del bloque de marcado correspondiente</u>	12	48		
El tornillo toca parcialmente cualquier zona de integración del cohete <u>o está completamente dentro pero no coincide con el color del bloque de marcado correspondiente</u>	5			
Cargar el cohete				
La carga útil está completamente en la zona de destino de la carga útil <u>y tiene la orientación correcta</u>	28	28		
La carga útil está tocando parcialmente la zona de destino de la carga útil (no importa la orientación) <u>o completamente dentro, pero tiene la orientación incorrecta</u>	14			
Verificación de los sistemas				
La bandera del control del sistema está en posición vertical	15	30		
Cerrar las escotillas				
Escotilla completamente cerrada <ul style="list-style-type: none"> Amarilla: La parte oscilante está completamente en el área amarilla Roja: La parte deslizante toca el rectángulo rojo 	9	18		
Bonificación por barreras				
La barrera no está dañada ni se ha movido	7	14		
Puntuación máxima		158		
Puntuación total en esta ronda				
Tiempo en segundos completos				