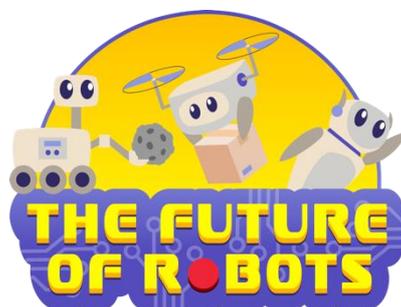




RoboMission

Reglas del Juego Senior
Temporada 2025



El futuro de los robots
Montaje de cohetes

Reglas oficiales de juego para la final internacional de la WRO.

WRO Internacional Patrocinador Premium



Patrocinador Oro de WRO Internacional



Índice

1. Introducción	2
2. Pista.....	2
3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización	3
3.1 Montaje del punta 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. Asegúrate 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 la misma pista de juego y conjunto de bloques. 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 terreno 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 competencia 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 la pista se encuentra en las Reglas Generales de WRO RoboMission, capítulo 7.

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. Pista

El siguiente gráfico muestra la pista con las diferentes zonas.



1) Integración de cohetes: Las posiciones de los Bloques de marcaje correspondientes se encuentran al otro lado de las barreras.

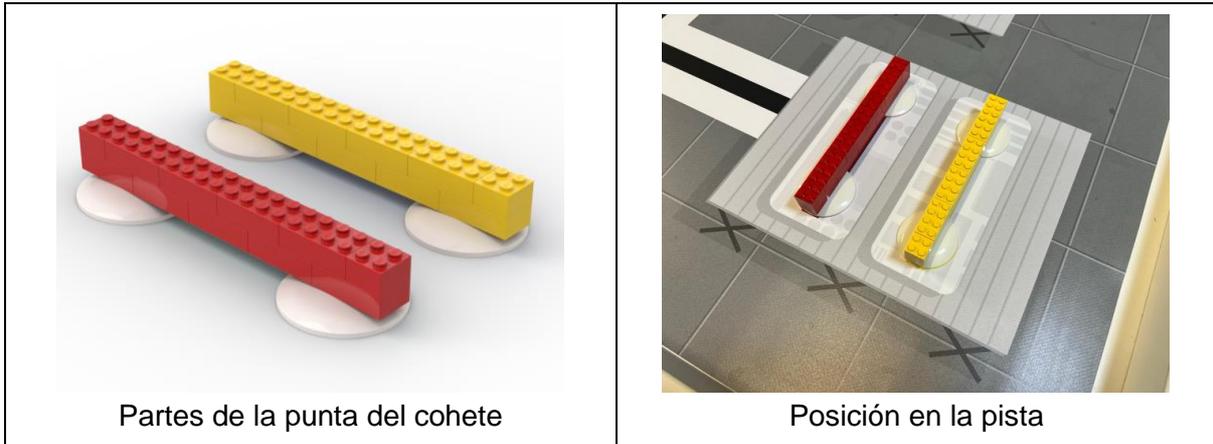
2) Zona de destino de la carga útil: La posición del Bloque de marcaje está a la derecha, junto a la zona objetivo.

Si la mesa es más grande que la pista de juego coloca la pista 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

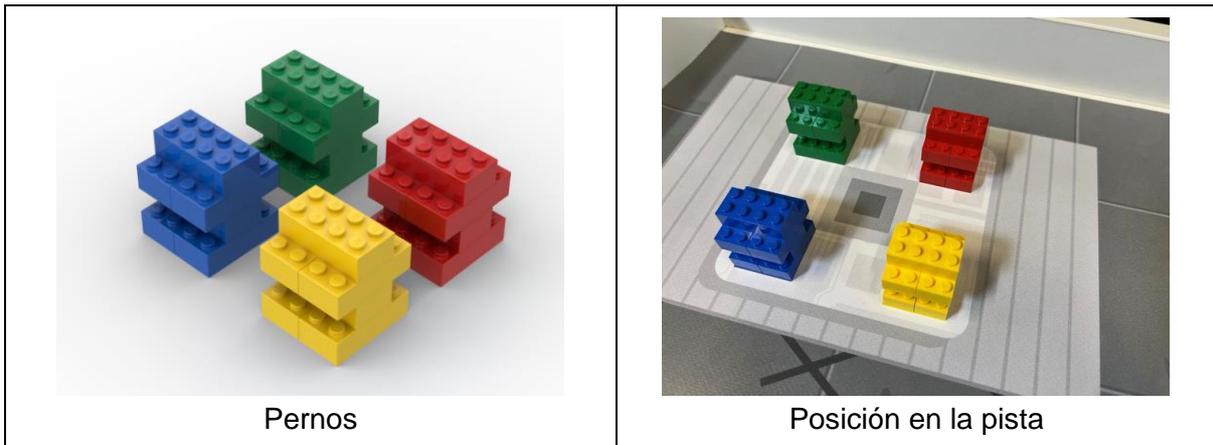
Partes de la punta del cohete

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

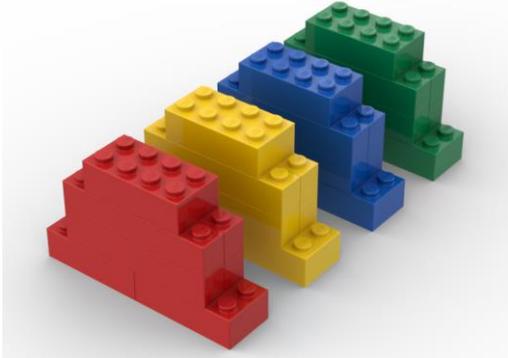


Pernos y Bloques de marcaje para la integración de cohetes

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

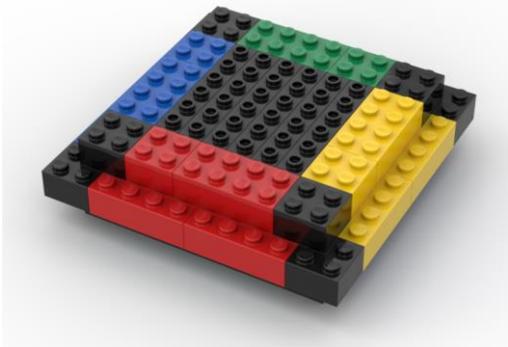
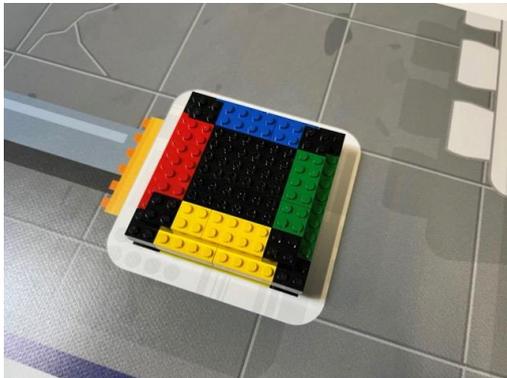


Hay **4 bloques de marcaje (1x verde, 1x azul, 1x amarillo, 1x rojo)** en la pista. Las posiciones son rectángulos grises en el extremo superior de la pista, junto a las barreras. El color que ocupa cada posición es aleatorio.

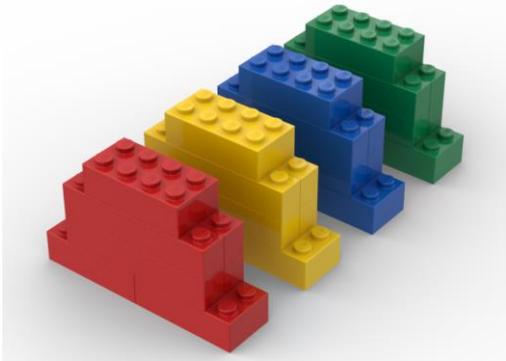
 <p style="text-align: center;">Bloques de marcaje</p>	<p><i>Los 4 Bloques de marcaje están siempre en la pista. Las posiciones son aleatorias. Las siguientes imágenes muestran una posible aleatorización.</i></p>
 <p>Se colocan 2 Bloques de marcaje a la derecha de la barrera izquierda</p>	 <p>Se colocan 2 Bloques de marcaje en el lado izquierdo de la barrera derecha</p>

Carga útil con Bloque de marcaje

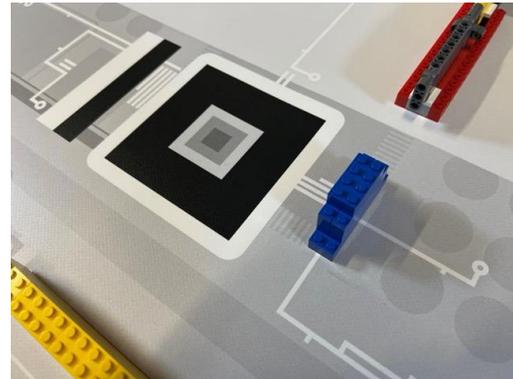
Hay **1 carga útil** en la pista. La posición en la pista está justo al lado de la zona de salida. La orientación de la carga útil está marcada en la pista.

 <p style="text-align: center;">Carga útil</p>	 <p style="text-align: center;">Posición en la pista</p>
---	--

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



Bloques de marcaje



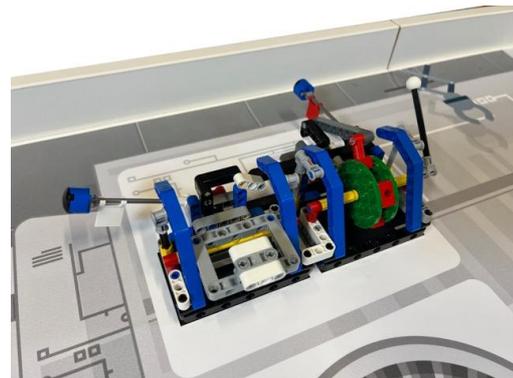
Se coloca un Bloque de marcaje junto a la zona de destino de la carga útil.

Control del sistema

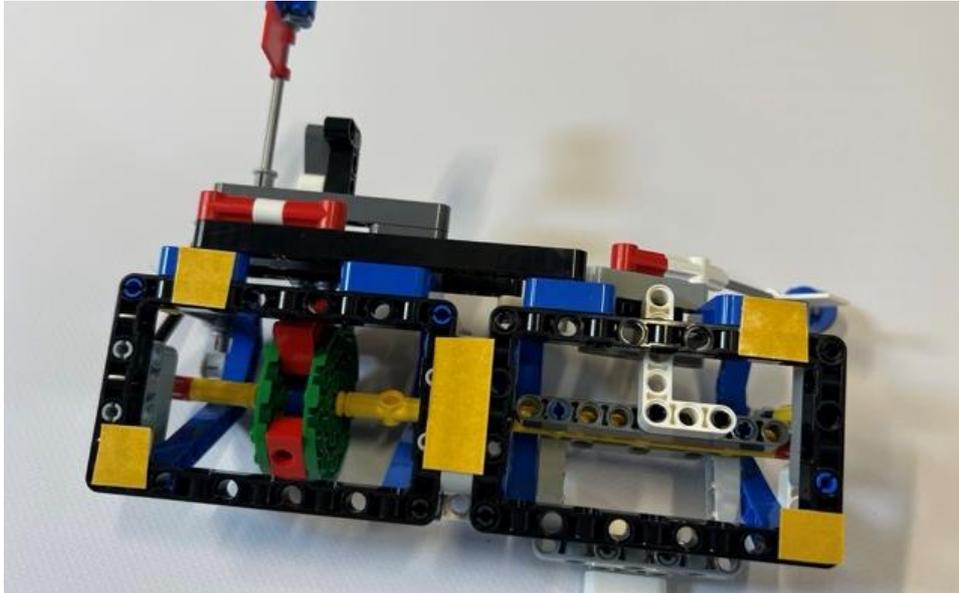
Hay **1 control del sistema** en la pista. La posición está marcada por dos rectángulos negros en el extremo izquierdo del cohete. La consola del sistema está fijada en la pista con cinta adhesiva de doble cara. La bandera blanca del poste izquierdo señala hacia la izquierda. La bandera roja del mástil derecho apunta hacia abajo / atrás.



Control del sistema



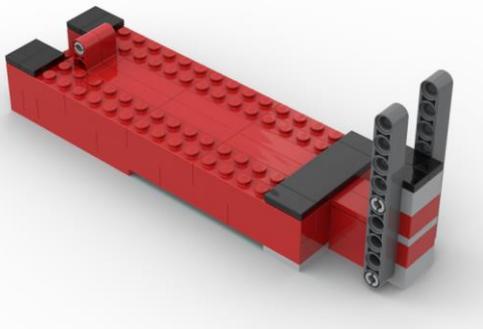
Posición en la pista



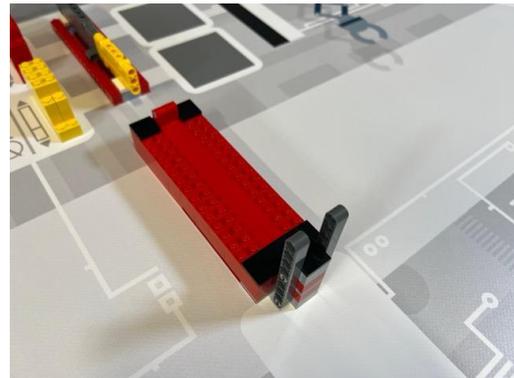
Posiciones recomendadas de la cinta adhesiva de doble cara.
(el control del sistema está al revés)

Escotillas

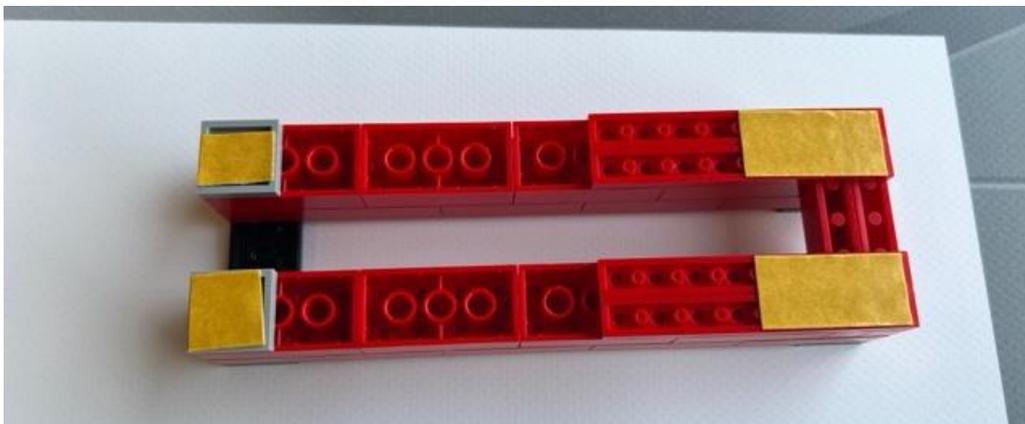
Hay **2 escotillas (1x amarilla, 1x roja)** en la pista. Las posiciones están marcadas en rojo y naranja. Las escotillas se fijan al terreno de juego con cinta adhesiva de doble cara.



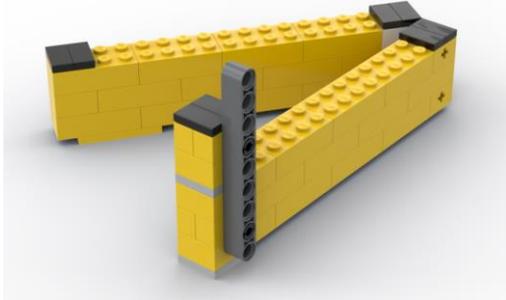
Escotilla roja (corredera)



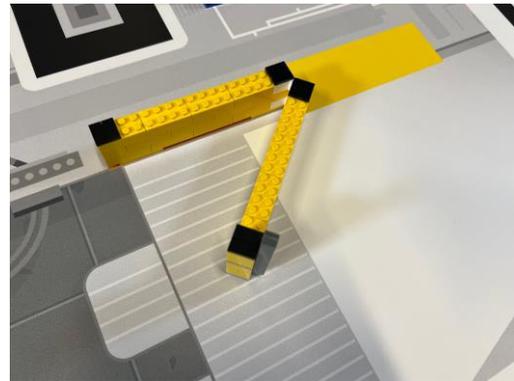
Posición en la pista



Posiciones recomendadas de la cinta adhesiva de doble cara.



Escotilla amarilla (oscilante)



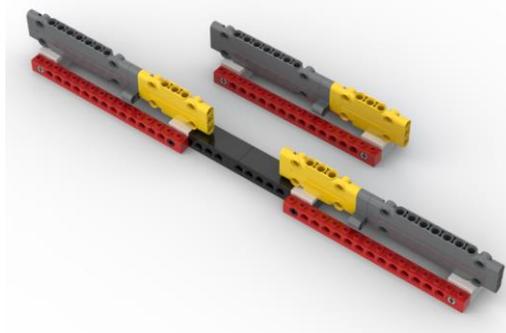
Posición en la pista



Posiciones recomendadas de la cinta adhesiva de doble cara. Se recomienda añadir cinta adhesiva de doble cara adicional entre la pista de juego y la mesa de juego por debajo de la escotilla amarilla.

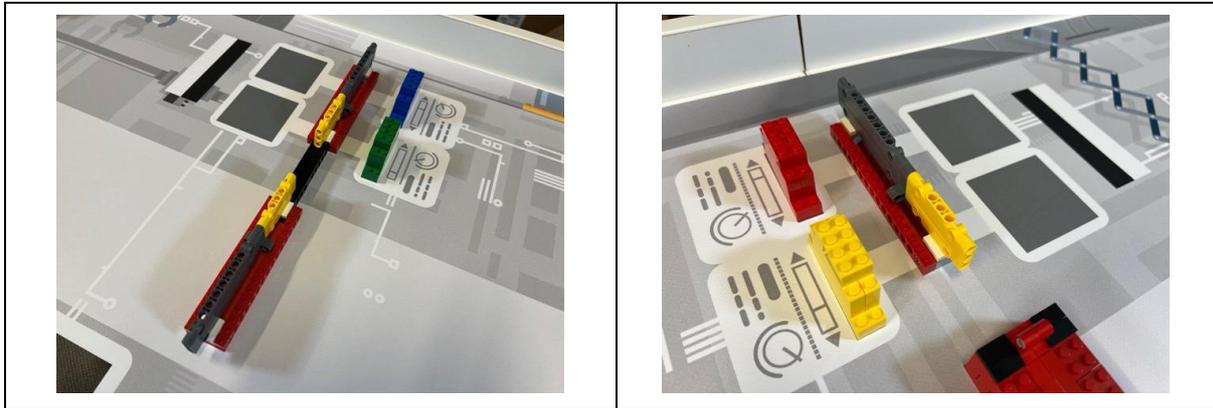
Barreras

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



Barreras

Las caras planas de los paneles de las barreras están orientadas una hacia otra.

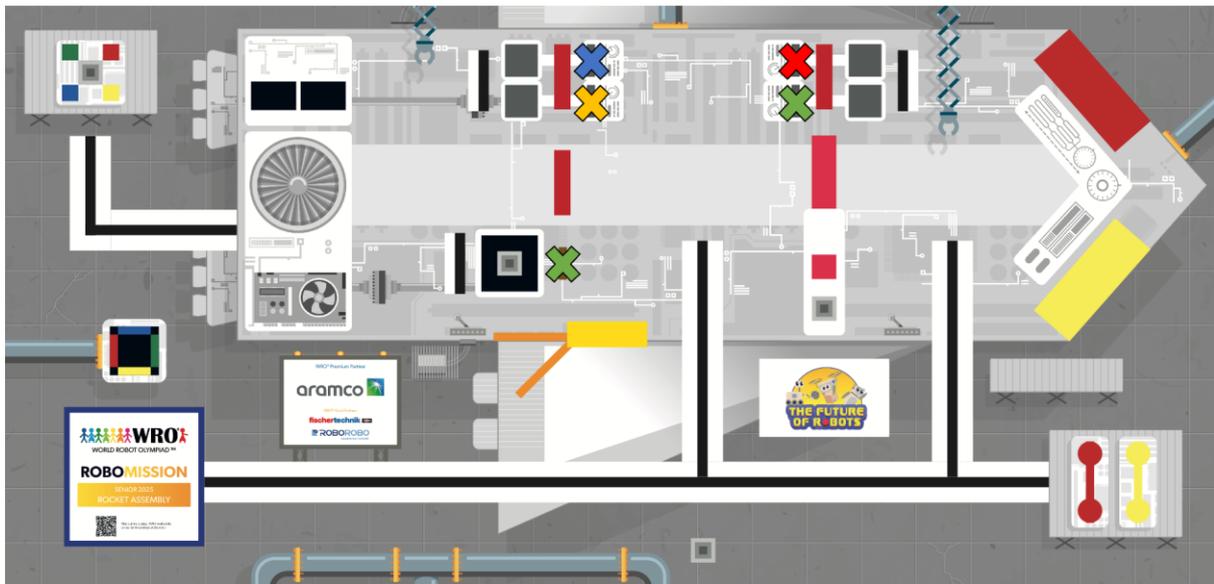


Aleatorización resumida

En esta pista, los siguientes objetos se **colocan al azar en cada ronda**:

- 4 bloques de marcaje para la integración de cohetes
- 1 bloque de marcaje para la integración de la carga útil

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



Misiones robóticas

3.1 Montar la punta del cohete

En la esquina inferior derecha de la pista se colocan dos piezas de la punta del cohete. La punta del cohete se monta colocando las dos piezas de la punta en las zonas de color correctas. Se concederán todos los puntos si las piezas están completamente colocadas 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.

	C/u	Max.
La parte de la punta está completamente y en posición vertical en el área de destino de la punta del cohete <u>del color correcto</u> .	10	20
La parte de la punta está completamente y en posición vertical en el área de destino de la punta 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 se encuentra en posición vertical)</p>	 <p>5 puntos (totalmente dentro y de pie, pero color incorrecto)</p>	 <p>0 puntos (no vertical)</p>

3.2 Integrar secciones de cohetes

El cohete está dividido en tres partes por las barreras. Para unir firmemente las partes, deben utilizarse los pernos correspondientes. Los bloques de señalización situados al otro lado de las barreras indican qué perno 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.

	C/u	Max.
El perno está completamente en la zona de integración del cohete <u>y</u> su color coincide con el color del Bloque de marcaje correspondiente.	12	48
El perno toca parcialmente cualquier zona de integración del cohete <u>o</u> está completamente dentro pero no coincide con el color del Bloque de marcaje correspondiente.	5	

 <p>12 puntos (perno de color correcto completamente en la zona)</p>	 <p>12 puntos (El perno no tiene que estar en posición vertical)</p>
 <p>5 puntos (perno 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 perno no toca la zona objetivo)</p>

3.3 Cargar el cohete

La función de un cohete es transportar carga al espacio. Lleva la carga útil al cohete y asegúrate de que está colocada correctamente.

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.

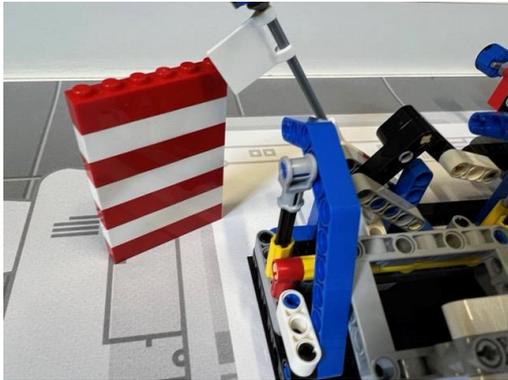
	C/u	Max.
La carga útil está completamente en la zona de carga útil y tiene la orientación correcta	28	28
La carga útil está parcialmente tocando el área de carga útil (sin importar la orientación). o totalmente dentro, pero tiene la orientación incorrecta	14	
<p>28 puntos (completamente dentro y orientación correcta)</p>	<p>14 puntos (completamente dentro, pero orientación incorrecta)</p>	<p>Sugerencia: La carga útil está correctamente orientada si el lado que mira hacia el Bloque de marcaje tiene el mismo color que dicho bloque. 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>14 puntos (sólo parcialmente en el interior, la orientación no es relevante)</p>	<p>14 puntos (sólo parcialmente en el interior, la orientación no es relevante)</p>	<p>0 puntos (sin tocar la zona objetivo)</p>

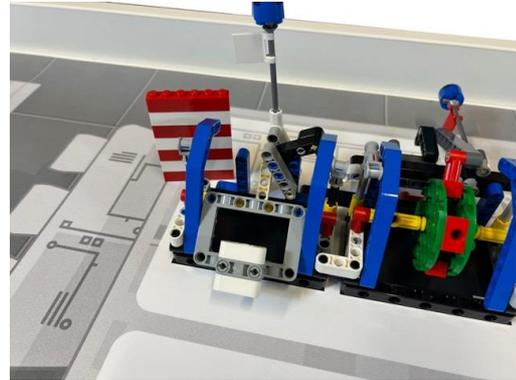
3.4 Sistemas de control

Antes de lanzar un cohete, deben probarse todos los sistemas. Esta prueba se realiza en la consola del sistema. Las dos operaciones de la consola del sistema están interconectadas 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.

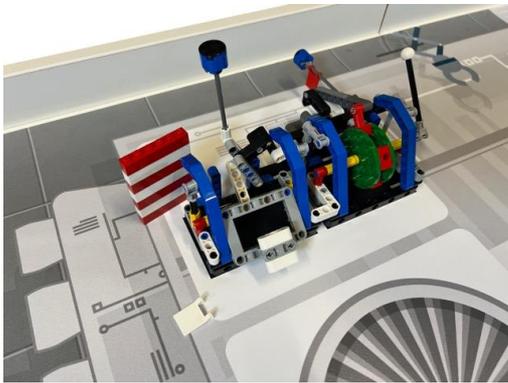
	C/u	Max.
<p>La bandera de la consola del sistema está en posición vertical</p>	<p>15</p>	<p>30</p>
<p>15 puntos (bandera en posición vertical)</p>	<p><i>Este bloque debe poder moverse libremente bajo la bandera para poder sumar puntos. Si una bandera se ha torcido, debe volver a su orientación original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



0 puntos
(la bandera no está lo suficientemente alta)



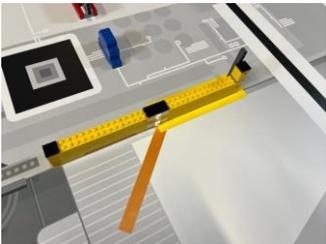
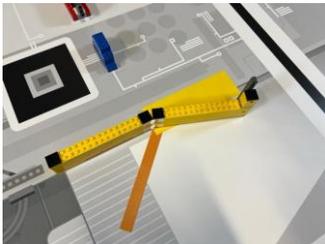
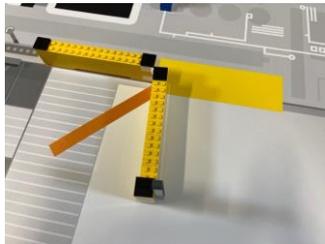
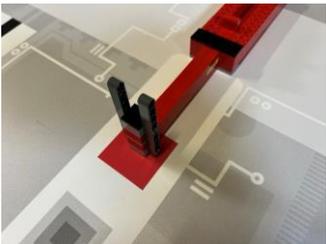
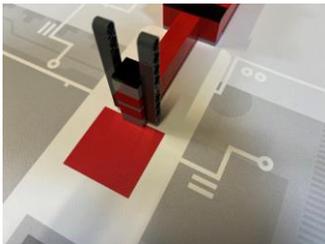
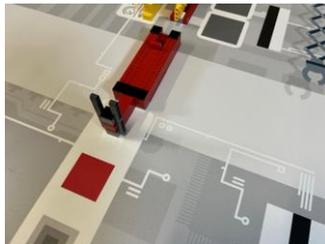
15 puntos
(la bandera está totalmente de pie)



0 puntos
(sin bandera, sin puntos)

3.5 Cerrar las escotillas

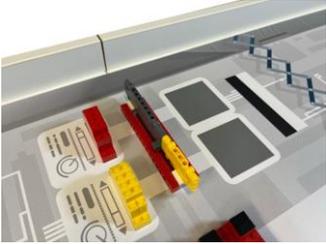
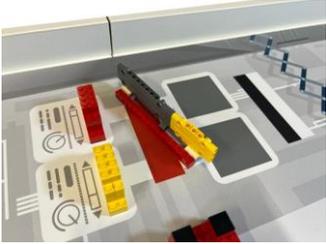
Hay dos escotillas en la pista. La amarilla es oscilante. La roja es corredera. Ambas escotillas puntúan cuando están completamente cerradas. La siguiente tabla muestra cuándo se considera que las escotillas están cerradas.

	C/u	Max.
<p>Escotilla completamente cerrada</p> <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 la zona amarilla)</p>	 <p>0 puntos (toca fuera del área amarilla)</p>	 <p>0 puntos (toca fuera del área amarilla)</p>
 <p>9 puntos (completamente cerrado, tocando el rectángulo rojo)</p>	 <p>9 puntos (totalmente cerrado, si toca un poco es suficiente)</p>	 <p>0 puntos (no alcanza 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 la 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 la pista fuera de las áreas rojas.

	C/u	Max.
La barrera no está dañada ni se ha movido	7	14
 <p>7 puntos (la barrera sigue en la zona roja)</p>	 <p>0 puntos (barrera desplazada)</p>	 <p>0 puntos (barrera dañada)</p>

4. Hoja de puntuación

Nombre del equipo: _____

Ronda: _____

Tareas	C/u	Max.	#	Total
Montar la punta del cohete				
La parte de la punta está completamente en posición vertical en el área de destino <u>del color correcto</u> .	10	20		
La parte de la punta está completamente en posición vertical en el área de destino <u>de color equivocado</u> .	5			
Integrar secciones de cohetes				
El perno está completamente en la zona de integración del cohete y su color coincide con el color del Bloque de marcaje correspondiente.	12	48		
El perno toca parcialmente cualquier zona de integración del cohete o está completamente dentro pero no coincide con el color del Bloque de marcaje correspondiente.	5			
Cargar el cohete				
La carga útil está completamente en la zona de carga útil y tiene la orientación correcta	28	28		
La carga útil está tocando parcialmente la zona de carga útil (no importa la orientación) o completamente dentro, pero tiene la orientación incorrecta	14			
Sistemas de control				
La bandera de la consola del sistema está en posición vertical	15	30		
Cerrar las escotillas				
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		
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				