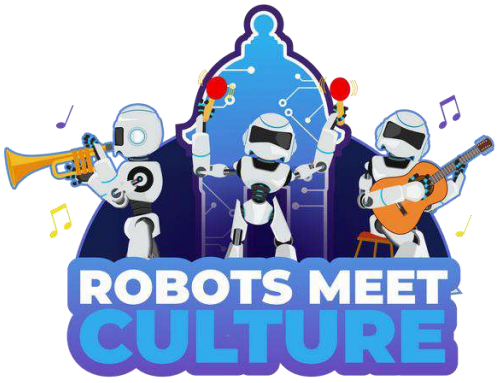
WORLD ROBOT OLYMPIAD ™

Misiones Robóticas

Reglas del juego para categoría Senior

Temporada 2026



Maestros del mosaico

Reglas oficiales del juego para la Final Internacional de la WRO. Versión: 15 de diciembre de 2025 (Nota: Las reglas para los eventos locales de la WRO pueden variar).

WRO Learn apoya a estudiantes, entrenadores y jueces con lecciones gratuitas y materiales de apoyo: consulte la plataforma WRO Learning www.wro-learn.org

---

Socios Premium WRO de Internacionales

aramco

MathWorks

Socios Gold WRO de Internacionales

fischertechnik

ROBOROBO
LEARNING FUTURE

Tabla de contenido

1. **Introducción** 3
2. **Campo de juego** 3
3. **Objetos del juego, posicionamiento y aleatorización** 4
   - 3.1 **Proporcionar las herramientas** 8
   - 3.2 **Coloque el mosaico en su lugar** 9
   - 3.3 **Entregar el cemento** 11
   - 3.4 **Bono por barreras** 13
4. **Hoja de puntuación** 14
5. **WRO Learn: ¡la plataforma gratuita para ayudarte!** 15

Información importante para la lectura de este documento:

- Algunas reglas generales (por ejemplo, algunas limitaciones de los robots) han cambiado para 2026. Asegúrate de leerlas en su totalidad.
- Estas reglas de juego están hechas para competencias internacionales.
- Los organizadores nacionales de los países de la WRO pueden simplificar las misiones.
- Para la final internacional, se lanzará una misión adicional el 8 de octubre de 2026. El desafío adicional funcionará con el mismo tapete de juego y conjunto de ladrillos.
- Debido a posibles reglas sorpresa y la misión extra para la Final Internacional, el campo de juego puede contener áreas y marcas que no se utilizan en eventos locales o nacionales.
- Para mayor claridad, las misiones de los robots se explican en varias secciones. Sin embargo, los equipos pueden decidir qué misiones realizarán y en qué orden.
- Las misiones del juego incluyen tareas fáciles y complejas. Esto hace que la competencia sea ideal tanto para equipos principiantes como para aquellos con más experiencia. No es necesario completar todas las misiones para participar en WRO.
- Encontrará información general sobre la configuración de la mesa de juego y la fijación de los objetos del juego en el campo en las Reglas generales de WRO RoboMission, capítulo 7.

¡Les deseamos a todos mucho éxito y mucha diversión con nuestros desafíos WRO 2026!
Su equipo de la WRO Association.

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

1. Introducción

En todo el mundo, los murales y mosaicos no solo decoran ciudades, sino que también cuentan historias. Estas coloridas obras de arte celebran la cultura y la creatividad, pero el tiempo, el clima y los desastres naturales pueden dañar incluso los murales más resistentes. Ahí es donde la tecnología puede intervenir.

En este desafío, diseñarás y programarás un robot que ayude a restaurar un mosaico dañado. Tu robot transportará herramientas, entregará materiales de construcción y colocará cuidadosamente mosaicos de colores para reconstruir la obra. La precisión es fundamental: el robot debe evitar obstáculos, proteger el entorno y asegurarse de que cada mosaico termine exactamente donde corresponde.

Al igual que los verdaderos ingenieros y equipos de conservación que utilizan robots, sensores e IA para proteger el arte histórico, explorarás cómo la robótica puede preservar la cultura y dar forma al futuro.

¿Estás listo para convertirte en un maestro del mosaico?

2. Campo de juego

La siguiente gráfica muestra el campo de juego con las diferentes zonas.



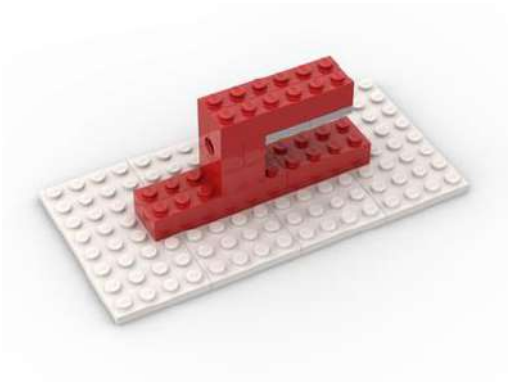
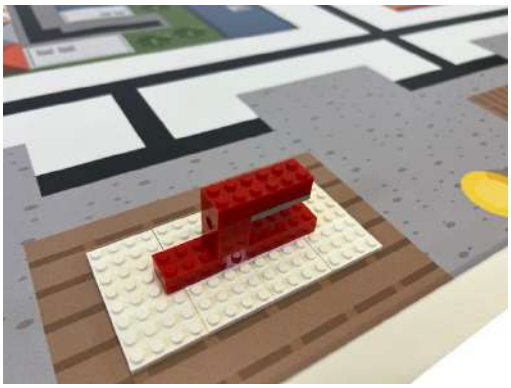
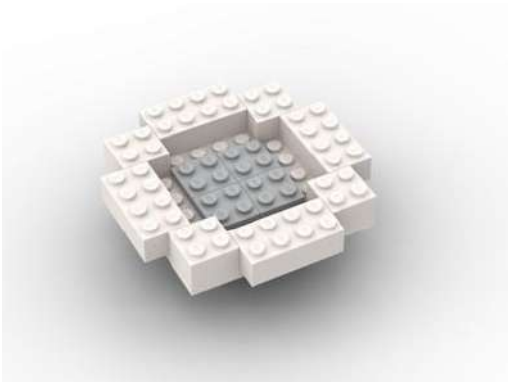
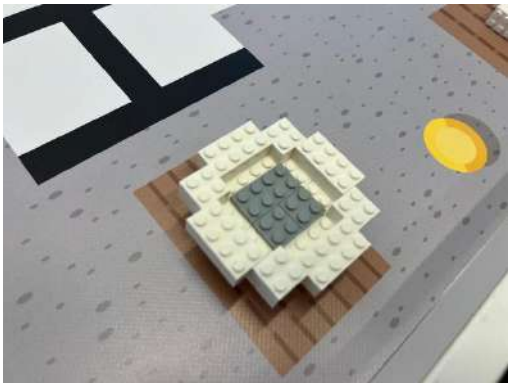
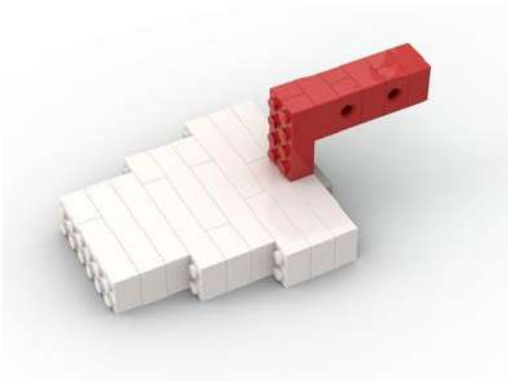
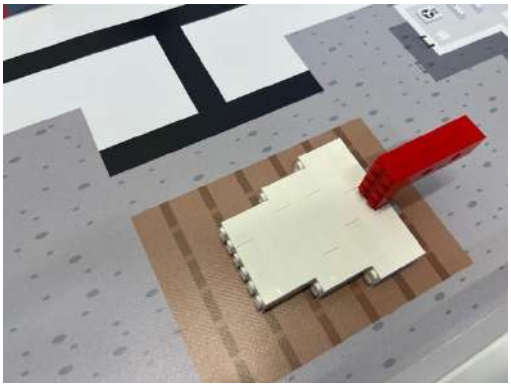
Si la mesa es más grande que el tapete de juego, coloque el tapete contra la pared con los dos lados más cerca del área de inicio (en la imagen: lado izquierdo e inferior).

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

3. Objetos del juego, posicionamiento, aleatorización

Herramientas

Hay 3 herramientas (1x llana rectangular, 1x recipiente para cemento, 1x llana de albañilería) en El campo. Las posiciones son las áreas grises en la parte inferior del campo. Las fotos muestran la orientación de los objetos del juego al inicio de la ronda.

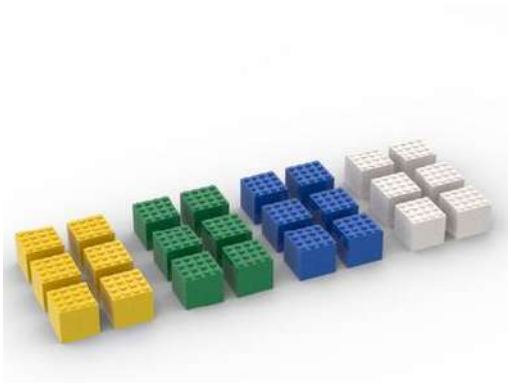
 Llana rectangular	 Posición en el campo
 Cuenco de cemento	 Posición en el campo
 Paleta de albañilería	 Posición en el campo

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Baldosas de mosaico

Hay 24 mosaicos (6 amarillos, 6 azules, 6 verdes y 6 blancos) en el campo.

La posición en el campo de juego está en el extremo izquierdo. El campo contiene más mosaicos de los necesarios para completar la misión.



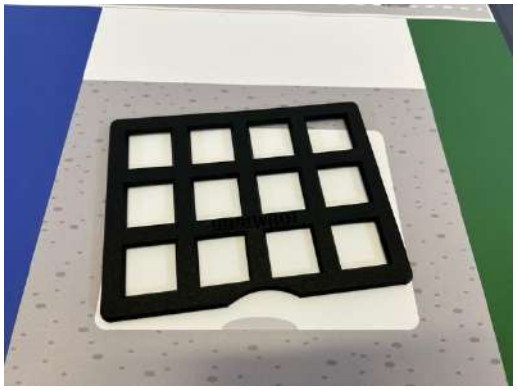
Baldosas de mosaico



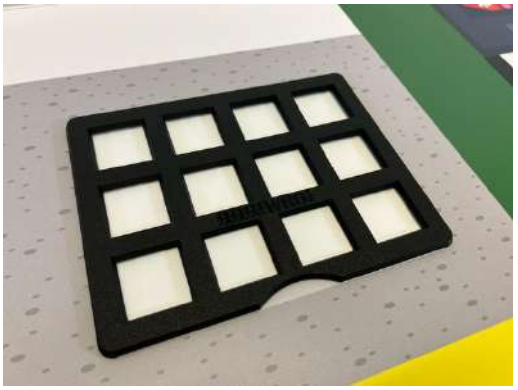
Posición en el campo

Marco de mosaico

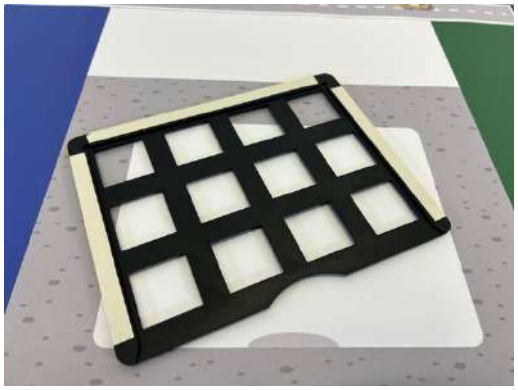
Hay un marco de mosaico en el campo. El marco es un objeto impreso en 3D y se coloca en el centro del campo. La marca en el campo muestra su orientación. Los archivos 3D se pueden descargar en: https://link.wro-association.org/rm-senior-2026-3d



Marcado en el campo de juego



Posición en el campo

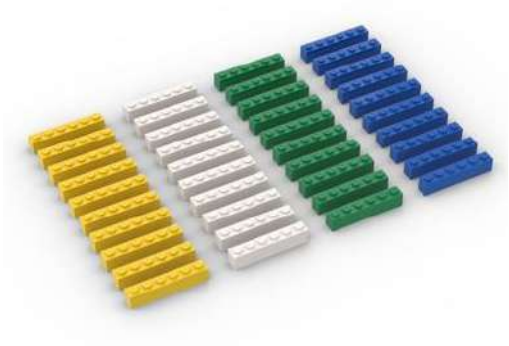
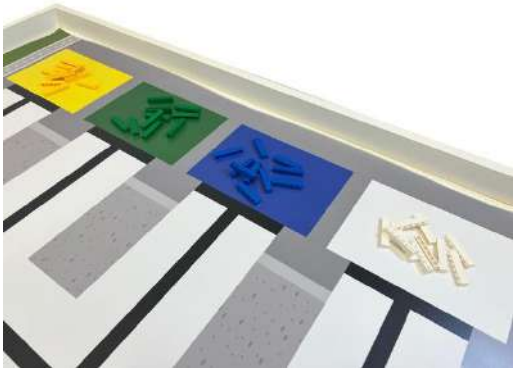


Cinta de doble cara en el marco del mosaico (lado inferior)

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Elementos de cemento

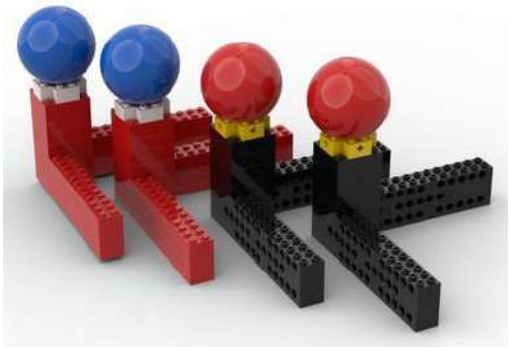
Hay 40 elementos de cemento (10 amarillos, 10 azules, 10 verdes, 10 blancos) en el Campo. La posición en el campo de juego está en el extremo derecho. Los elementos se colocan aleatoriamente dentro del área de color correcta e incluso pueden apilarse.

 Elementos de cemento	 Posición en el campo

Barreras

El campo contiene 4 barreras (2 rojas con bolas azules, 2 negras con bolas rojas).

La posición en el campo de juego está en el medio alrededor del área de mosaico y el área objetivo de cemento.

 Barreras	 Posición en el campo

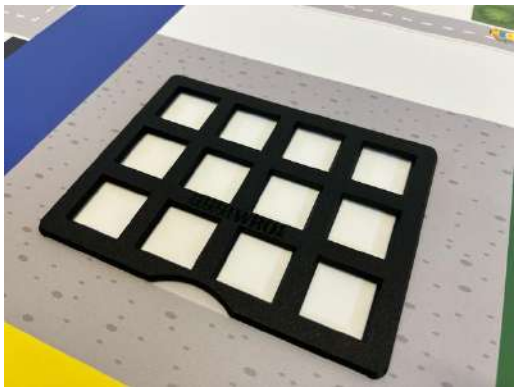
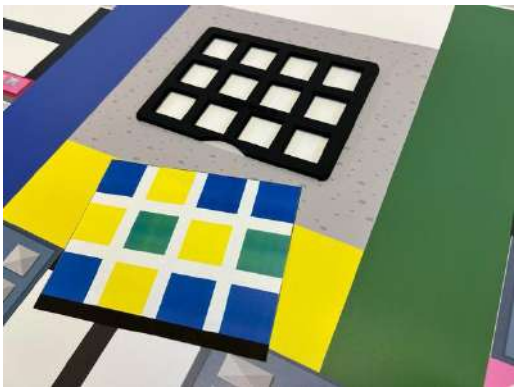
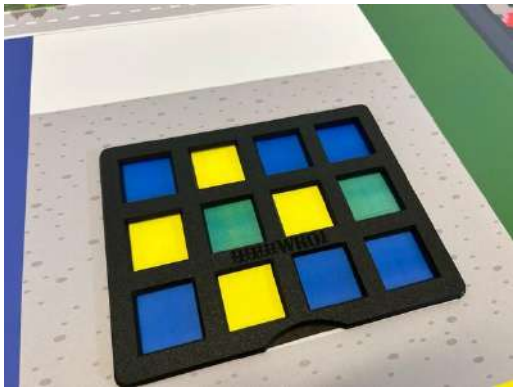
La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Resumen de aleatorización

En este campo se colocan aleatoriamente los siguientes elementos en cada ronda:

- Todos los elementos de cemento se colocan aleatoriamente dentro del área del cemento del mismo color en el área de almacenamiento. Importante: No son los colores los que son aleatorios, sino la posición de los elementos de cemento en el campo. Se colocan aleatoriamente antes de cada ronda del robot.
- El mosaico que se colocará en el marco se determina aleatoriamente. Esto se determina colocando una hoja de papel con un patrón de mosaico debajo del marco.

Las siguientes imágenes muestran cómo puede verse esto:

<table>
<tr>
<td>
Marco de mosaico sin papel</td>
<td>
Papel delante del marco del mosaico</td>
</tr>
<tr>
<td>
Papel bajo marco de mosaico</td>
<td>Nota para el organizador nacional:
Es una opción realizar esta tarea sin el marco del mosaico. Para ello, el papel se puede pegar al campo de juego con cinta transparente. Sin embargo, esto hace que sea más difícil colocar los bloques correctamente, porque no se deslizan a la posición correcta.

Nota para los equipos:
Por favor, consulte las normas locales de su país para asegurarse cómo se manejará este reto en su localidad.</td>
</tr>
</table>

Habrá un archivo de PowerPoint que se puede utilizar para crear e imprimir sus propias aleatorizaciones.

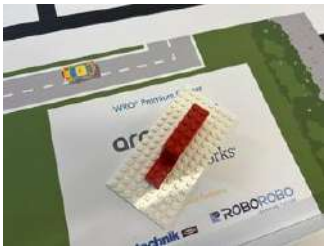
La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Misiones del robot

3.1 Proporcionar las herramientas

Las tres herramientas se encuentran en la parte inferior del campo de juego. Se necesitan en diferentes partes de la ciudad para continuar el trabajo. Asegúrate de llevarlas a las zonas de destino correctas.

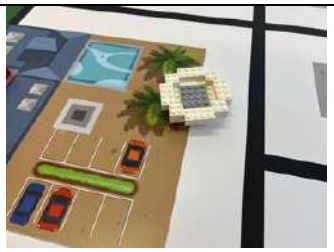
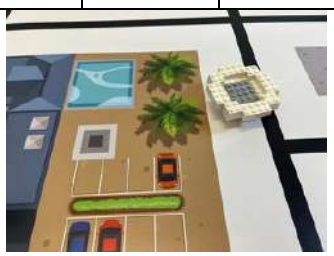
- Definición “completamente dentro”: Completamente significa que el objeto del juego está tocando el área correspondiente y ninguna otra área del tapete.

<table>
<tr><th>Paleta rectangular</th><th>C/U</th><th>Máx.</th></tr>
<tr><td colspan="2">La Paleta rectangular está completamente en el área de patrocinadores*.</td><td>15</td><td>15</td></tr>
<tr><td colspan="2">La Paleta rectangular está parcialmente en el área de patrocinadores*.</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>
15 puntos
(completamente dentro)</td><td>
5 puntos (parcialmente en el área)</td><td colspan="2">
0 puntos
(completamente fuera del área)</td></tr>
<tr><td>
15 puntos
(completamente dentro)</td><td>
0 puntos
(herramienta rota)</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

*El área de patrocinadores es el área blanca con los logotipos al lado del área de inicio.

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

Cuenco de cemento	C/U	Máx.
El cuenco de cemento está completamente dentro del espacio de estacionamiento*.	**15**	**15**
El cuenco de cemento está parcialmente dentro del espacio de estacionamiento*.	5	

		
15 puntos (completamente dentro)	5 puntos (parcialmente en el área)	0 puntos (completamente fuera del área)

*El espacio de estacionamiento es toda la zona marrón incluyendo los autos, piscina, palmeras, etc.

Paleta de albañilería	C/U	Máx.
La paleta de albañilería está completamente dentro de la zona de inicio*.	**15**	**15**
La paleta de albañilería está parcialmente dentro de la zona de inicio*.	5	

		
15 puntos (completamente dentro)	5 puntos (parcialmente en el área)	0 puntos (completamente fuera del área)

*El área de inicio es el área blanca donde comienza el robot sin el borde azul.

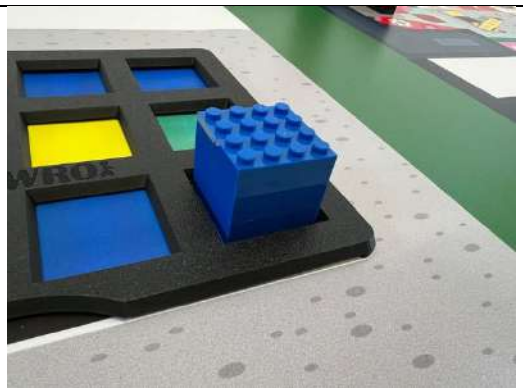
3.2 Colocar el mosaico en su lugar

Los colores del marco del mosaico definen cómo debe construirse. Coloca las piezas según las especificaciones. El campo contiene más piezas de las necesarias para completar la misión.

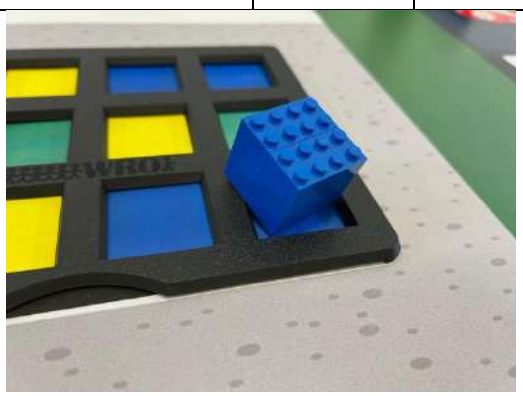
- Definición de “colocado correctamente”: Colocado correctamente significa que la pieza de mosaico solo toca el área de color correspondiente en el marco del mosaico y se mantiene uniforme sobre el suelo.
- Definición de “colocado incorrectamente”: Colocado incorrectamente significa que la pieza de mosaico no tiene el color correspondiente o no está colocada uniformemente sobre el suelo, pero aún así lo toca.
- Sólo un elemento suma puntos por casilla en el marco del mosaico.

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

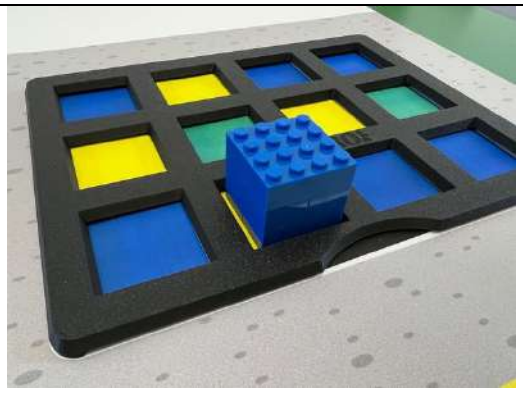
	C/U	Máx.
Mosaico colocado correctamente en el marco.	**10**	**120**
Mosaico colocado incorrectamente en el marco.	5	



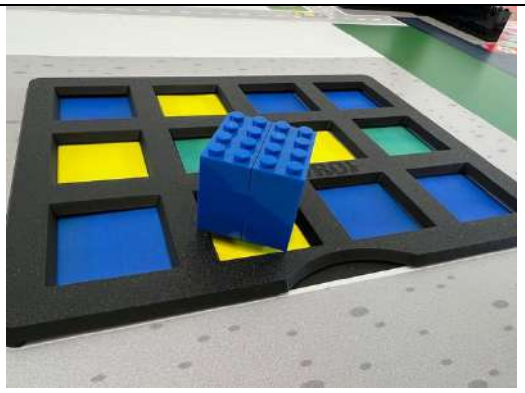
10 puntos (mosaico colocado correctamente)



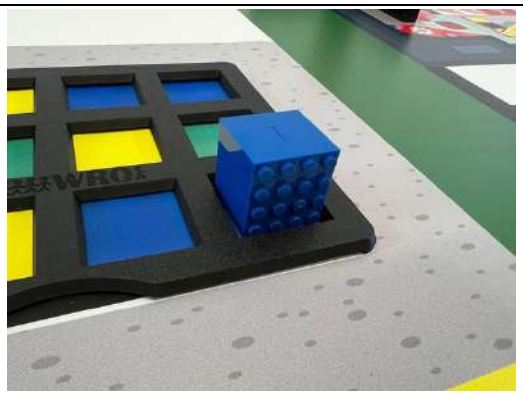
5 puntos (mosaico colocado incorrectamente, porque no está uniformemente sobre el suelo)



5 puntos (mosaico colocado incorrectamente porque el color del mosaico no coincide)

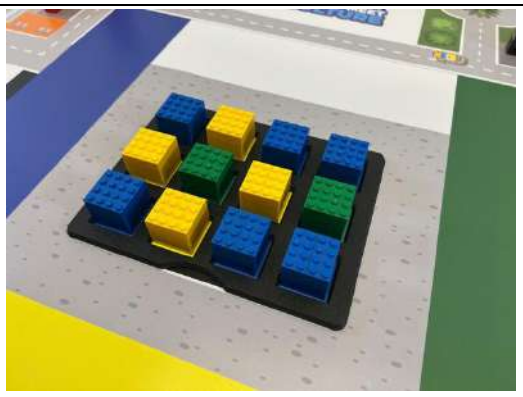


0 puntos (el mosaico no toca el suelo)



10 puntos

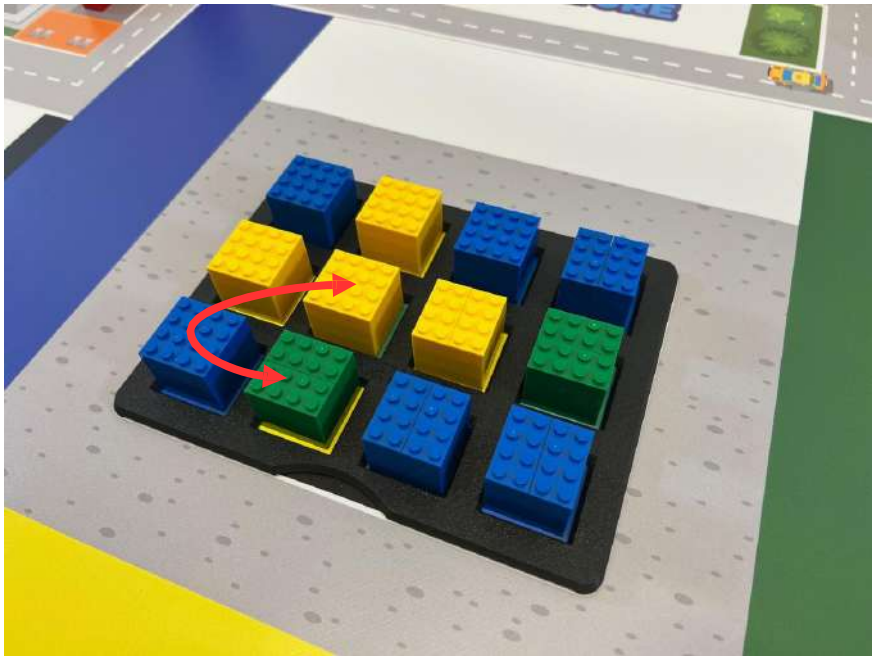
(mosaico colocado correctamente, la orientación no importa)



120 puntos

(completamente resuelto con todos los mosaicos correctamente ubicados)

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.



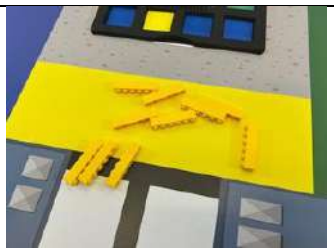
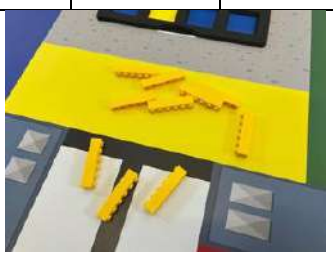
110 puntos (se intercambian una pieza de mosaico amarilla y una verde y solo suman 5 puntos en lugar de 10)

3.3 Entregar el cemento

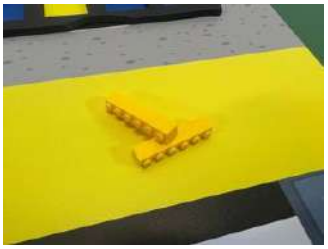
El cemento se usa para completar el mosaico. Colócalo en las dianas de cemento del color correspondiente en el centro del campo de juego.

- Definición “completamente dentro”: Completamente significa que el objeto del juego está tocando el área correspondiente y ninguna otra área del tapete.

	C/U	Máx.
El cemento está completamente dentro del área objetivo de su color correspondiente.	1	40

		
10 puntos (todos los elementos de cemento amarillo están completamente en el área amarilla del cemento)	7 puntos (3 elementos de cemento están solo parcialmente en el área amarilla y no suman puntos)	7 puntos (3 elementos de cemento no están en absoluto en el área amarilla y no suman puntos)

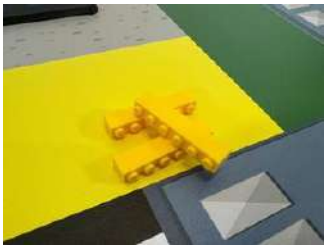
La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.



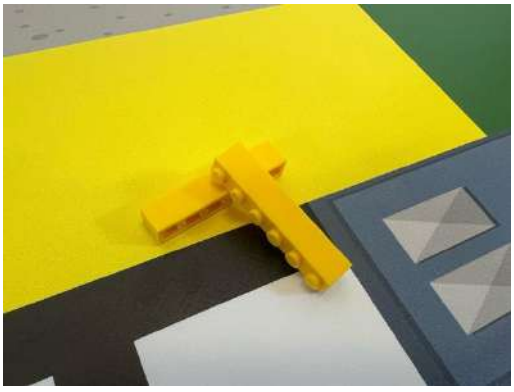
2 puntos
(el elemento de cemento parcialmente apilado se considera completamente dentro, porque el que reposa sobre él está completamente dentro y solo toca el área amarilla)



3 puntos
(el elemento de cemento apilado se considera completamente dentro, porque las baldosas sobre las que se asienta están completamente dentro del área amarilla)



3 puntos
(el elemento de cemento apilado se considera completamente dentro, porque los elementos sobre los que reposa están completamente dentro. No toca la estera exterior)



1 punto

(el elemento de cemento parcialmente apilado toca el tapete fuera del área amarilla y por lo tanto no suma ningún punto)



1 punto

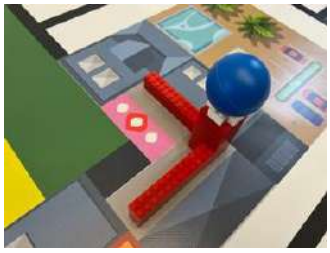
(un elemento de cemento está completamente dentro (1 punto) y uno no está completamente dentro (0 puntos). El elemento apilado no se considera completamente dentro. Para sumar puntos, todos los elementos sobre los que se encuentra deben estar completamente dentro.

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

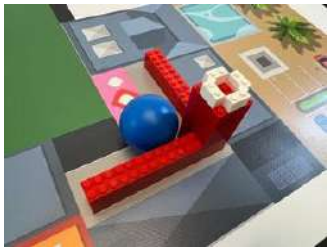
3.4 Bonificación por barreras

Al trabajar en la ciudad, la precisión es clave. Asegúrese de que ningún otro elemento de la ciudad resulte dañado.

- Definición de “dañado”: Cualquier situación que signifique que el objeto del juego no es exactamente como al comienzo de la ronda, por ejemplo, se cayó un ladrillo o una pelota.
- Definición de “movido”: El objeto de juego se considera movido si una parte del mismo toca el tapete fuera de las áreas grises.

<table>
<tr><th></th><th>Cada</th><th>Máx.</th></tr>
<tr><td>La barrera no está dañada ni movida</td><td>7</td><td>28</td></tr>
<tr><td colspan="3">

7 puntos (barrera no movida)

7 puntos
(barrera movida, pero dentro zona gris)

0 puntos
(barrera movida)
</td></tr>
<tr><td colspan="3">

0 puntos
(barrera dañada porque la pelota ya no está en la parte superior)

0 puntos
(barrera dañada, porque los bloques rojos se cayeron)
</td></tr>
</table>

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

4. Hoja de puntuación

Nombre del equipo: _____ **Ronda:** _____

Tareas	c/u	Máx.	#	Total
1. Proporcionar las herramientas				
La llana rectangular se encuentra completamente en el área de patrocinadores	**15**	**15**		
La llana rectangular se encuentra parcialmente en el área de patrocinadores	5			
El cuenco de cemento está completamente en el espacio de estacionamiento.	**15**	**15**		
El cuenco de cemento está parcialmente en el espacio de estacionamiento.	5			
La Paleta de albañilería se encuentra completamente en el área de inicio.	**15**	**15**		
La Paleta de albañilería se encuentra parcialmente en el área de inicio.	5			
2. Coloca el mosaico en su lugar				
Mosaico colocado correctamente en el marco.	**10**	**120**		
Mosaico colocado incorrectamente en el marco.	5			
3. Entregar el cemento				
El elemento de cemento está completamente en el área objetivo del cemento del color correspondiente	**1**	**40**		
4. Bonificación por barreras				
La barrera no está dañada ni movida	**7**	**28**		
Puntuación máxima		**233**		

Puntuación total en esta ronda	
Tiempo en segundos completos	

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.

5. WRO Learn: ¡la plataforma gratuita que te ayuda!

WRO Learn es nuestra plataforma global de aprendizaje gratuita: una excelente puerta de entrada para desarrollar tus habilidades en robótica. Tanto si eres estudiante que inicia su trayectoria en robótica como si eres profesor o instructor que busca materiales listos para usar, WRO Learn te ofrece lo que necesitas.

Cursos disponibles para RoboMission

- Una introducción a la robótica
- Habilidades de RoboMission de WRO

Cursos para jueces:

- Cómo juzgar en la categoría RoboMission

¡Regístrate, sumérgete en los cursos y estarás más preparado que nunca!

wro-learn.org

La Olimpiada Mundial de Robótica y el logotipo de WRO son marcas comerciales de la World Robot Olympiad Association Ltd. © 2026 World Robot Olympiad Association Ltd.