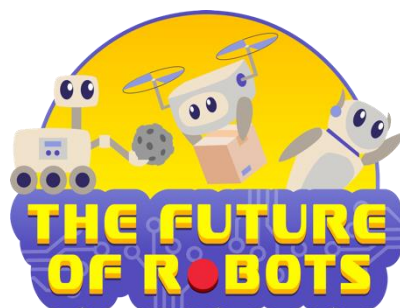




# RoboMission

Reglas del Juego Junior  
Temporada 2025



## El futuro de los robots Exploración de Marte

Reglas oficiales de juego para la final internacional de la WRO.  
Nota: ¡Las reglas de los eventos locales de la WRO pueden variar!)

WRO International Socio Premium



Socios de oro de WRO International



# Índice

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción .....                                      | 2  |
| 2. Pista.....                                              | 2  |
| 3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización ..... | 3  |
| 3.1 Recoger el dron .....                                  | 9  |
| 3.2 Ayuda al rover varado.....                             | 9  |
| 3.3 Apoyar la investigación sobre Marte .....              | 10 |
| 3.4 Suministro de agua .....                               | 11 |
| 3.5 Atravesar terreno accidentado .....                    | 12 |
| 3.6 Bonificación por rocas y barreras.....                 | 12 |
| 4. Hoja de puntuación .....                                | 14 |

## 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 competencias 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.

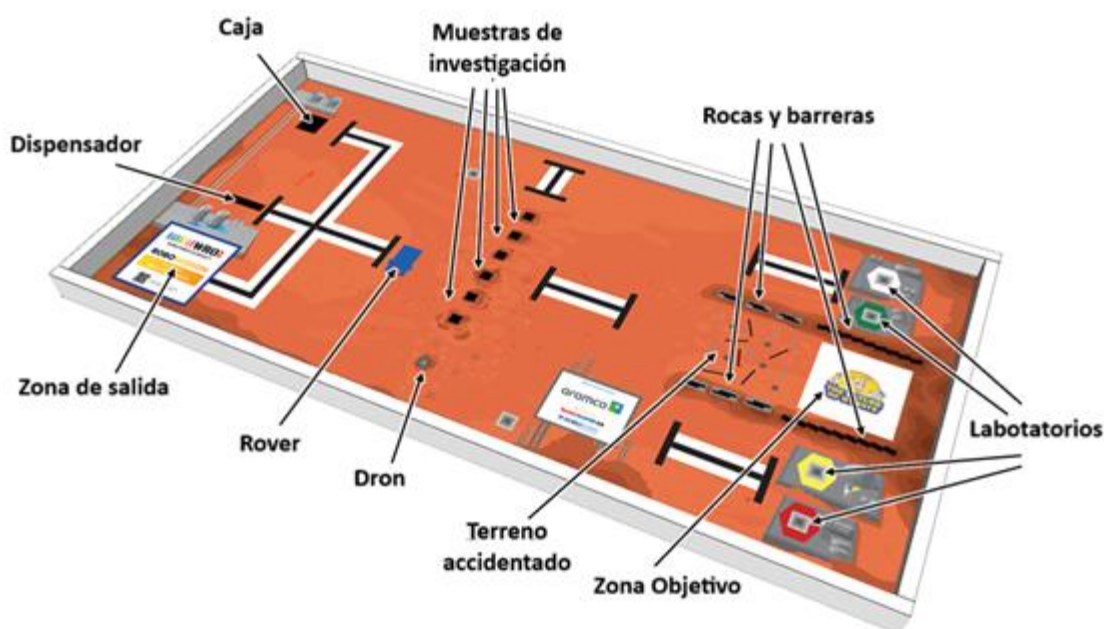
# 1. Introducción

La exploración y colonización de Marte es un gran ejemplo de cómo los robots pueden ayudarnos en el futuro. Los robots desempeñarán un papel clave para que las misiones a Marte sean más seguras, rápidas y eficientes. Una vez en Marte, los robots pueden ayudarnos a construir refugios, explorar zonas peligrosas y recoger valiosas muestras de investigación, como suelo y rocas, que nos ayuden a comprender la historia del planeta y su potencial para la vida. Al encargarse de estas difíciles tareas, los robots permiten a los humanos centrarse en la exploración y el descubrimiento, demostrando lo importantes que serán para ayudarnos a construir un futuro en Marte y más allá.

**¿Puede tu robot ayudarnos a explorar y colonizar Marte?**

# 2. Pista

El siguiente gráfico muestra la pista con las diferentes zonas.

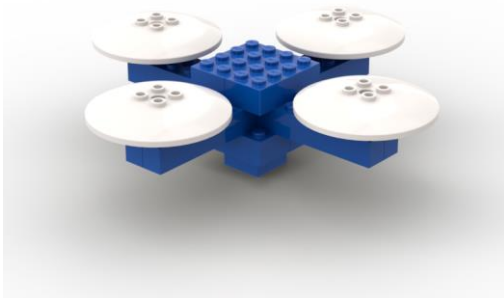


Si la mesa es más grande que la pista de juego, coloca la pista contra la pared con los dos lados más cercanos a la zona de salida (en la imagen: lado izquierdo e inferior).

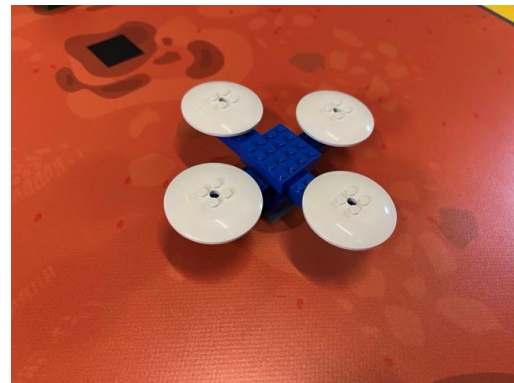
### 3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización

#### Dron

Hay **un dron** en la pista. La posición en la pista es en el extremo inferior de la pista, en el centro.



Dron



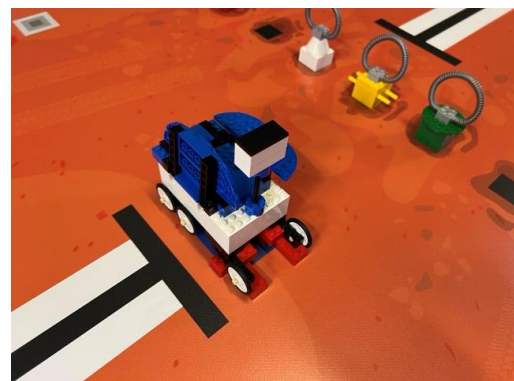
Posición en la pista

#### Mars rover

Hay un **vehículo explorador de Marte** en la pista. La posición está marcada en azul en la pista.



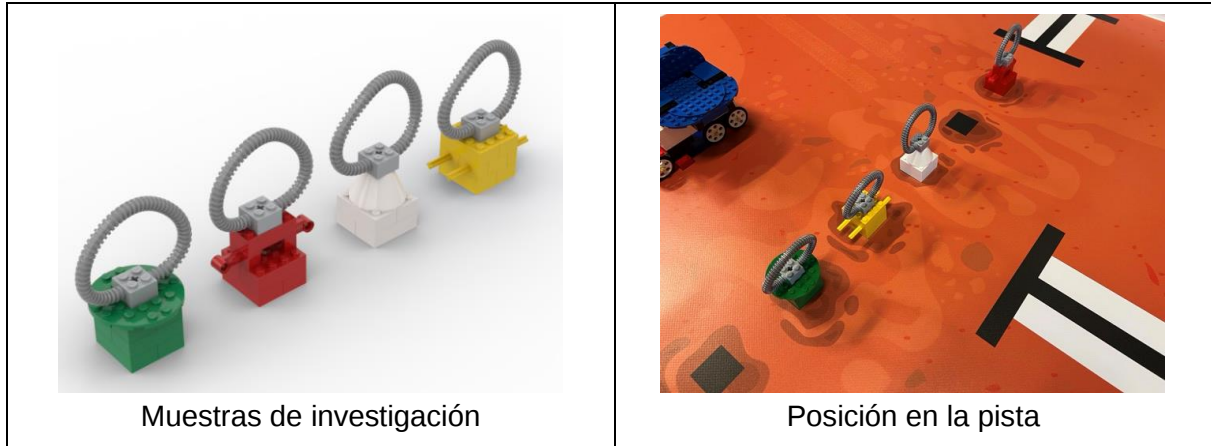
Mars rover



Posición en la pista

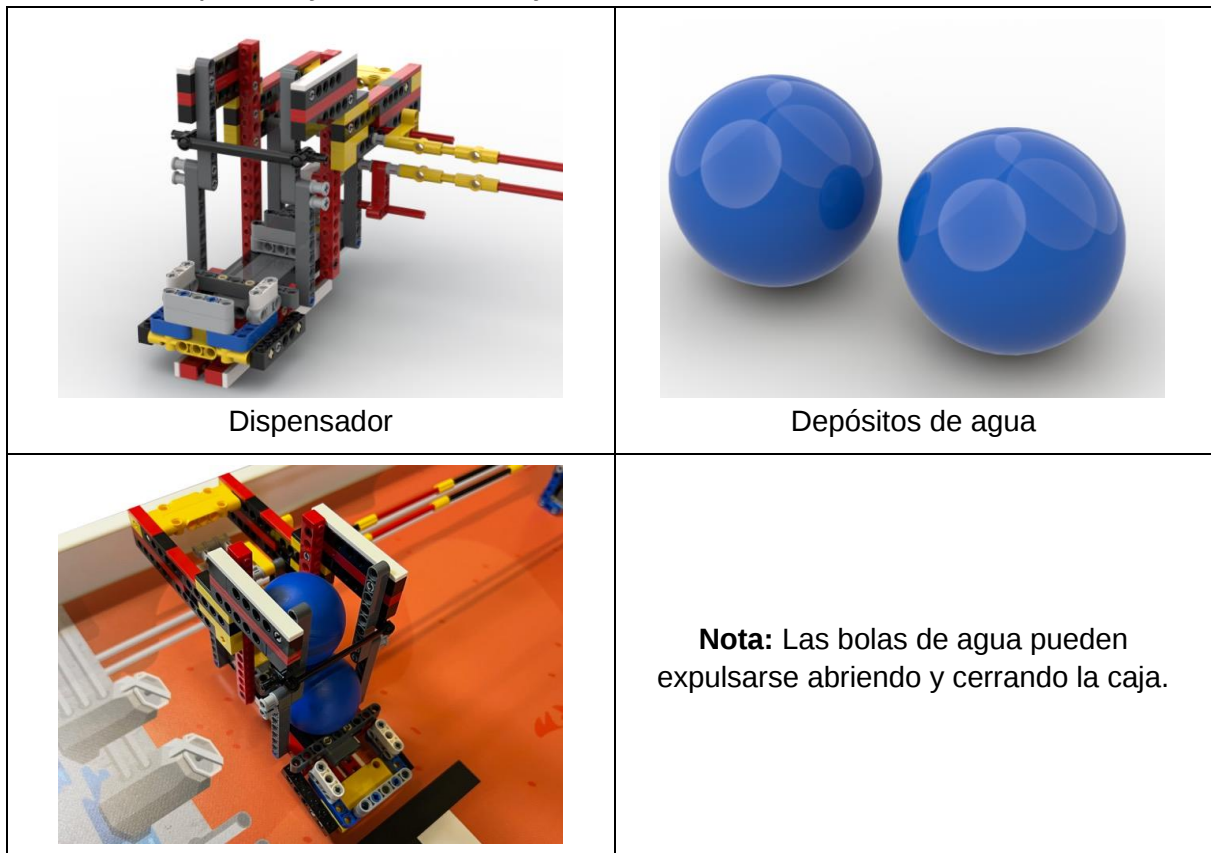
## Muestras de investigación

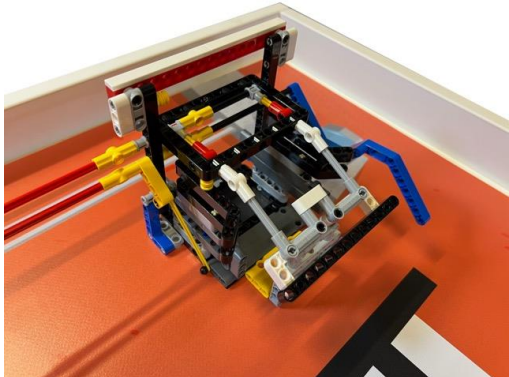
Hay **4 muestras de investigación (verde, roja, blanca y amarilla)** en la pista. La posición en el centro de la pista. Las cuatro muestras se colocan aleatoriamente en las 6 posiciones disponibles.



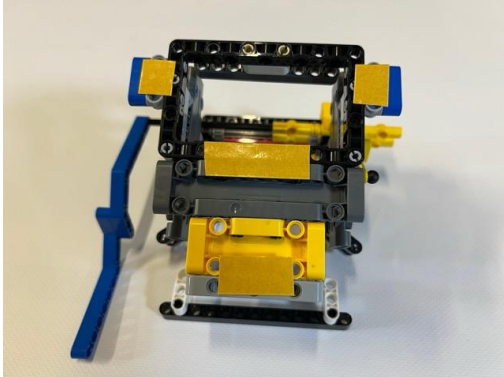
## Sistema de almacenamiento de agua

El **sistema de almacenamiento de agua** está situado en el extremo izquierdo de la pista. Consta de un **dispensador** con **2 depósitos de agua** y una **caja** como receptor. El dispensador y la caja están conectados con ejes largos y la liberación de las bolas mediante la apertura y cierre de la caja.



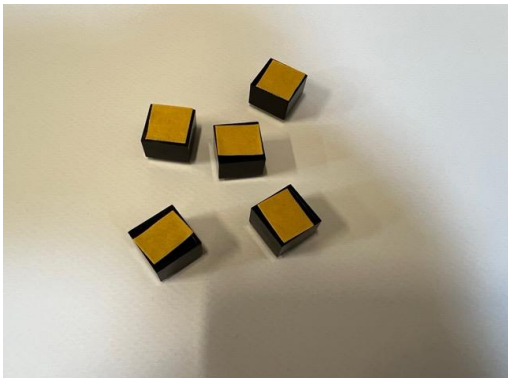
|                                                                                               |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Posición inicial del distribuidor con dos bolas incluidas</p>                              |                                                                                                                |
|  <p>Caja</p> |  <p>Posición en la pista</p> |

El dispensador y la caja se fijarán a la pista con cinta adhesiva.

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Cinta adhesiva en el fondo de la caja</p> |  <p>Cinta adhesiva en la parte inferior del dispensador</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Terreno accidentado

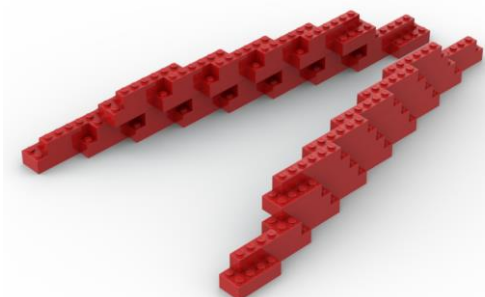
El terreno contiene una zona con tren accidentado. El terreno contiene fuera de ejes múltiples y 2x2 bloques negros. Los bloques de 2x2 están fijados a la mesa con cinta adhesiva. Los ejes no están fijos y pueden ser movidos por el robot.

|                                                                                                                |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Control del sistema</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

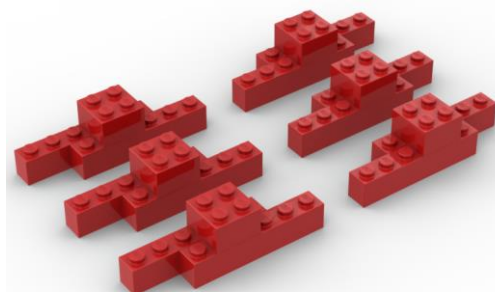
|  |                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------|
|  | Cinta adhesiva en la parte inferior<br>de los bloques de 2x2 |
|--|--------------------------------------------------------------|

## Barreras y rocas

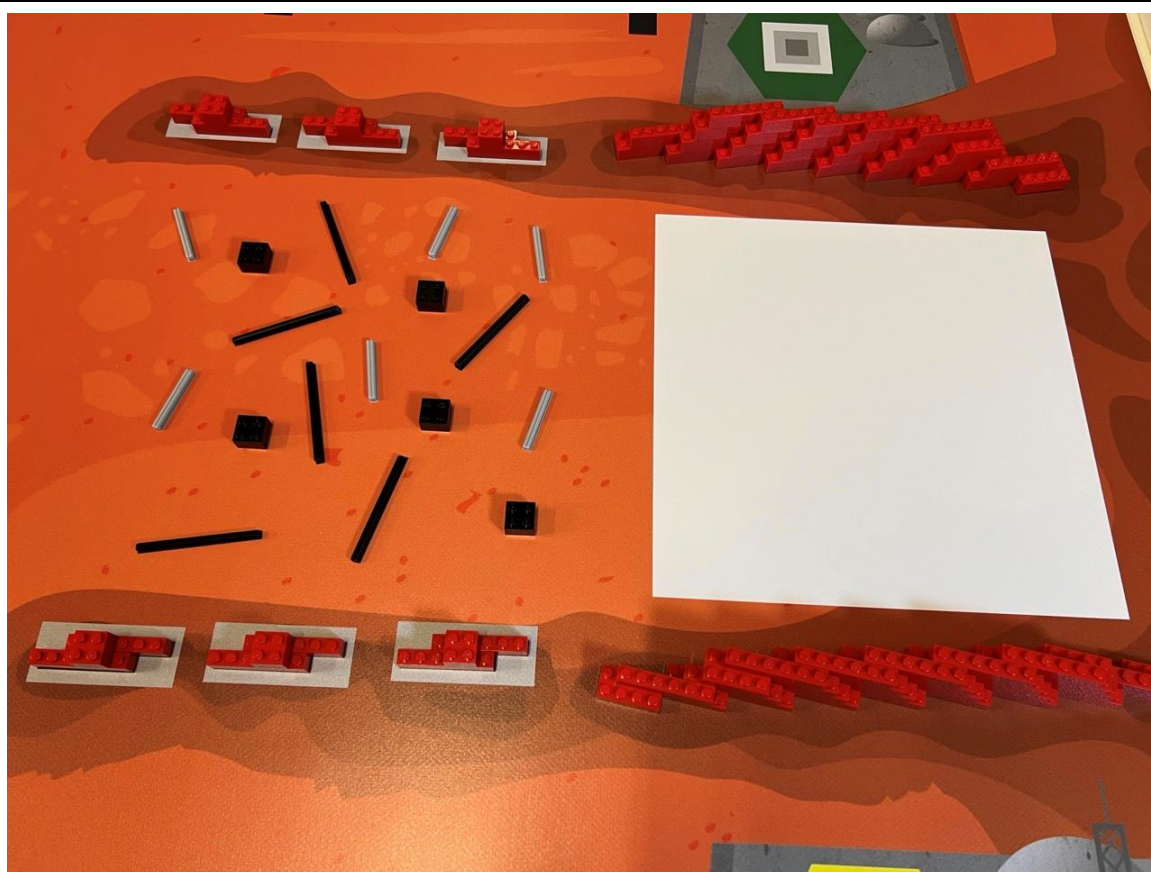
Hay **2 barreras** y **6 rocas** en la pista. Las barreras están junto a la zona del objetivo. Las rocas están alrededor del terreno accidentado.



Barreras



Rocas



Posición en la pista

## Aleatorización resumida

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

- 4 muestras al azar en las 6 posiciones para muestras en el centro de la pista.

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



## Misiones robóticas

### 3.1 Recoger el dron

En el extremo inferior de la pista, en el centro, hay un dron. Recoge el dron y llévalo a la zona de salida.

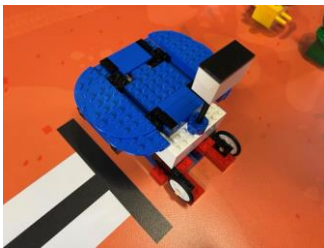
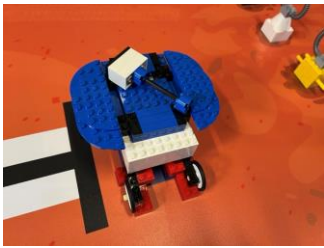
- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.

|                                                                                                                                 | C/u                                                                                                                      | Máx.                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El dron está completamente en la zona de salida.                                                                                | 10                                                                                                                       | 10                                                                                                                  |
| El dron está tocando la zona de salida.                                                                                         | 5                                                                                                                        |                                                                                                                     |
| <br>10 puntos<br>(completamente dentro)        | <br>10 puntos<br>(completamente dentro) | <br>5 puntos<br>(parte interior) |
| <br>0 puntos<br>(fuera de la zona de salida) |                                                                                                                          |                                                                                                                     |

### 3.2 Ayuda al explorador varado

Un rover varado en medio de la pista. Uno de los paneles solares del vehículo no se despliega automáticamente. Ayuda al robot a desplegar el panel solar.

|                                                     | C/u | Máx. |
|-----------------------------------------------------|-----|------|
| Panel solar desplegado y rover aun tocando la zona. | 10  | 10   |

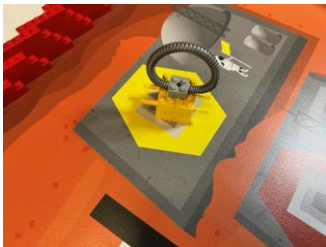
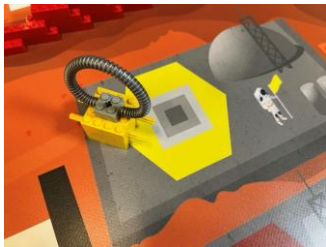
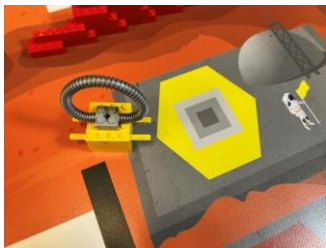
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>10 puntos<br/>(panel sin desplegar y<br/>vehículo<br/>en posición inicial)</p> |  <p>10 puntos<br/>(el panel no ha sido<br/>desplegado y el vehículo se<br/>ha movido pero sigue<br/>tocando la posición inicial)</p> |  <p>0 puntos<br/>(el panel no fue desplegado<br/>pero sí fue desplazado<br/>completamente fuera de la<br/>posición inicial)</p> |
|  <p>0 puntos<br/>(el panel sigue atascado)</p>                                     |  <p>0 puntos<br/>(rover está roto)</p>                                                                                               | <p><i>Pista: El panel solar<br/>tiene que estar<br/>completamente horizontal<br/>para sumar puntos.</i></p>                                                                                                        |

### 3.3 Apoyar la investigación sobre Marte

Hay varias muestras de investigación en el centro de la pista. Recoge las muestras y llévalas al laboratorio de investigación hexagonal del color correspondiente.

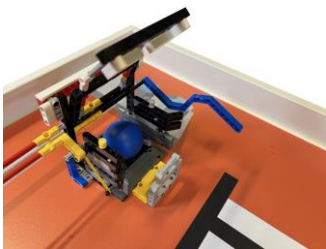
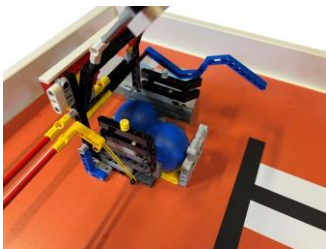
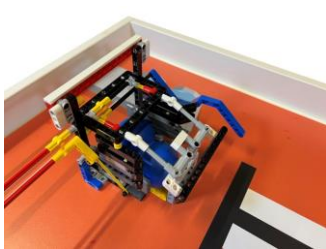
- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.
- Sólo un elemento suma puntos por área objetivo.

|                                                                                                                           | C/u | Máx. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| La muestra de investigación está completamente en el laboratorio de investigación de color correspondiente.               | 15  | 60   |
| Muestra de investigación está tocando cualquier laboratorio <u>o</u> completamente en el laboratorio de color equivocado. | 10  |      |

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 15 puntos<br>(completamente dentro y color correcto)                              | 15 puntos<br>(completamente dentro y color correcto)                              | 10 puntos<br>(sólo tocar y el color del laboratorio no importa)                     |
|  |  |  |
| 10 puntos<br>(sólo en parte y el color del laboratorio no importa)                | 10 puntos<br>(completamente en el interior, el color no coincide)                 | 0 puntos<br>(no tocar el laboratorio de investigación)                              |

### 3.4 Suministro de agua

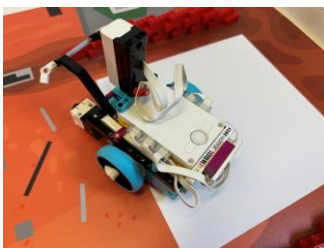
El suministro de agua es necesario para la supervivencia de los humanos en Marte. Ayuda con el transporte de los tanques de agua. Un tanque de agua cuenta como en la caja, cuando sólo toca la caja u otro tanque de agua, pero nada más.

|                                                                                       | C/u                                                                         | Máx. |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| El depósito de agua está en la caja                                                   | 20                                                                          | 40   |
|    | 20 puntos<br>(una bola en la caja)                                          |      |
|    | 2x20 puntos<br>(dos bolas en la caja)                                       |      |
|  | 2x20 puntos<br>(dos bolas en la caja, no importa si está abierta o cerrada) |      |

### 3.5 Atravesar terrenos accidentados

Detrás de un terreno accidentado se encuentra un interesante objetivo de investigación. Atraviesa el terreno y aparca el robot en la zona del objetivo.

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el robot está tocando únicamente la zona correspondiente.

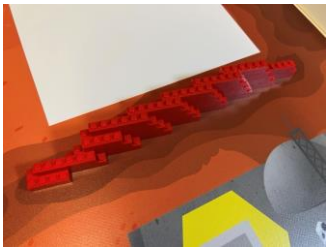
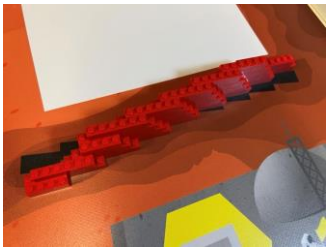
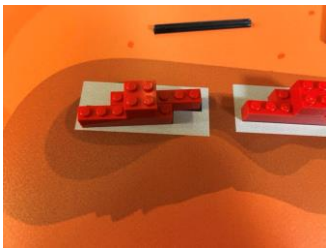
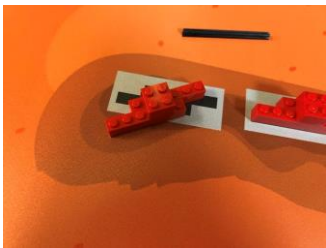
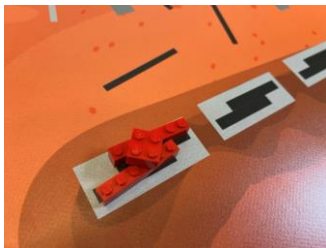
|                                                                                                                                                          | C/u                                                                                                                                                   | Máx.                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El robot está completamente en la zona objetivo                                                                                                          | 12                                                                                                                                                    | 12                                                                                                                                                                                                                   |
|  <p>12 puntos<br/>(el robot está completamente en la zona objetivo)</p> |  <p>0 puntos<br/>(el robot está tocando fuera del área objetivo)</p> | <p><b>Pista:</b> No está permitido retirar los bloques negros de la alfombra por la fuerza.</p> <p><b>Sugerencia:</b> La posición se comprobará al final del recorrido después de que el robot se haya detenido.</p> |

### 3.6 Bonificación para rocas y barreras

La navegación en Marte requiere precisión. No está permitido mover o dañar rocas y barreras. El terreno de juego no ofrece ninguna tolerancia para mover las barreras. 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 definidas.
- Sólo un elemento suma puntos por área objetivo.

|                                           | C/u | Máx. |
|-------------------------------------------|-----|------|
| La barrera no está dañada ni se ha movido | 8   | 16   |
| La roca no se daña ni se mueve            | 3   | 18   |

|                                                                                                                                             |                                                                                                                            |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>8 puntos<br/>(barrera aún<br/>en posición inicial)</p> |  <p>0 puntos<br/>(barrera desplazada)</p> |  <p>0 puntos<br/>(barrera dañada)</p> |
|  <p>3 puntos<br/>(roca dentro de la zona gris)</p>         |  <p>0 puntos<br/>(roca movida)</p>        |  <p>0 puntos<br/>(roca dañada)</p>    |

## 4. Hoja de puntuación

Nombre del equipo: \_\_\_\_\_

Ronda: \_\_\_\_\_

| Tareas                                                                                                             | C/u | Máx. | # | Total |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---|-------|
| <b>Recoger el dron</b>                                                                                             |     |      |   |       |
| El dron está completamente en la zona de salida.                                                                   | 10  | 10   |   |       |
| El dron está tocando en la zona de salida.                                                                         | 5   |      |   |       |
| <b>Ayuda al explorador varado</b>                                                                                  |     |      |   |       |
| Panel solar desplegado y rover aun tocando la zona.                                                                | 10  | 10   |   |       |
| <b>Apoyar la investigación sobre Marte</b>                                                                         |     |      |   |       |
| La muestra de investigación está completamente en el laboratorio de investigación de color correspondiente.        | 15  | 60   |   |       |
| Muestra de investigación está tocando cualquier laboratorio o completamente en el laboratorio de color equivocado. | 10  |      |   |       |
| <b>Suministro de agua</b>                                                                                          |     |      |   |       |
| El depósito de agua está en la caja                                                                                | 20  | 40   |   |       |
| <b>Atravesar terrenos accidentados</b>                                                                             |     |      |   |       |
| El robot está completamente en la zona objetivo                                                                    | 12  | 12   |   |       |
| <b>Bonificación por barreras</b>                                                                                   |     |      |   |       |
| La barrera no está dañada ni se ha movido                                                                          | 8   | 16   |   |       |
| La roca no se daña ni se mueve                                                                                     | 3   | 18   |   |       |
| <b>Puntuación máxima</b>                                                                                           |     | 166  |   |       |
| <b>Puntuación total en esta ronda</b>                                                                              |     |      |   |       |
| <b>Tiempo en segundos completos</b>                                                                                |     |      |   |       |