



World Robot Olympiad 2020

Categoría Regular

ELEMENTARY

CLIMATE SQUAD

(Escuadrón Climático)

Windstorm

(Huracán)

Versión: 1 de diciembre



Partners Internacionales Premium de WRO



Tabla de contenidos

- 1. **Introducción.....2**
- 2. **Pista3**
- 3. **Objetos del Reto, Posicionamiento, Aleatorización4**
- 4. **Misiones del Robot.....7**
 - 4.1 **Quitar el árbol caído de la calle principal..... 7**
 - 4.2 **Llevar los suministros de emergencia a su área destino..... 7**
 - 4.3 **Reestablecer el suministro eléctrico..... 7**
 - 4.4 **Estacionar el robot..... 8**
 - 4.5 **Ganar puntos bonus y evitar penalizaciones 8**
- 5. **Puntaje9**
- 6. **Eventos locales, regionales e internaciones.....14**
- 7. **Ensamblado de los Objetos del Reto15**

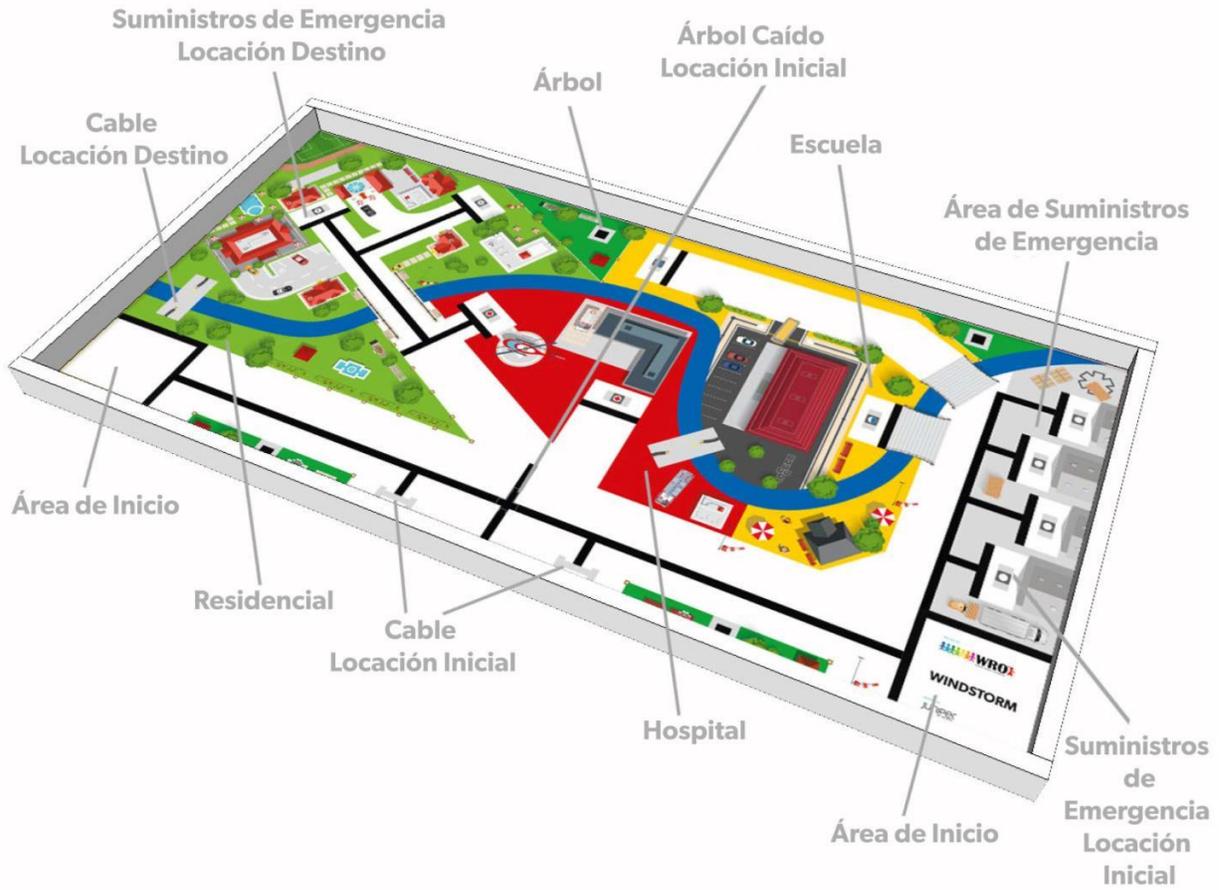
1. Introducción

Un pueblo ha sido golpeado por un fuerte huracán. No hay electricidad y la calle principal está bloqueada por un árbol caído. Se necesitan suministros de emergencia en área específicas del pueblo. ¡Necesitan tu ayuda!

Este año, la misión de Primaria es construir un robot que ayude a los pobladores a recuperarse del huracán entregando suministros de emergencia y quitando el árbol caído de la calle.

2. Pista

La siguiente imagen muestra la pista con las diferentes áreas.



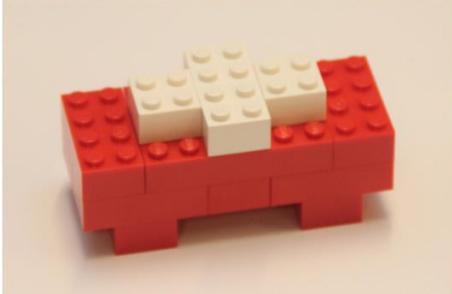
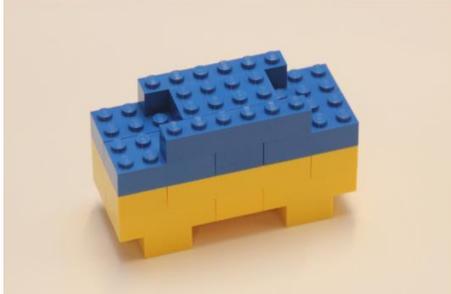
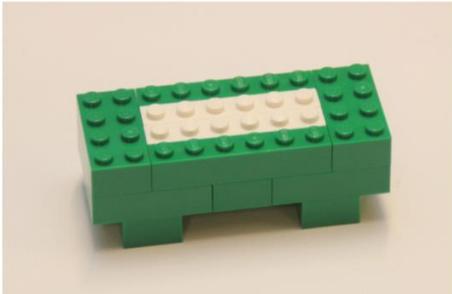
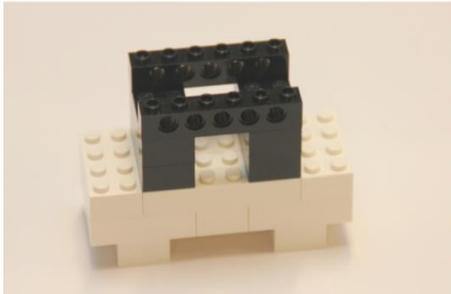
Si la mesa es más grande que la pista, coloque la pista con el borde largo con las dos áreas de inicio pegado a la pared y ambas de inicio centradas entre los lados cortos.

Para obtener más información sobre las especificaciones de la mesa y la pista, eche un vistazo a las Reglas Generales de la Categoría Regular de la WRO, Regla 4. El archivo imprimible del tapete y un PDF con las medidas exactas están disponibles en <http://www.wro.org.SV>

3. Objetos del Reto, Posicionamiento, Aleatorización

Suministros de emergencia

Hay 2 kits médicos, 2 tanques de agua, 2 mega baterías y 1 viejo generador eléctrico. Nota: No todos los suministros se utilizan en una ronda, por favor revise el siguiente capítulo para la aleatorización.

 <p>2x Kits Médicos</p>	 <p>2x Tanques de Agua</p>
 <p>2x Mega Baterías</p>	 <p>1x Generador Eléctrico</p>

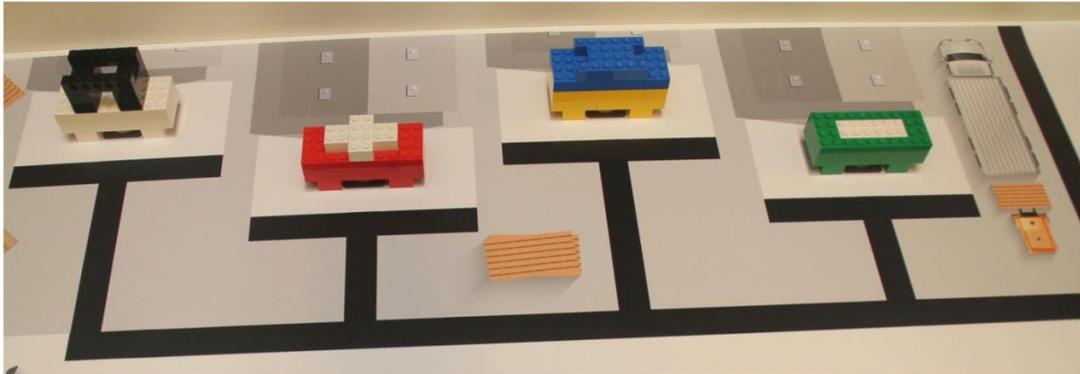
Aleatorización / Posicionamiento de los suministros de emergencia

El posicionamiento de los suministros de emergencia se realiza en dos pasos:

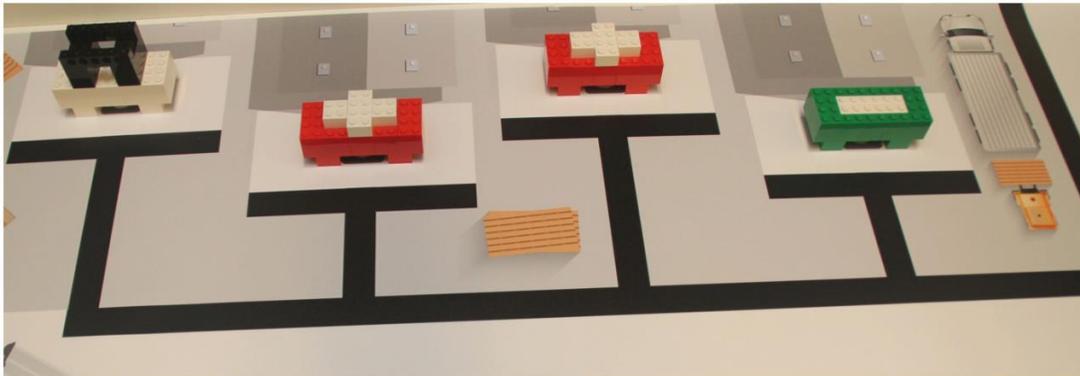
1. **Generador Eléctrico:** Instala el generador eléctrico aleatoriamente en cualquiera de las 4 posiciones en el área de suministros de emergencia.
2. **Otros suministros:** Instala 3 de 6 suministros de emergencia aleatoriamente en las otras 3 posiciones en el área de suministros de emergencia. Si es posible elige 2 suministros del mismo tipo.

Dos ejemplos de posible aleatorización se muestran en las siguientes fotos:

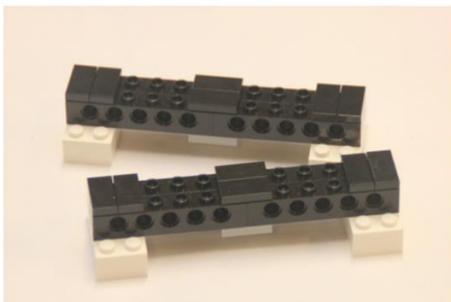
Ejemplo de aleatorización 1:



Ejemplo de aleatorización 2:



Cables de energía de reemplazo

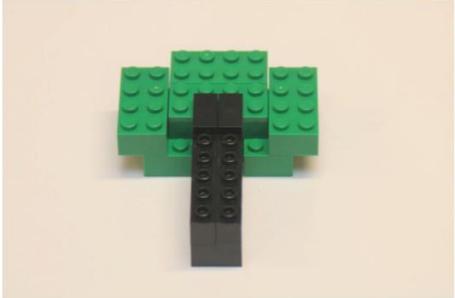
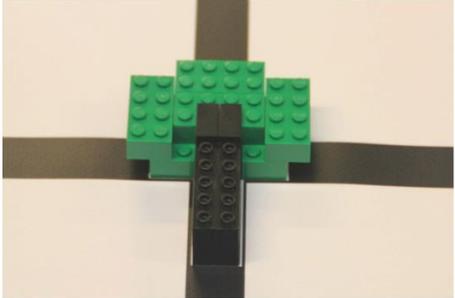
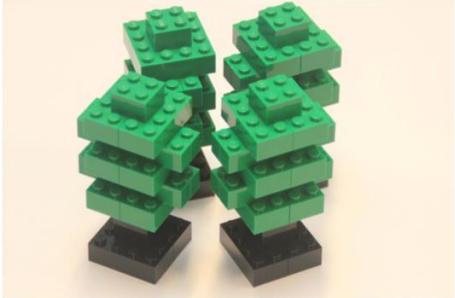
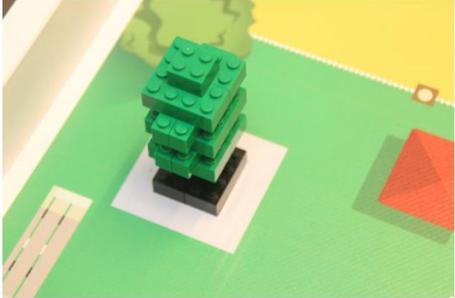


Hay dos cables de reemplazo en la pista.



Los cables se colocan en la posición de cables de reemplazo.

Árboles

 <p>Hay un árbol caído que se rompió durante el huracán (a ser movido).</p>	 <p>El árbol caído se coloca en medio de la calle negra.</p>
 <p>Hay 4 árboles que han crecido a lo largo de la calle.</p>	 <p>Los árboles se colocan en el cuadro negro dentro del área gris. Los árboles no se deben mover fuera del área gris ni deben ser dañados.</p>

Dos áreas de inicio en el campo

Hay dos áreas de inicio en la pista. El área de inicio se escoge aleatoriamente al inicio del día de competencia y será la misma durante todo el evento. **Los equipos solo tienen permitido comenzar de esa área de inicio en particular todo el día.**

Antes de comenzar una ronda, el robot debe estar completamente dentro del área de inicio (como se define arriba), la línea circundante no está incluida en el área de inicio. Al inicio, los cables cuentan para el tamaño máximo del robot, así que deben estar dentro del área de inicio.

4. Misiones del Robot

Para una mejor comprensión, las misiones se explicarán en varias secciones.

El equipo puede decidir en qué orden realizarán las misiones.

4.1 Quitar el árbol caído de la calle principal

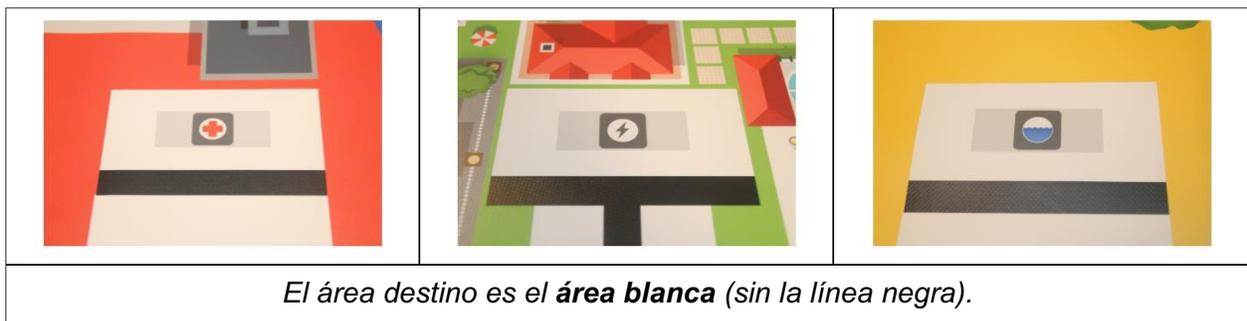
El robot debe mover el árbol de la calle principal. Se otorgan todos los puntos si el árbol ya no toca ninguna línea negra.

4.2 Llevar los suministros de emergencia a su área destino

El robot debe mover los suministros a su área destino excepto el viejo generador eléctrico, que debe permanecer en su posición de inicio:

- Kit Médico → Área de Hospital
- Tanque de Agua → Área de Escuela
- Mega Batería → Área Residencial

Para ganar el máximo de puntos, el robot debe llevar cada suministro completamente dentro de su área destino. Hay dos locaciones destino en cada área destino. Solo cuenta un suministro por locación destino, por ejemplo: si hay dos kits médicos y llevas ambos a la misma locación destino, solo uno cuenta.



4.3 Reestablecer el suministro eléctrico

Para reestablecer el suministro eléctrico en el pueblo, el robot debe instalar los dos cables de reemplazo. Para ser considera como efectivo, cada **terminal blanca** del cable reparado debe estar en contacto con el área destino (área gris).

4.4 Estacionar el robot

La misión está completa cuando el robot regresa a cualquiera de las dos áreas de inicio, se detiene y el chasis del robot está completamente (vista superior) dentro del área de inicio (los cables del robot pueden estar fuera del área inicio).

4.5 Ganar puntos bonus y evitar penalizaciones

Puntos extra serán otorgados si no se mueve el generador eléctrico de su posición inicial. Se penalizará si los árboles se mueven o son dañados. Las penalizaciones no podrán resultar en un puntaje negativo (ver Reglas Generales).

5. Puntaje

Definiciones de puntaje

- “**Completamente**” significa que el objeto está tocando solo el área correspondiente (excluyendo las líneas negras). “**Parcialmente**” significa que el objeto tocando el área al menos con una parte.
- **Por favor recuerda:** Solo cuenta un suministro por área.

Tareas	Uno	Total
Quitar el árbol caído de la calle principal		
Árbol caído retirado sin tocar ninguna línea negra	11	11
Llevar los suministros de emergencia al área destino		
Suministro completamente en un área destino correcta	12	36
Suministro parcialmente en un área destino correcta	7	21
Suministro completa o parcialmente en un área destino incorrecta	4	12
Reestablecer el suministro eléctrico		
Cada terminal blanca del cable eléctrico toca el área destino	14	28
Solo una terminal blanca del cable eléctrico toca el área destino	8	16
Estacionar el robot		
El robot completamente detenido dentro de una de las Áreas de Inicio <i>(solo si otros puntos, no bonus, son asignados)</i>	11	11
Ganar puntos bonus y evitar penalizaciones		
Generador eléctrico no movido (sigue tocando la posición de inicio) ni dañado (ni una pieza rota).	14	14
Árbol movido (tocando fuera del cuadro gris claro) o dañado (al menos una pieza rota).	-4	-16
Puntaje Máximo		100

Hoja de Puntaje

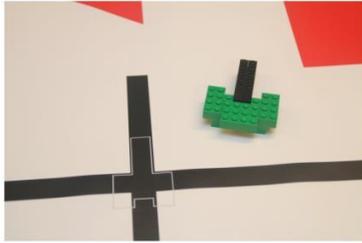
Tarea	Uno	Max	#	Total
Quitar el árbol caído de la calle principal				
Árbol caído retirado sin tocar ninguna línea negra	11	11		
Llevar los suministros de emergencia al área destino				
Suministro completamente en un área destino correcta	12	36		
Suministro completamente en un área destino correcta	7	21		
Suministro completa o parcialmente en un área destino incorrecta	4	12		
Suministro completa o parcialmente en un área destino incorrecta				
Cada terminal blanca del cable eléctrico toca el área destino	14	28		
Solo una terminal blanca del cable eléctrico toca el área destino	8	16		
Estacionar el robot				
El robot completamente detenido dentro de una de las Áreas de Inicio, <i>(solo si otros puntos, no bonus, son asignados)</i>	11	11		
Ganar puntos bonus y evitar penalizaciones				
Generador eléctrico no movido (sigue tocando la posición de inicio) ni dañado (ni una pieza rota).	14	14		
Árbol movido (tocando fuera del cuadro gris claro) o dañado (al menos una pieza rota).	-4	-16		
Suma del puntaje		100		
Regla Sorpresa				
Puntaje total en esta ronda				
Tiempo en segundos completos				

Firma del equipo

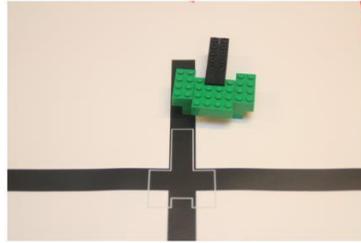
Firma del juez

Interpretación del puntaje

Árbol caído removido sin toca ninguna línea negra → 11 puntos

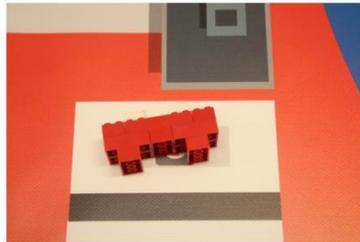
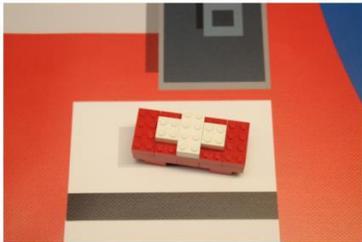


11 puntos

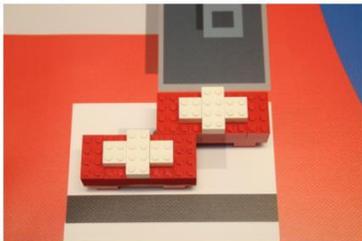


0 puntos (aun tocando)

Suministro entregado en un área destino **correcta** → 12 puntos

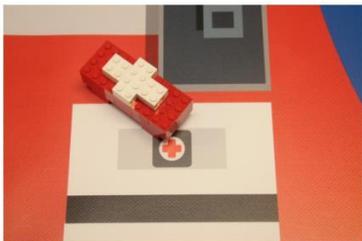


Todas la situaciones son puntos completos. No importa si el objeto está de pie o de lado. El objeto solo debe estar tocando el área blanca.



<<< En este caso, solo se otorgan **puntos por un objeto**.

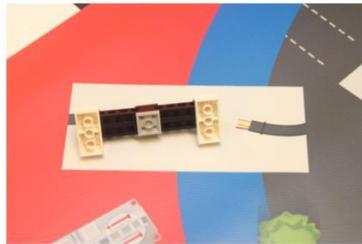
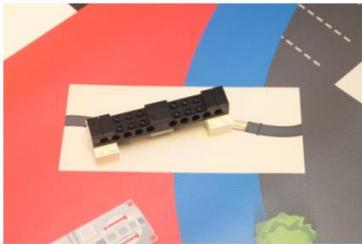
Suministro entregado parcialmente en un área destino **correcta** → 7 puntos



Suministro entregado completa o parcialmente a un área destino **incorrecta** → 4 puntos

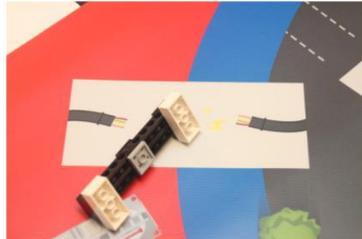
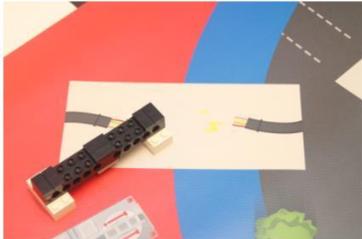


Cada **terminal blanca** del cable toca el área destino → 14 puntos

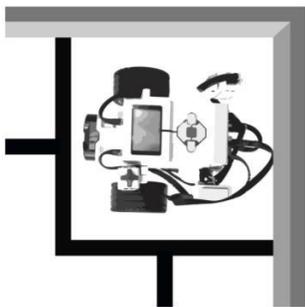


Todas la situaciones son puntos completos. El obejto puede estar de lado, pero las dos terminales blancas deben tocar el área.

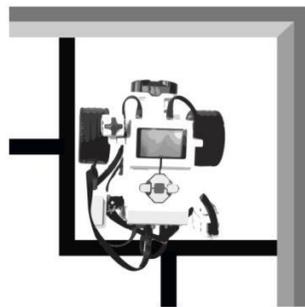
Solo una **terminal blanca** del cable toca el área destino. → 8 puntos



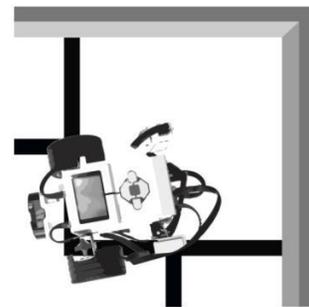
El robot completamente detenido dentro de una de las Áreas de Inicio → 11 puntos



La proyección del robot está completamente dentro del área de inicio.

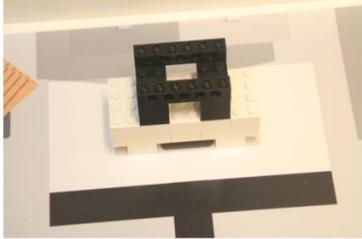


La proyección del robot está completamente dentro y los cables fuera. Aún es correcto.

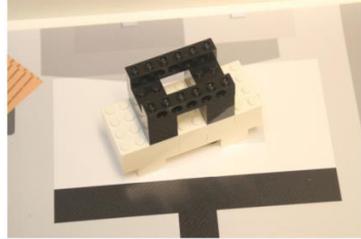


Sin puntos si la proyección del robot no está dentro del área de inicio.

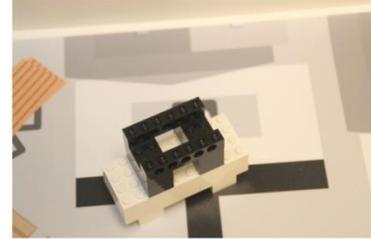
Generador eléctrico no movido ni dañado → 14 puntos



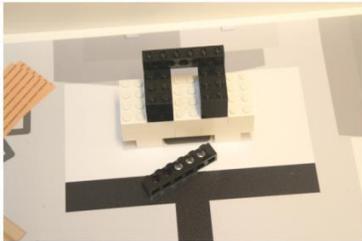
14 puntos



14 puntos, se movió un poco pero sigue dentro del área.

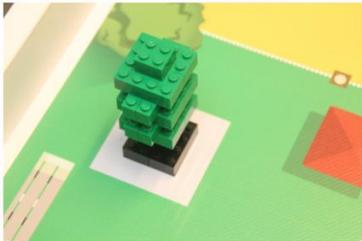


0 puntos, movido fuera de área blanca



0 puntos, dañado

Árbol movido o dañado → -4 puntos



OK, no se movió.



OK, solo se movió dentro del área gris.



-4 puntos, se movió fuera del área gris.



-4 puntos, dañado.

6. Eventos locales, regionales e internaciones

Las competencias WRO se llevan a cabo en más de 80 países y algunos equipos esperan un nivel de complejidad diferente. El reto como se describe en este documento será usado en los eventos WRO internacionales

WRO siente que todos los participantes deben tener una buena experiencia en la competencia. Los equipos con menos experiencia deben poder anotar puntos y tener éxito. Esto crea confianza en su habilidad para dominar las habilidades técnicas, lo que es importante para sus futuras decisiones educativas.

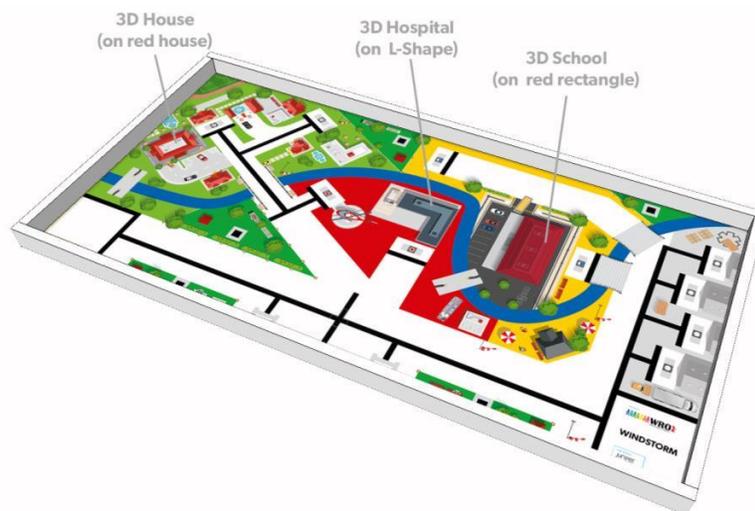
En cada país, los Organizadores Nacionales pueden decidir hacer el reto más sencillo para los eventos locales, regionales y/o nacionales. Pueden decidir en base a su situación específica. Aquí hay algunas ideas para hacer el reto más fácil.

Ideas para simplificación:

- Retirar dos árboles.
- Dar una posición fija para los suministros de emergencia.
- Dar libertad de uso en las áreas de inicio.

Condiciones especiales para la Final Internacional

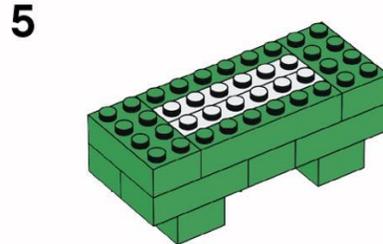
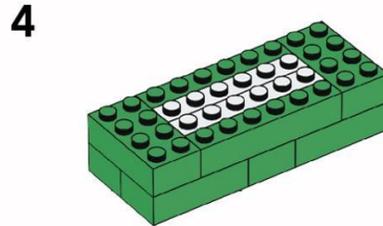
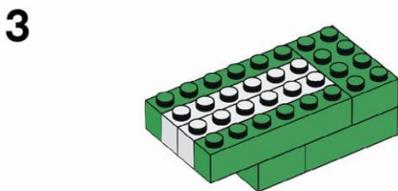
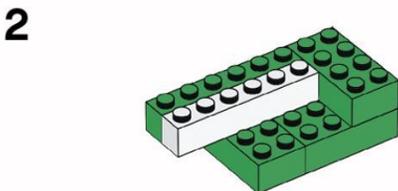
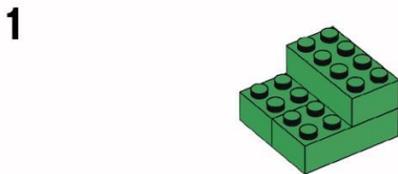
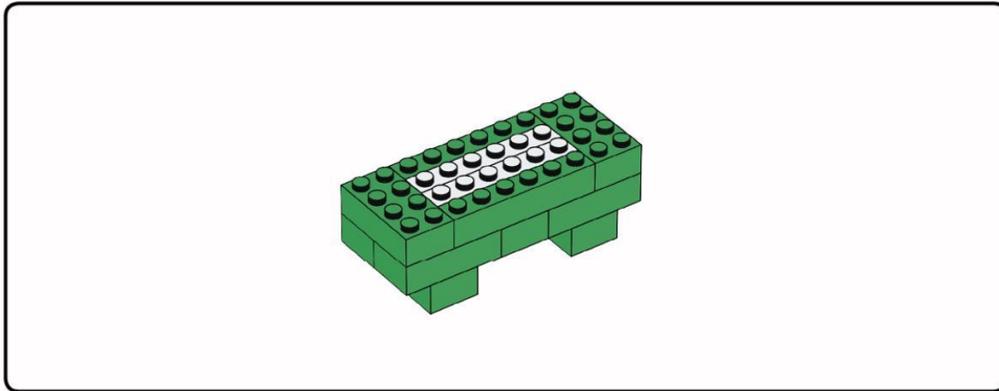
En la Final Internacional, puede haber construcciones físicas en las siguientes locaciones: Escuela, Hospital, edificio residencial principal. El robot debe evitar estos elementos 3D. Los elementos 3D serán instalados en las áreas resaltas en la siguiente imagen.

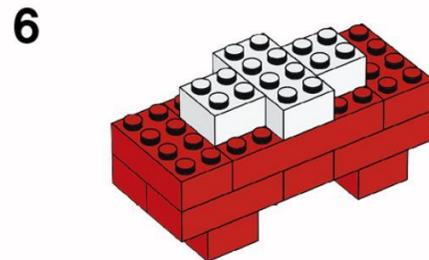
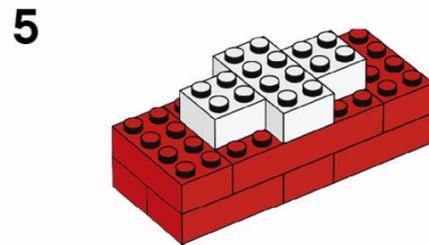
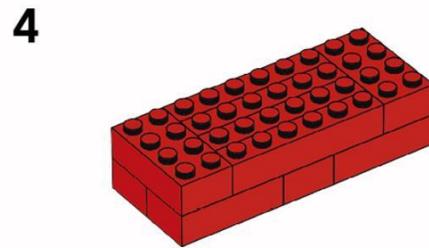
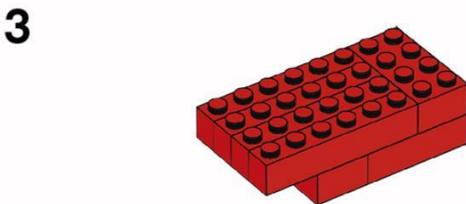
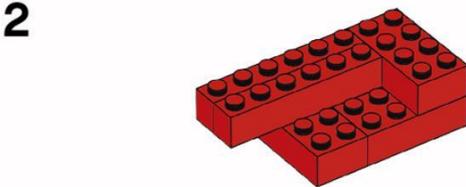
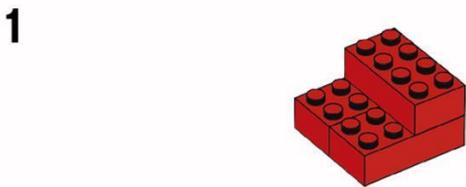
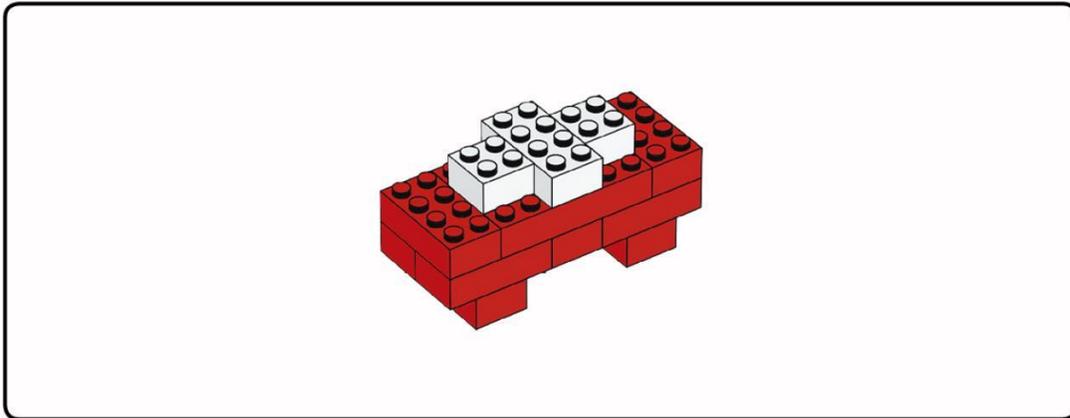


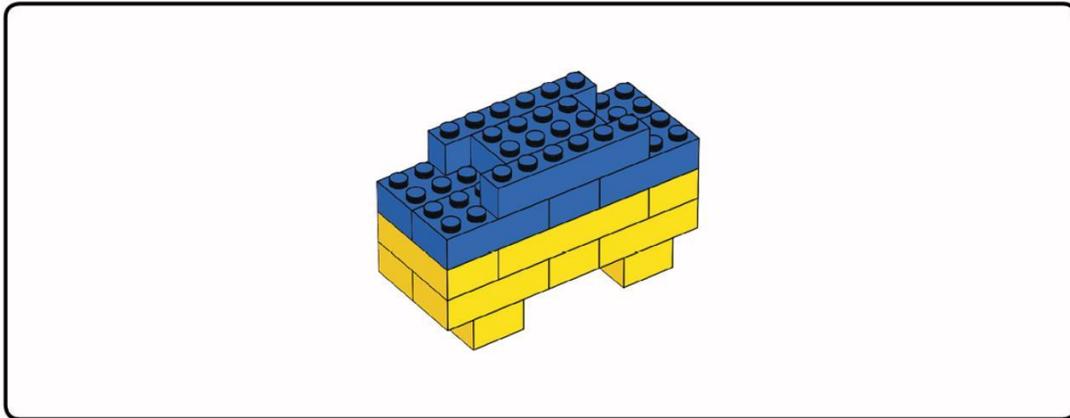
El País Sede informará sobre estos elementos 3D a más tardar el 1° de septiembre de 2020.

En el caso de México cualquier cambio local al reto (en caso de haberlo) será informado en los canales oficiales durante el transcurso de la temporada.

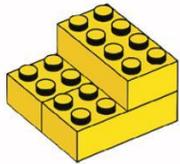
7. Ensamblado de los Objetos del Reto



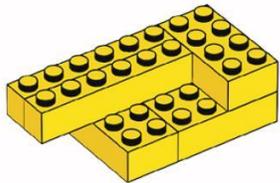




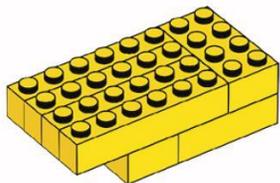
1



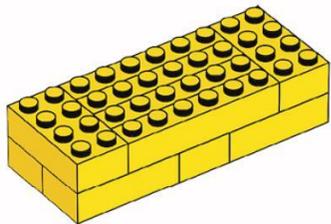
2



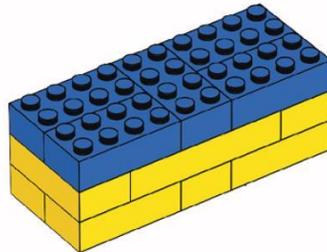
3



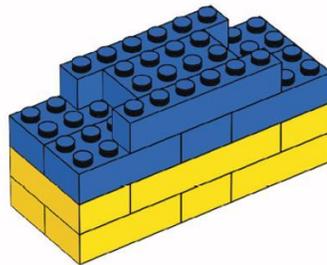
4



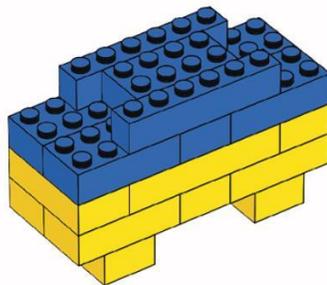
5

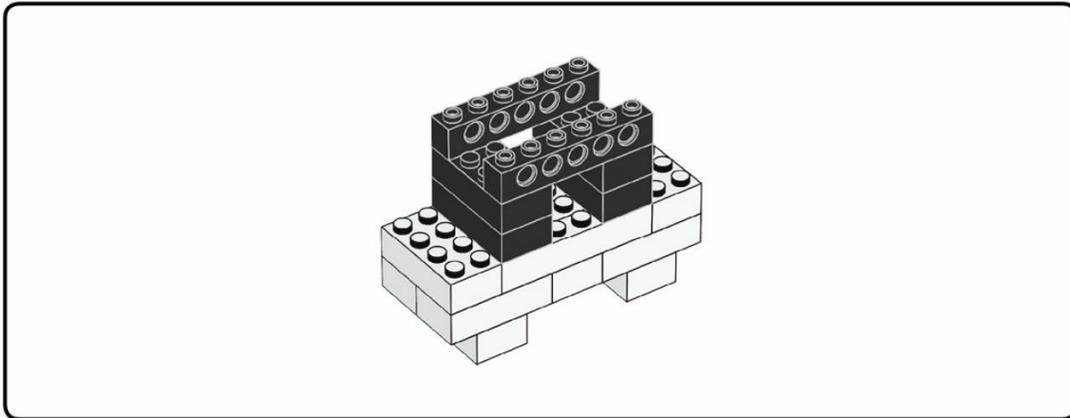


6

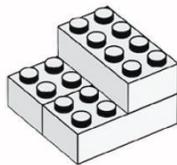


7

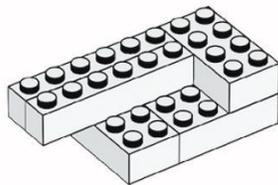




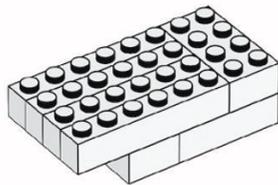
1



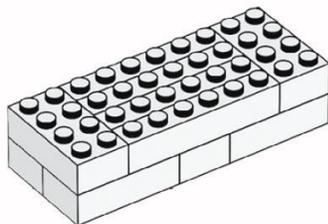
2



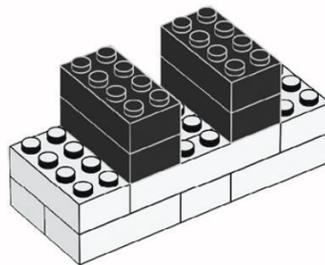
3



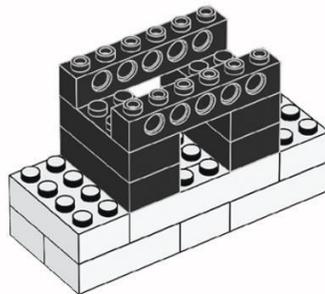
4



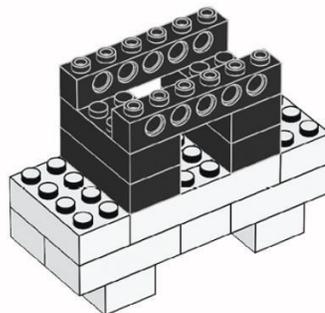
5

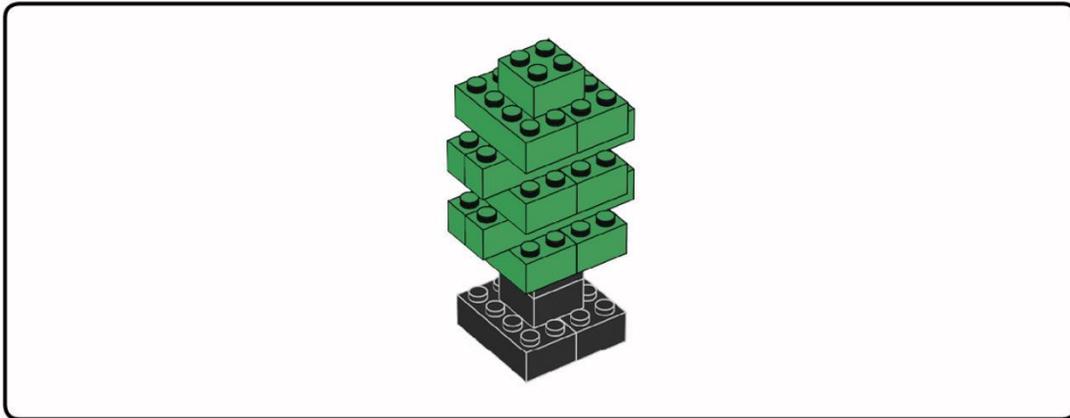


6



7

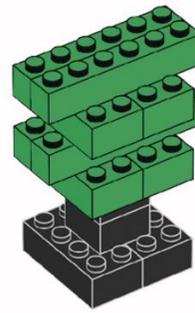




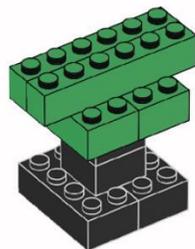
1



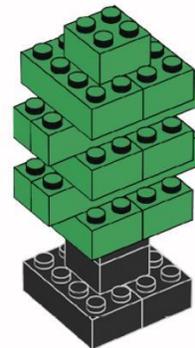
3

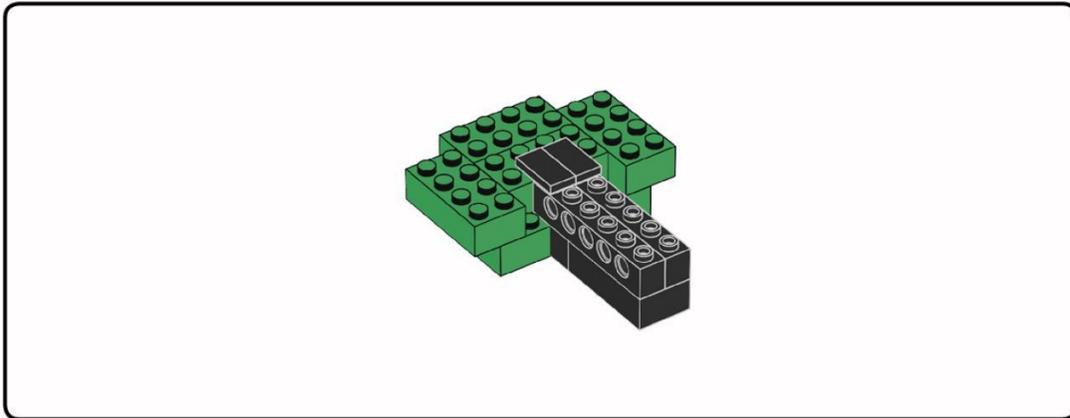


2

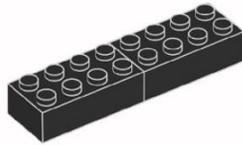


4

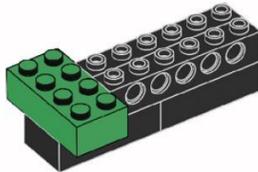




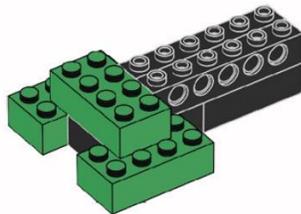
1



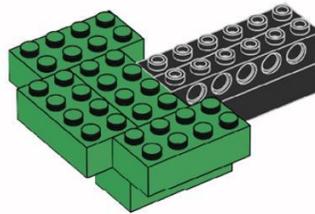
2



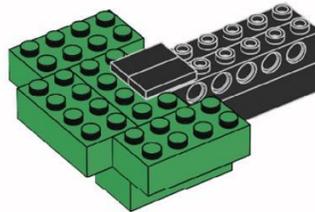
3

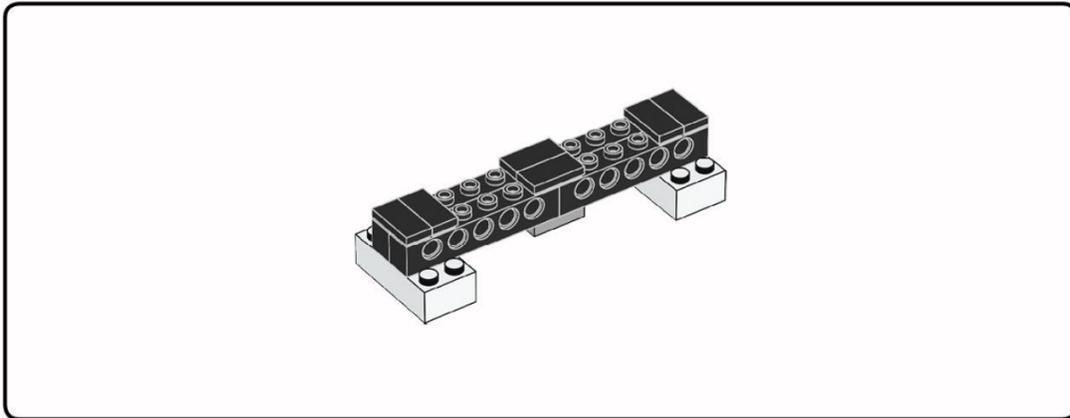


4

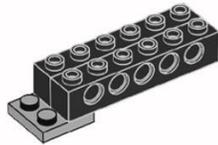


5

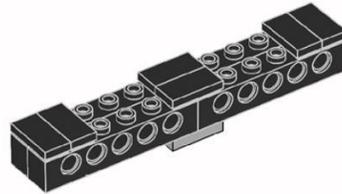




1



3



2



4

