



HONDURAS

Olimpiada Nacional de Robótica 2018

Categoría Regular

Senior

Descripción del Reto, Reglas y Puntuación

FOOD MATTERS

Distribución de Alimentos



Tabla de contenidos

Introducción.....	2
1. Descripción del reto	3
2. Reglas del Reto.....	6
3. Puntuación.....	12
4. Especificaciones de la mesa.....	13
5. Especificaciones de la manta del reto	13
6. Especificaciones de los objetos del reto	14

Introducción

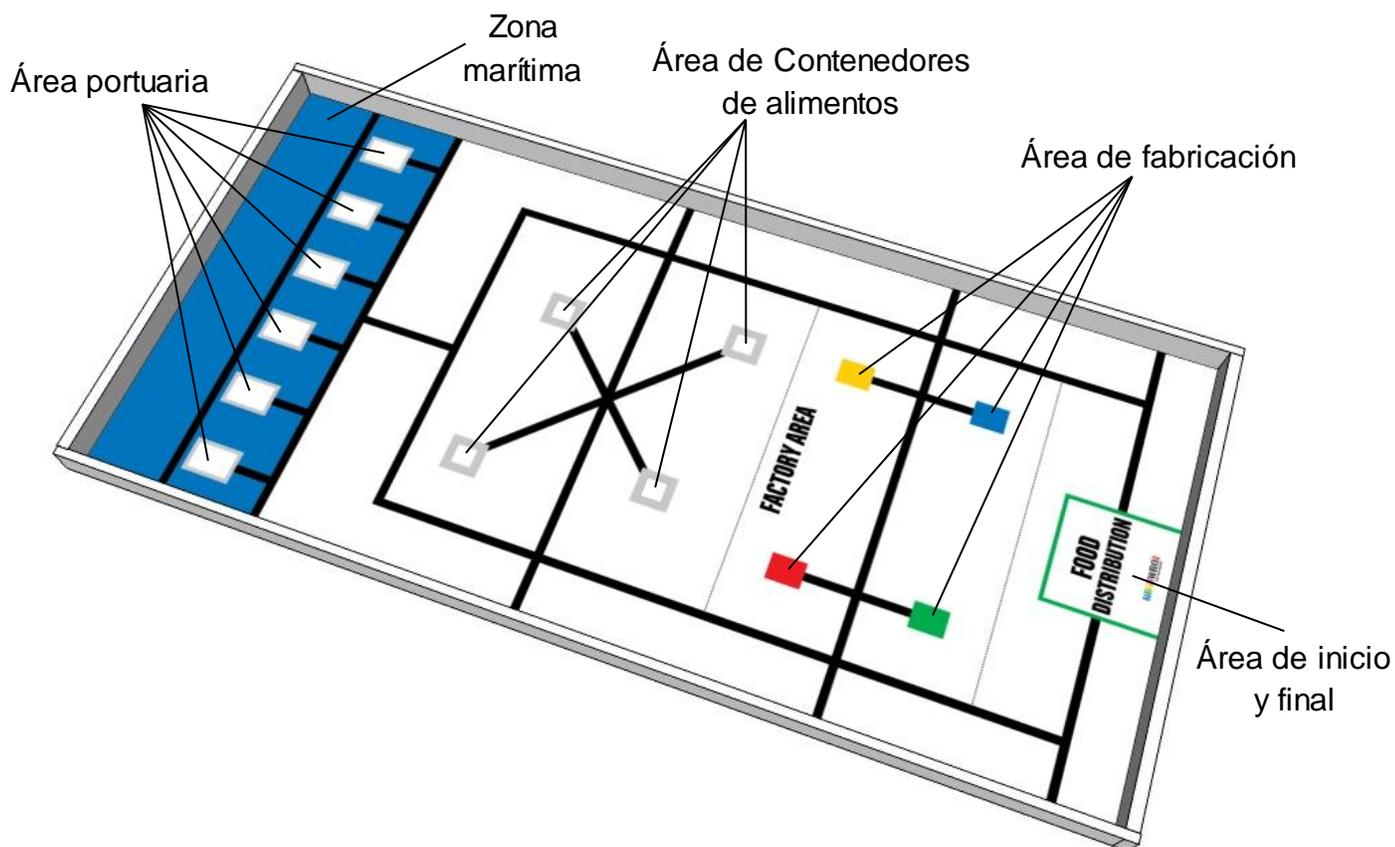
Una manera de aumentar la cantidad de alimentos disponibles en todo el mundo para los consumidores es mejorar la forma en que los alimentos se distribuyen desde los productores a los clientes finales.

Esto significa que el objetivo principal de la distribución de alimentos es asegurarse de que los consumidores reciban los tipos de alimentos que exigen de los productores. El objetivo secundario es asegurarse de que se desperdicie la menor cantidad de alimento posible durante el transporte.

El reto de Senior consiste en crear un robot que pueda llevar diferentes tipos de alimentos a los destinos correctos con los barcos adecuados y un robot que pueda equipar los barcos con reguladores de temperatura que mantengan los diferentes tipos de alimentos perecederos a bordo de los buques en el rango de temperatura deseado durante el transporte.

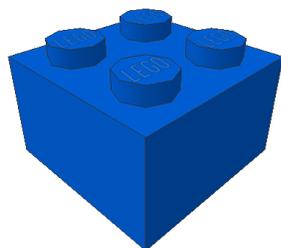
***Por favor, recomendamos leer detenidamente las Reglas Generales de la Categoría Regular para entender proceso de clasificación y puntuación en la Olimpiada Nacional de Robótica en Honduras.**

1. Descripción del reto

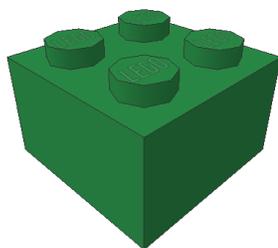


El reto de Senior es hacer un robot que pueda llevar diferentes tipos de alimentos desde contenedores de comidas a los barcos apropiados en el puerto y asegurarse de que los alimentos se transporten con la menor cantidad de desperdicio posible.

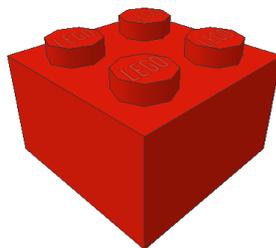
Hay cuatro tipos de comidas representados por **cuatro** bloques de colores de LEGO:



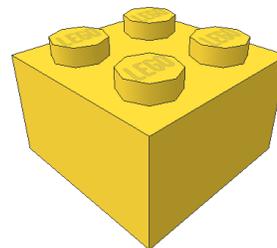
Comida azul



Comida verde

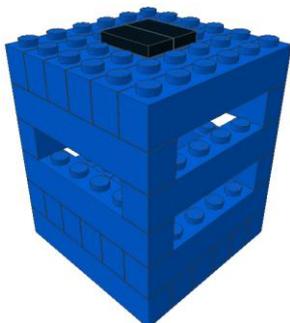


Comida roja

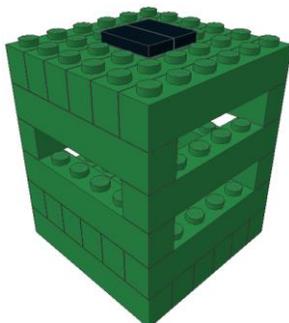


Comida amarilla

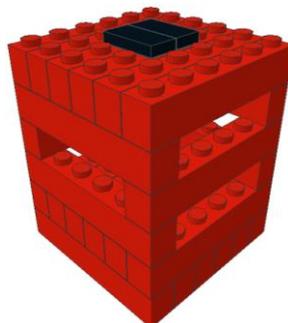
Hay **cuatro** contenedores de comidas:



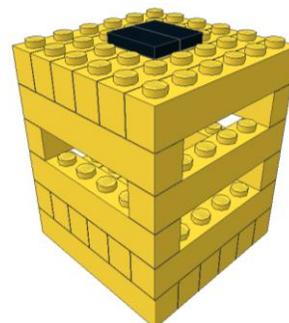
Contenedor azul



Contenedor verde



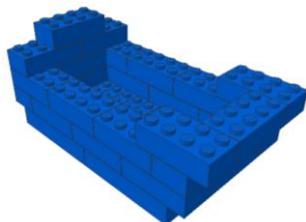
Contenedor rojo



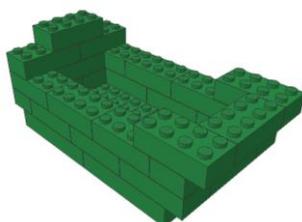
Contenedor amarillo

Los bloques de comida se colocan en la parte superior de los cuatro contenedores en el área de Contenedor de Comidas: El bloque de comida azul se coloca en la parte superior del contenedor azul en el cuadrado negro, comida verde en el contenedor verde, etc.

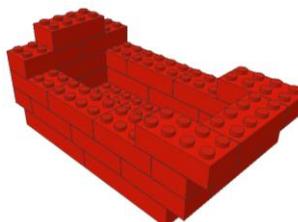
Hay **cuatro** Barcos en el área del puerto.



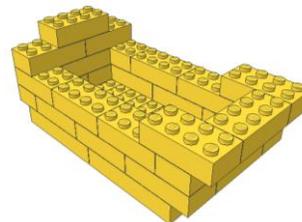
Barco azul



Barco verde



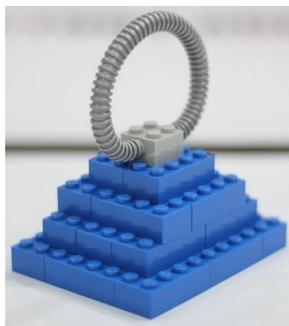
Barco rojo



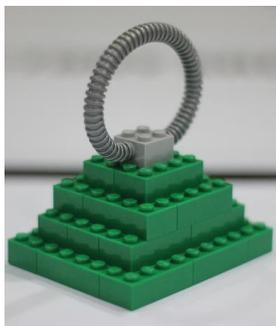
Barco amarillo

Las distintas clases de comidas se deben traer a bordo de los barcos: la comida azul a bordo del barco azul, la comida verde a bordo del barco verde, etc.

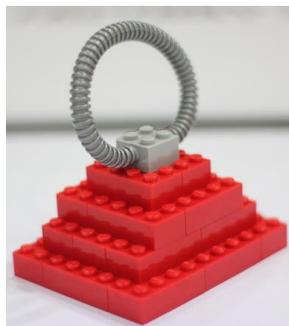
Hay cuatro distintos reguladores de temperatura:



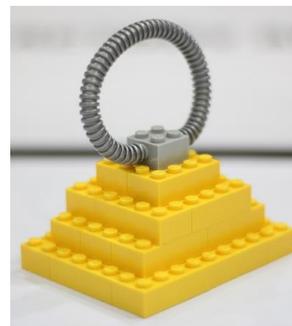
Regulador azul



Regulador verde



Regulador rojo



Regulador amarillo

Los reguladores de temperatura deben colocarse en la parte superior de los barcos: el regulador azul en la parte superior del barco azul, etc.

Además, el robot debe llevar los barcos al mar y llevar los contenedores de comidas usados al área de la fabricación para su limpieza y mantenimiento: el contenedor azul debe colocarse en el cuadrado azul, etc.

Sólo objetos de tres colores se utilizan en una sola ronda. Tanto el contenedor de comidas (incluyendo el bloque de comida) y el regulador de temperatura de un color, no se utilizará en una sola ronda (ver inciso 2, reglas del reto para la información de aleatoriedad).

El robot debe comenzar desde dentro de la zona de inicio y fin. Después de la misión, el robot debe regresar al área de inicio y fin.

2. Reglas del Reto

1. Antes de cada ronda, los 4 contenedores de comida se colocan al azar en los 4 cuadrados grises en el área de contenedores de comidas.

La colocación aleatoria de los contenedores de comida se puede lograr manualmente de la siguiente manera:

- a. Los lugares para la colocación del contenedor se numeran del 1 al 4 como en la figura 2.1

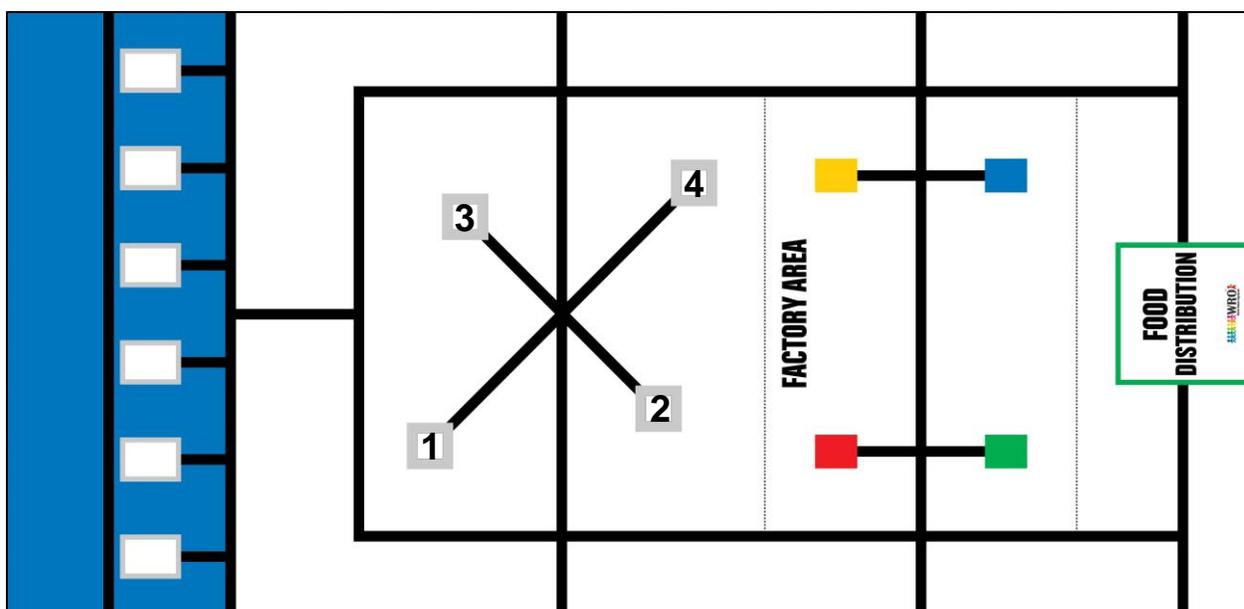


Figura 2.1

- b. Colocar los cuatro bloques de comida de colores (1 bloque de LEGO rojo de 2x2, 1 bloque de LEGO azul 2x2, 1 bloque de LEGO verde 2x2 y 1 bloque de LEGO amarillo de 2x2) en una caja/bolsa no transparente.
 - c. Agite la caja/bolsa para mezclar los 4 bloques de comida.
 - d. Tome los bloques de comida uno a uno de la caja y coloque un contenedor de comida del color correspondiente en un cuadrado gris a partir del cuadrado número 1, a continuación, coloque el bloque de comida en la parte superior del contenedor de comida.
2. Antes de cada ronda 3 de los 4 barcos se colocan aleatoriamente en los cuadrados blancos en el área del puerto como se muestra en la figura 2.2

La colocación aleatoria de los 3 barcos puede realizarse manualmente de la siguiente manera:

- a. Las ubicaciones del barco están numeradas del 1 al 6 como en la figura 2.2

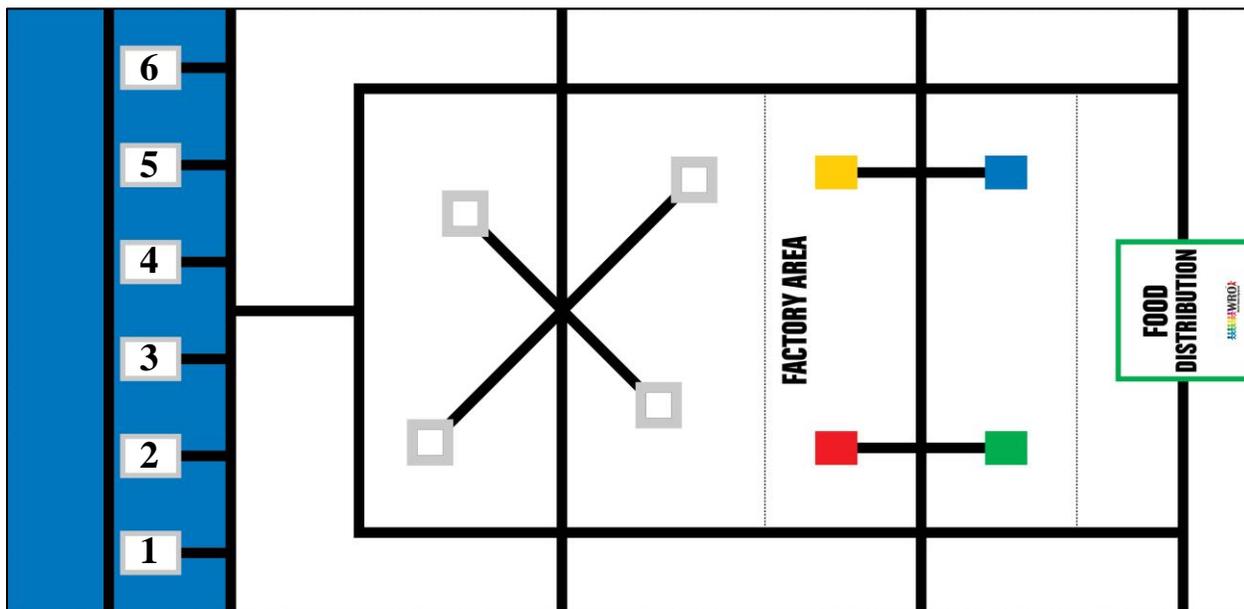
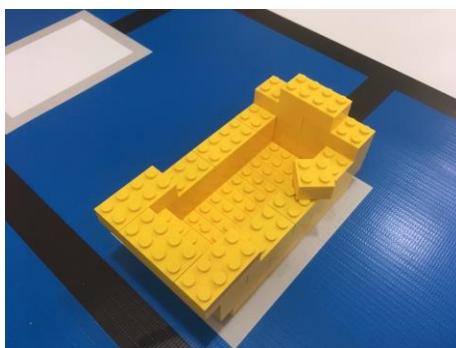
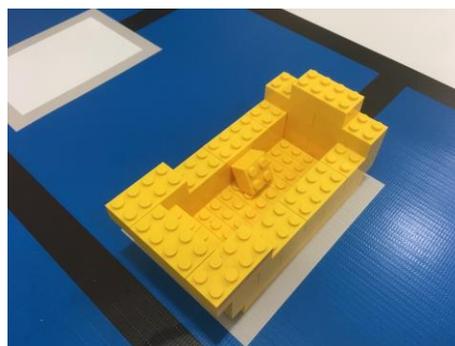
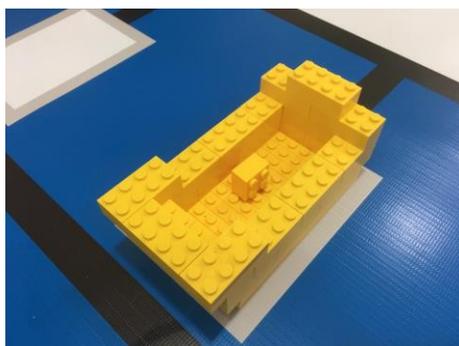
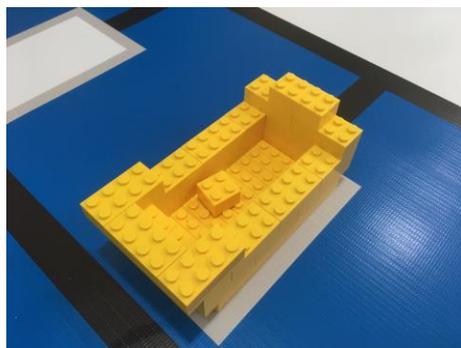


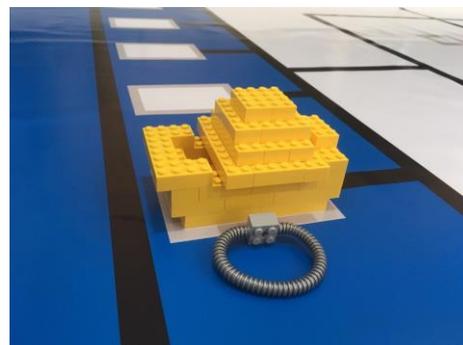
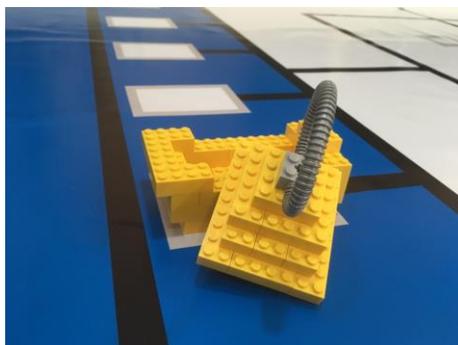
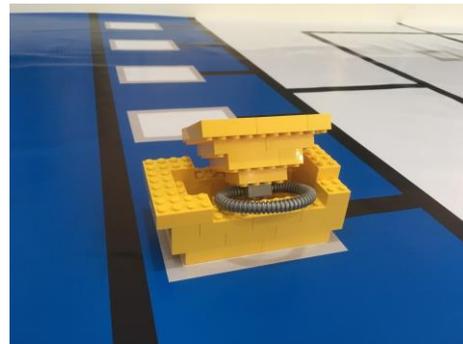
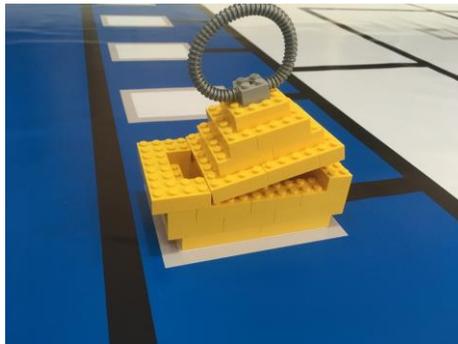
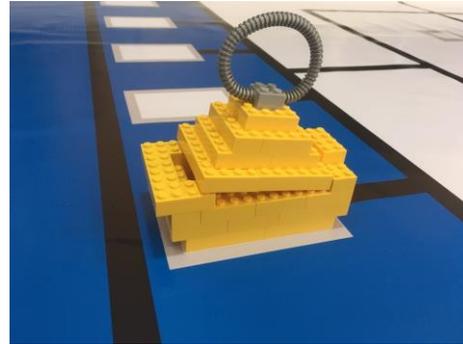
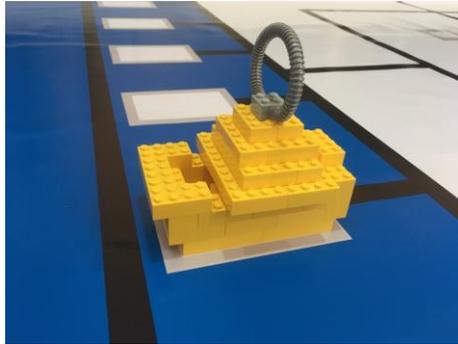
Figura 2.2

- b. Coloque 1 tarjeta roja, 1 tarjeta azul, 1 tarjeta verde, y 1 tarjeta amarilla en una caja/bolsa no transparente.
- c. Agite la caja/bolsa para mezclar las 4 cartas.
- d. Tome una carta de la caja. **Este es el color que no se debe utilizar en esta ronda. El contenedor de comida (incluyendo el bloque de comida) y el regulador de temperatura del color que no se utilizará, se quitan de la manta de juego.**
- e. A continuación, ponga 3 tarjetas blancas en la caja con las 3 tarjetas de colores restantes.
- f. Sacuda la caja para mezclar las 6 cartas.
- g. Tome las cartas una a una de la caja/bolsa. Si sale una carta de color, coloque un barco del color correspondiente en un cuadrado blanco a partir del cuadro número 1. Si se muestra una tarjeta blanca, no se coloca ningún barco en el cuadro blanco.

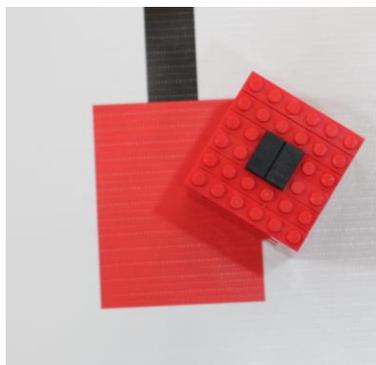
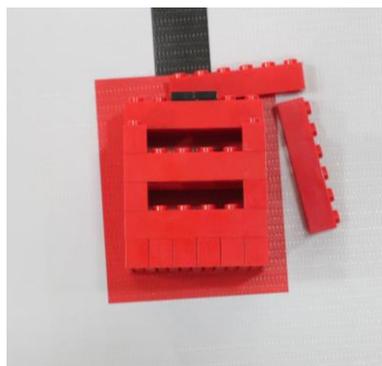
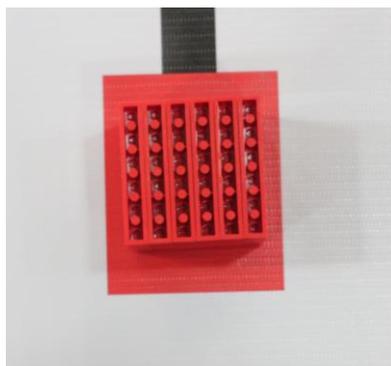
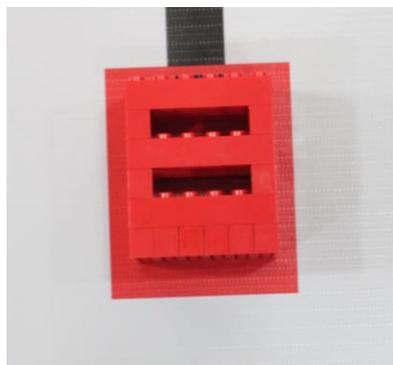
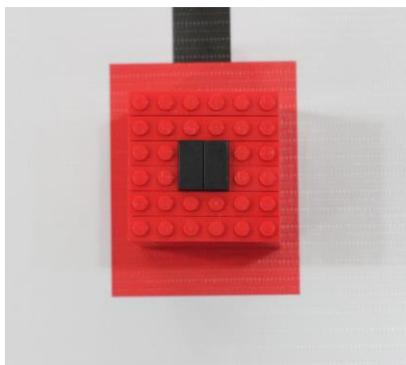
3. El robot debe mover cada bloque de comida de un contenedor de comidas completamente a un barco del color correspondiente. La comida se puede colocar en cualquier orientación dentro del barco. Vea la figura a continuación para ver ejemplos de la colocación correcta e incorrecta.



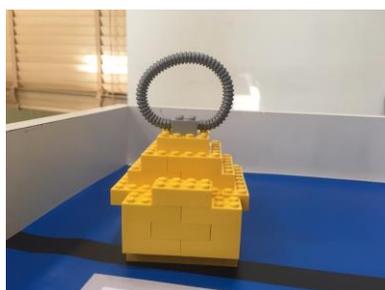
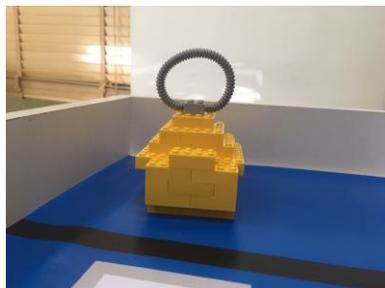
4. El robot debe mover cada regulador de temperatura y colocarlo encima de un barco del color correspondiente. El regulador debe colocarse en posición vertical (tubo hacia arriba) y debe estar sin daños. Vea la figura de abajo para ver ejemplos de colocación correcta e incorrecta.



5. El robot debe mover cada contenedor de comida y quedar completamente dentro del cuadro que corresponde a su color en el área de fabricación. Los contenedores de comida pueden ser colocados en cualquier orientación, pero no deben estar dañados.



6. El robot debe mover cada barco y dejarlo completamente dentro de la zona marítima. El barco no debe estar dañado.



7. Antes del inicio de la misión, el robot debe comenzar completamente dentro de la zona de inicio y fin (la línea verde alrededor del área no está incluida). La misión se completa cuando el robot vuelve al área de inicio y fin, se detiene y el chasis del robot queda completamente dentro del área (línea verde incluida). Los cables están autorizados a quedar fuera de la zona.

3. Puntuación

Puntuación máxima = 190 puntos

Tabla de puntuación:

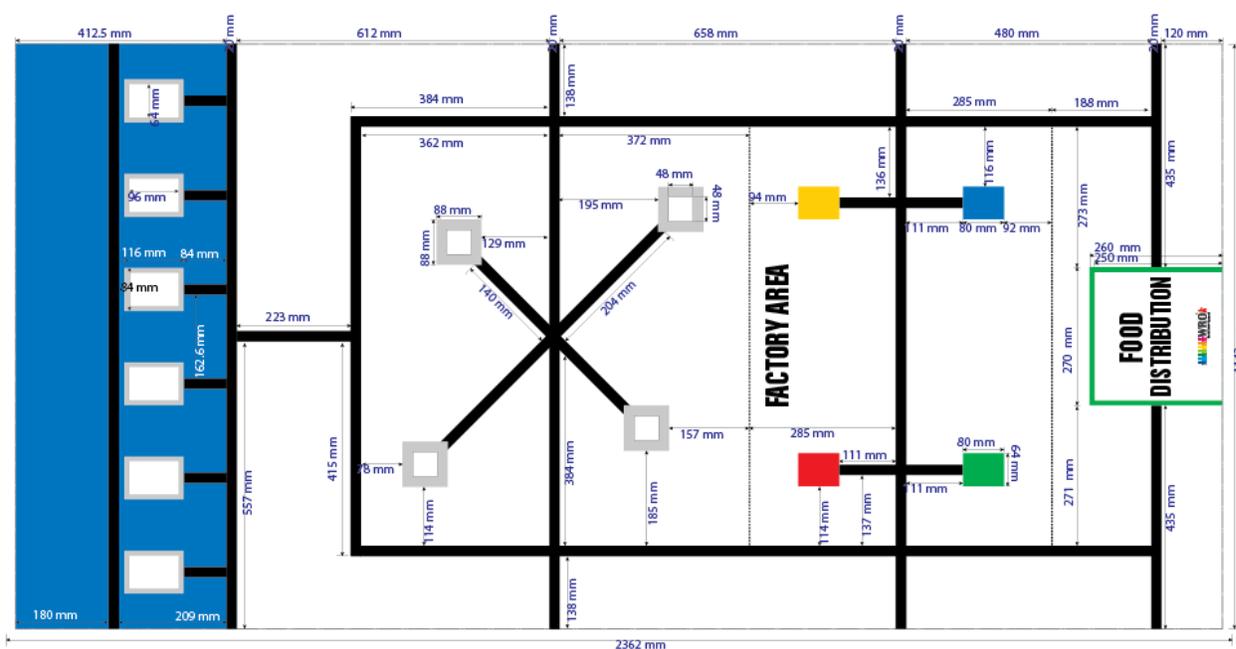
Tareas	Puntos cada uno	Total
Bloque de comida lejos del contenedor correspondiente de comida, no tocando más el contenedor, y el bloque de comida está en otra parte de la manta.	5	15
Bloque de comida completamente en el barco del color respectivo.	15	45
Bloque de comida completamente en un barco, pero el color no coincide.	5	15
Regulador de la temperatura intacto y correctamente colocado en la parte superior de un barco que coincide con el color del regulador.	20	60
Regulador de temperatura intacto y colocado correctamente en la parte superior de un barco, pero el color no coincide.	5	15
Barco no dañado y completamente en la zona marítima.	10	30
Contenedor de comida totalmente dentro de un cuadro del área de fabricación que coincide con el color del contenedor.	10	30
Contenedor de comida totalmente dentro de un cuadro del área de fabricación, pero el color no coincide con el contenedor.	5	15
Robot se detiene completamente dentro del área de inicio y acabado. (Sólo obtiene estos puntos si se asignan otros puntos del juego.)		10
Puntuación máxima		190

***Para poder clasificar al mundial Tailandia 2018, el equipo ganador deberá de realizar al menos el 80% de la puntuación.**

4. Especificaciones de la mesa

- Las dimensiones internas de una mesa de reto son de 2362 mm x 1143 mm.
- Las dimensiones externas de la mesa son de 2438 mm x 1219 mm.
- El color primario de una superficie de la tabla es blanco.
- Altura de los bordes: 70 ± 20 mm

5. Especificaciones de la manta del reto



- Todas las líneas negras son 20 ± 1 mm.
- Las dimensiones pueden variar en ± 5 mm.
- Si la mesa es más grande que la manta del reto coloque el área de salida pegado a la pared y centre la manta a los otros lados.
- Recomendamos imprimir la manta del reto con acabado mate sin reflejos de colores.

Especificación de color

Nombre del color	CMYK				RGB			Muestra RGB
	C	M	Y	K	R	G	B	
Rojo	0	100	100	0	237	28	36	
Azul	100	47	0	0	0	117	191	
Amarillo	0	19	100	0	255	205	3	
Verde	88	0	100	0	0	172	70	

6. Especificaciones de los objetos del reto

(Todas las piezas necesarias se encuentran en el kit de piezas WRO de LEGO Education 45811)

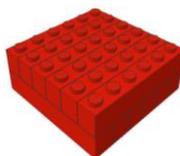
Se necesitan 4 contenedores de comidas: 1 rojo, 1 verde, 1 amarillo y 1 azul.

Cada contenedor de comida tiene veinticuatro bloques de LEGO de 1x6 y dos placas negras de LEGO de 1x2.

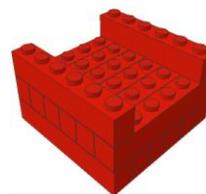
Además, usted necesita un bloque de LEGO 2x2 en cada color (rojo, verde, amarillo, azul). Estos bloques se colocan encima del contenedor de comida.



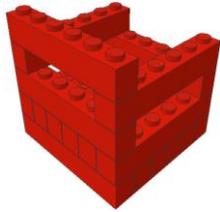
Paso 1



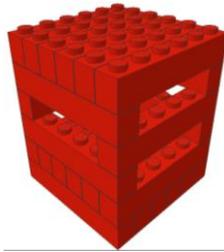
Paso 2



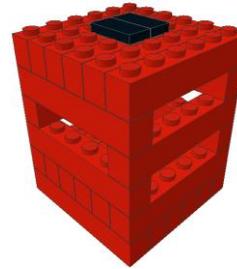
Paso 3



Paso 4



Paso 5

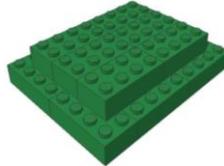


Paso 6

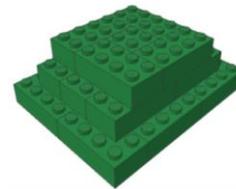
Se necesitan 4 reguladores de temperatura: 1 rojo, 1 verde, 1 amarillo y 1 azul.
Cada regulador tiene veintidós bloques de LEGO de 2x4, un bloque de LEGO de 2x2, uno de 2x2 con pines y un ladrillo LEGO con agujero de eje y una manguera acanalada Technic.



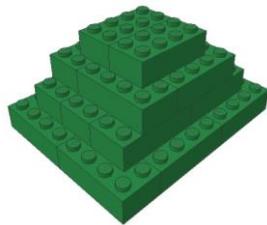
Paso 1



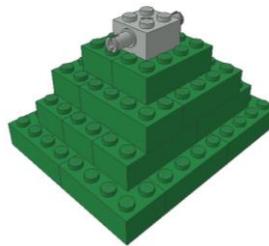
Paso 2



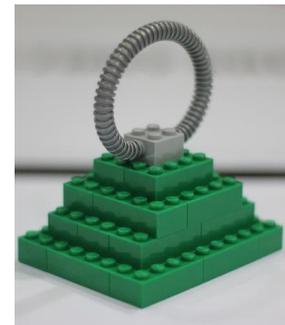
Paso 3



Paso 4



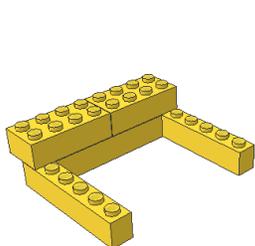
Paso 5



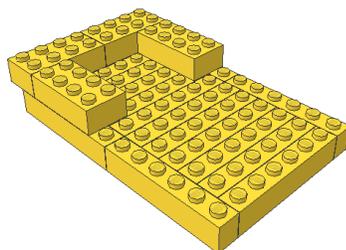
Paso 6

Se necesitan 4 barcos: 1 rojo, 1 verde, 1 amarillo y 1 azul.

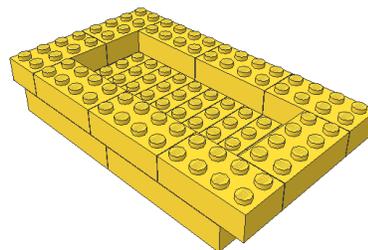
Cada barco tiene dieciséis bloques de LEGO 1x6 y veinticuatro bloques de LEGO de 2x4.



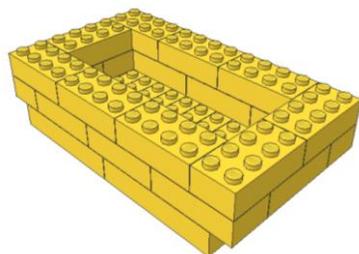
Paso 1



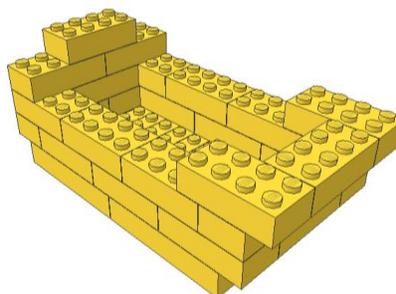
Paso 2



Paso 3



Paso 4



Paso 5