



DESCRIPCIÓN DEL RETO REGULAR - ELEMENTARY

"TURISMO SOSTENIBLE"

WORLD ROBOT OLYMPIAD SPAIN 2017

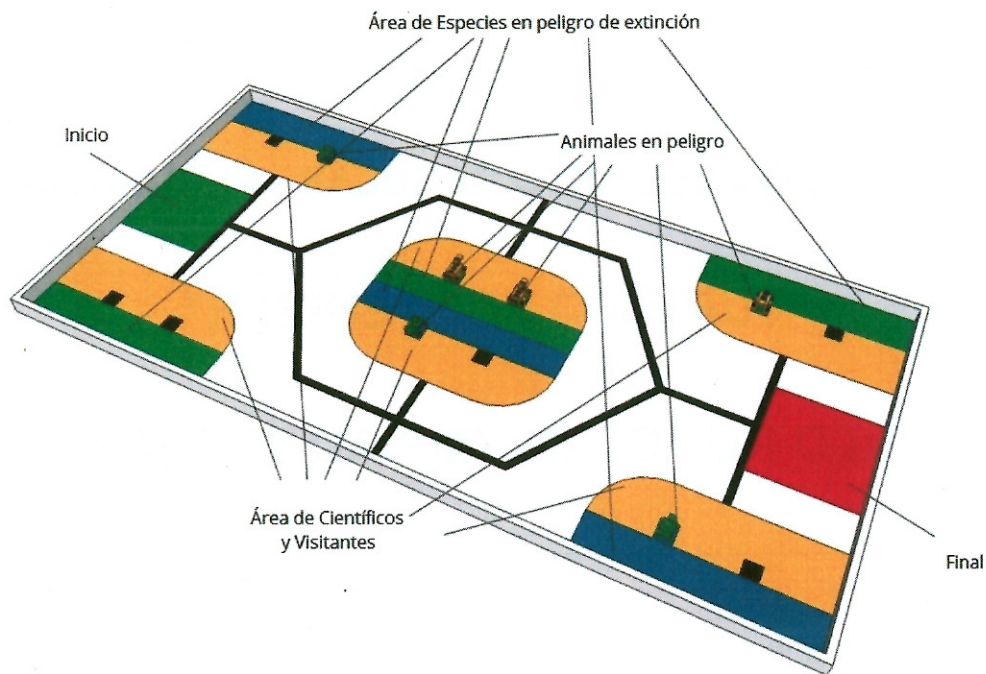
1. INTRODUCCIÓN

En Costa Rica se pueden encontrar una gran cantidad de diferentes ecosistemas, siendo uno de los países más ricos en biodiversidad. Existen áreas abiertas al público, parques nacionales y zonas reservadas que han sido establecidas para proteger los recursos naturales. Muchas especies se encuentran en peligro de extinción en un país con selvas verdes en las montañas y océanos azules en las costas del Pacífico y del Caribe. Es importante preservar los hábitats de jaguares y tortugas, entre otras especies en peligro, para evitar que se extingan.

El reto consiste en construir un robot que promueva el turismo sostenible y ayude a los científicos y visitantes a explorar e investigar las maravillas de la naturaleza sin causar molestias. El robot debe llevar a los científicos y visitantes a las áreas que se les permite visitar. La ruta depende del número de animales en peligro de extinción que se encuentren en las diferentes zonas. Durante su ruta, el robot debe devolver los animales en peligro de extinción que han vagado por las zonas turísticas a su hábitat adecuado: la selva tropical o el océano.

2. EL RETO

La misión del robot consiste en llevar a los Científicos y Visitantes del Inicio a un Área de Científicos y Visitantes. El robot también debe mover los Animales en peligro descubiertos en las Áreas de Científicos y Visitantes a las Áreas de Especies en peligro de extinción adyacentes (Selvas tropicales, áreas verdes, y Océanos, áreas azules). La misión se completa cuando el robot se encuentra dentro de la zona Final.



El robot empezará dentro de la zona de Inicio (cuadrado verde) llevando hasta 4 bloques LEGO azules, que representan 4 Visitantes, y 4 bloques LEGO rojos, que representan 4 Científicos.



Visitante



Científico

Existen dos tipos de Animales en peligro: Jaguares y Tortugas



Jaguar



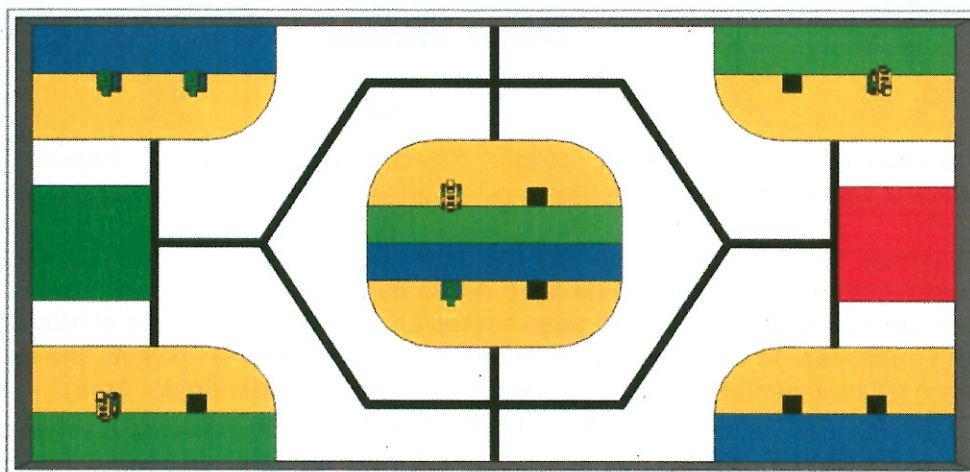
Tortuga

Hay 3 Jaguares y 3 Tortugas. Los 3 Jaguares serán colocados al azar en cada ronda en 3 de los 6 cuadrados negros de las Áreas de Científicos y Visitantes adyacentes a las Selvas tropicales (las 3 Áreas verdes de Especies en peligro de extinción). Las 3 Tortugas serán colocadas al azar en cada ronda en 3 de los 6 cuadrados negros de las Áreas de Científicos y Visitantes adyacentes a los Océanos (las 3 Áreas azules de Especies en peligro de extinción). Los otros 6 cuadrados negros quedarán vacíos.

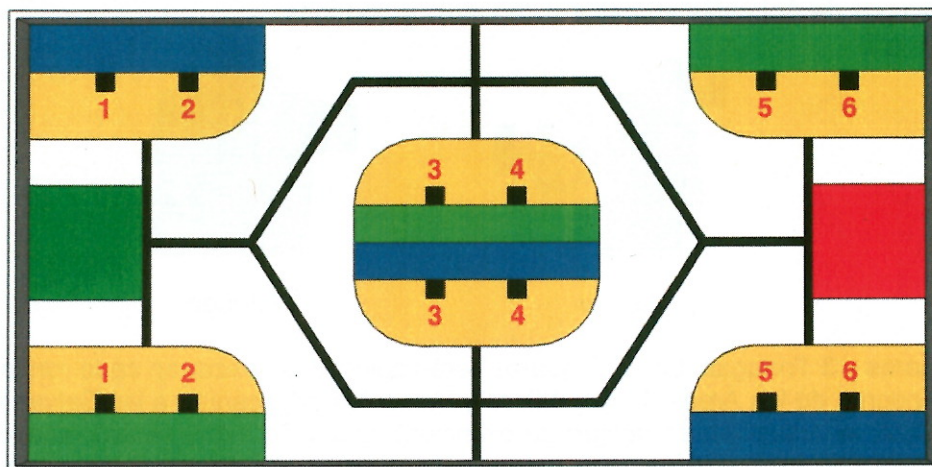
Habrà 0, 1 o 2 Animales en peligro para cada Área de Científicos y Visitantes. La misión del robot es mover los animales de los cuadrados negros a la Selva tropical o al Océano adyacente. La misión del robot también es permitir que un Visitante, un Científico o ambos visiten un Área de Científicos y Visitantes, dependiendo del número de Animales en peligro en el área.

3. NORMATIVA DEL RETO

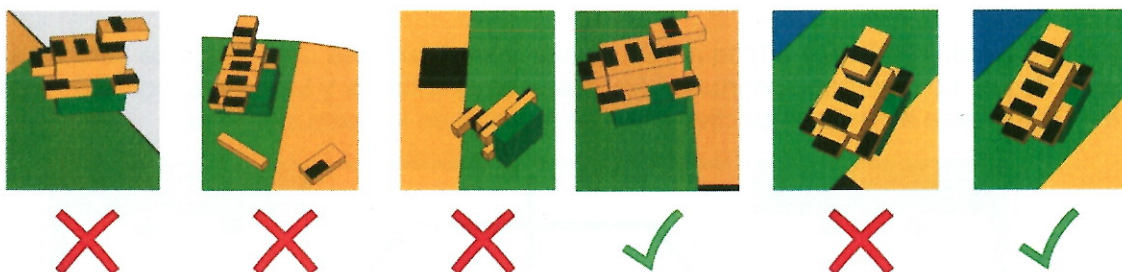
- En el momento de pasar la inspección el robot debe incorporar un máximo de 4 bloques azules y 4 bloques rojos, por lo que la comprobación del tamaño se hace con los bloques incluidos. Más allá de estos bloques, el robot no puede contener otros elementos similares a objetos del juego.
- Antes de cada ronda, los 3 bloques de Jaguar y los 3 bloques de Tortuga se colocan al azar en 6 de los 12 cuadrados negros de las Áreas de Científicos y Visitantes, con sus "cabezas" mirando al área amarilla respectiva como se muestra en la figura siguiente.



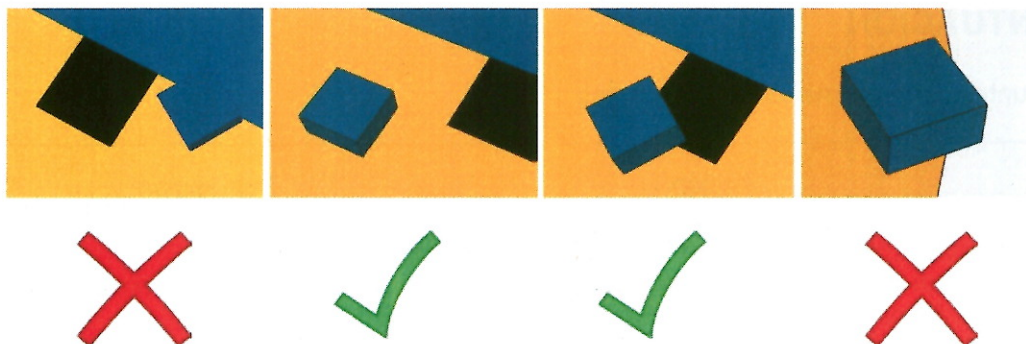
- Para la selección de las posiciones al azar puede utilizarse el siguiente criterio de nomenclatura:



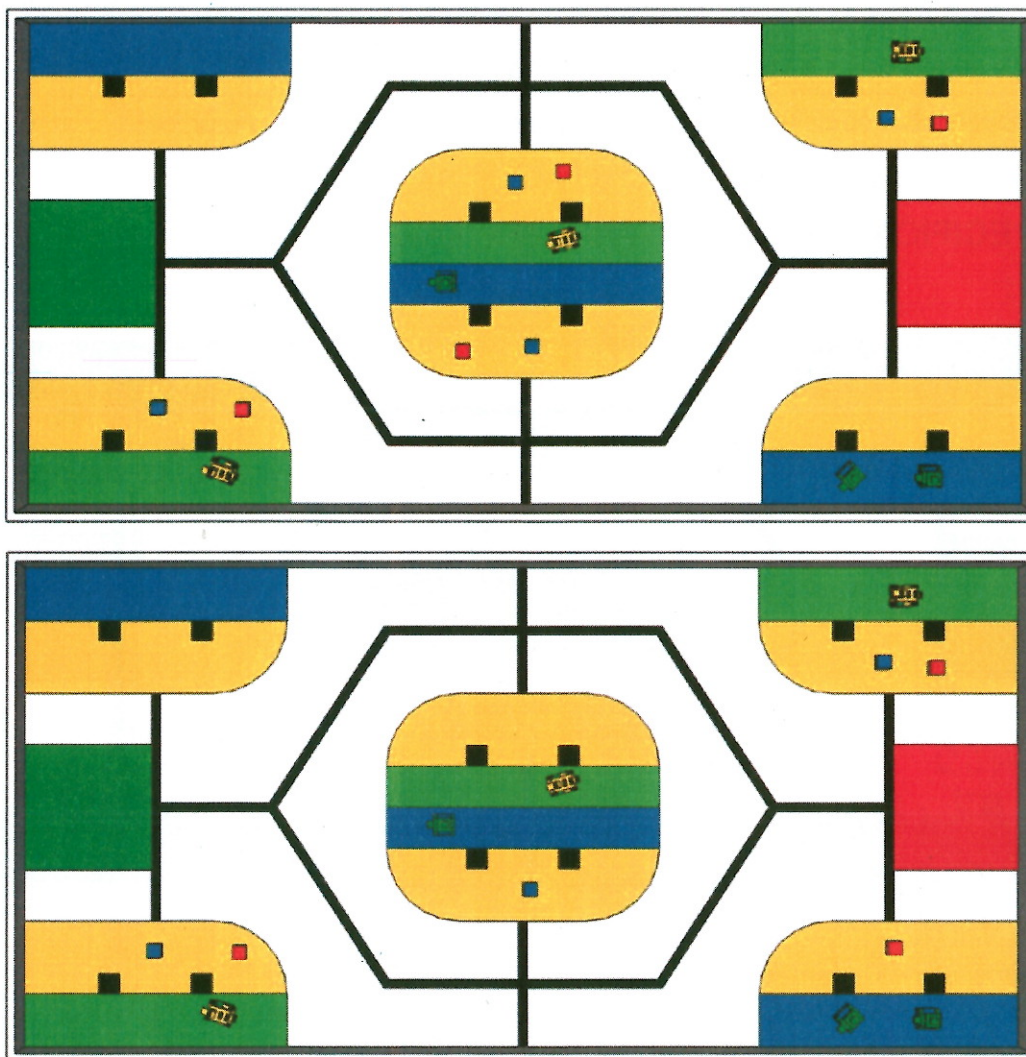
- Los Animales en peligro en los cuadrados negros de las Áreas de Científicos y Visitantes deben ser movidos por el robot para quedar completamente dentro de la Selva tropical u Océano adyacente:
 - Un bloque de Tortuga se ha movido correctamente si está en posición vertical, sin daños (esto es, conservando todas sus piezas) y completamente dentro del Océano adyacente (es decir, con todas las partes de la base azul dentro del área. Los ladrillos verdes que representan a la tortuga no se evalúan y su proyección puede "sobresalir" de la línea).
 - Un bloque de Jaguar se ha movido correctamente si está en posición vertical, sin daños (esto es, conservando todas sus piezas) y completamente dentro de la Selva tropical adyacente (es decir, con todas las partes de la base verde dentro del área. Los ladrillos negros y amarillos que representan al jaguar no se evalúan y su proyección puede "sobresalir" de la línea).



- Sólo puntuarán los Animales en peligro movidos a las Áreas de Especies en Peligro adyacentes a su posición en el momento de iniciar el reto.
- Los bloques de Visitante y los bloques de Científico deben colocarse, no dañados, completamente dentro de alguna de las 6 Áreas de Científicos y Visitantes, según el número de animales en peligro en los cuadrados negros en el Área antes de que el robot comenzara:
 - Si en un Área de Científicos y Visitantes no hay Animales en peligro, puede entrar en el Área un Visitante (el robot puede colocar un bloque azul dentro del Área).
 - Si en un Área de Científicos y Visitantes hay un Animal en peligro, puede entrar en el Área un Visitante y/o un Científico (el robot puede colocar un bloque azul, o un bloque rojo, o un bloque de cada color dentro del Área).
 - Si en un Área de Científicos y Visitantes hay dos Animales en peligro, sólo puede entrar en el Área un Científico (el robot puede colocar un bloque rojo dentro del Área).



- Como máximo, se puede colocar un Visitante y un Científico en cada Área de Científicos y Visitantes. Si hay más de un bloque de Visitantes o más de un bloque de Científicos en un Área no se otorgarán puntos por los bloques adicionales.
- Una misma disposición de Animales en peligro puede ser resuelta con diversas posiciones de Científicos y Visitantes. Por ejemplo, las dos soluciones siguientes son válidas:



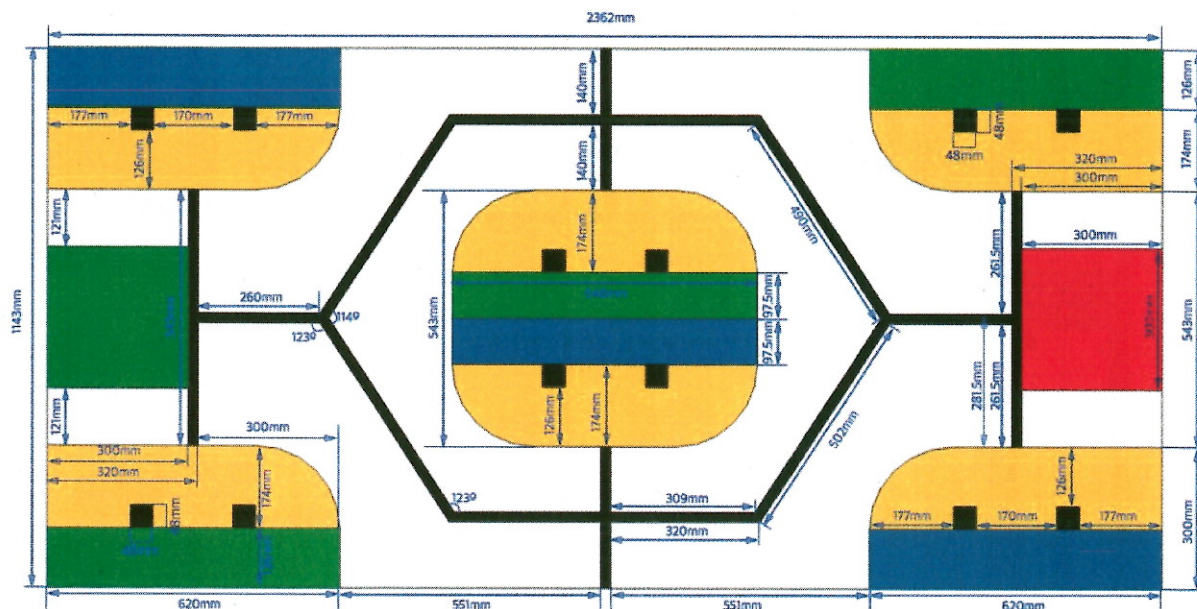
- La misión se completa cuando todo el robot está completamente dentro del área Final (se permite que la proyección de los cables estén fuera del área) y el robot se detiene.

4. PUNTUACIÓN

- La puntuación máxima es de 160 puntos

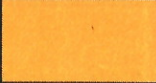
Acción	Puntuación	Total
Un Científico (bloque rojo) está correctamente colocado dentro de un Área de Científico y Visitante que contenía al menos 1 Animal en peligro.	15 puntos / bloque	60 puntos
Un Visitante (bloque azul) está correctamente colocado dentro de un Área de Científico y Visitante que contenía como máximo 1 Animal en peligro.	15 puntos / bloque	60 puntos
Una Tortuga está correctamente colocada dentro de un Océano adyacente al Área de Científico y Visitante donde estaba antes de que el robot comenzara.	5 puntos / bloque	15 puntos
Un Jaguar está correctamente colocado dentro de una Selva tropical adyacente al Área de Científico y Visitante donde estaba antes de que el robot comenzara.	5 puntos / bloque	15 puntos
El robot finaliza completamente dentro del área Final	10 puntos	10 puntos

5. ESPECIFICACIONES DEL TABLERO



- Las dimensiones externas del tablero de juego son 2438x1219 mm.
- Las dimensiones internas del tablero de juego son 2362x1143 mm.
- El muro exterior del tablero de juego tiene una altura de 70±20 mm.
- La superficie de fondo es de color blanco.
- Las líneas negras tienen un grosor de 20±1 mm.
- Las dimensiones pueden variar ±5 mm.

Tabla de colores:

Color Name	Lego Color ID	Pantone	CMYK				RGB			RGB Sample
			C	M	Y	K	R	G	B	
Bright Red	21	032C	0	100	100	0	237	28	36	
Bright Blue	23	293C	100	47	0	0	0	117	191	
Bright Yellow	24	116C	0	19	100	0	255	205	3	
Bright Green	37	355C	88	0	100	0	0	172	70	

6. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS OBJETOS

- Visitantes y Científicos.



Step 1



Step 2

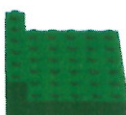


Step 3

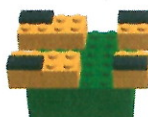
- Jaguares.



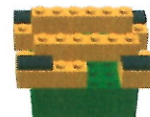
Step 1



Step 2



Step 3



Step 4



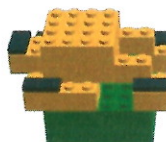
Step 5



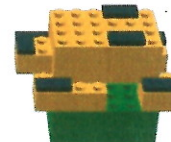
Step 6



Step 7



Step 8



Step 9



Step 10

- Tortugas

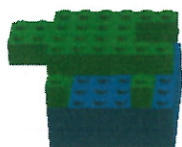
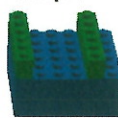
Step 1



Step 2



Step 3



Step 4



Step 5



Step 6