



**WRO 2013. Categoría: «Regular»**

**- BOROBUDUR. RESTAURACIÓN  
DEL SANTUARIO -**

Descripción del Torneo, Reglas y puntuación

Level: Junior High School ( 13 a 15 años)

Torneo Málaga, 5 Octubre 2013

## 1.- INTRODUCCION

Borobudur es un monumento budista con forma de pirámide relacionada con la tradición Mahāyāna. El monumento consiste de seis plataformas cuadradas cubiertas por tres plataformas circulares. Un domo principal, localizado al centro de la plataforma más alta, está rodeado por 72 estatuas de Buddha sentado al interior de una estupa perforada. El monumento guía a los peregrinos a través de un extenso sistema de escaleras y corredores con 1.460 paneles narrativos en relieve en las paredes y en la balaustrada.

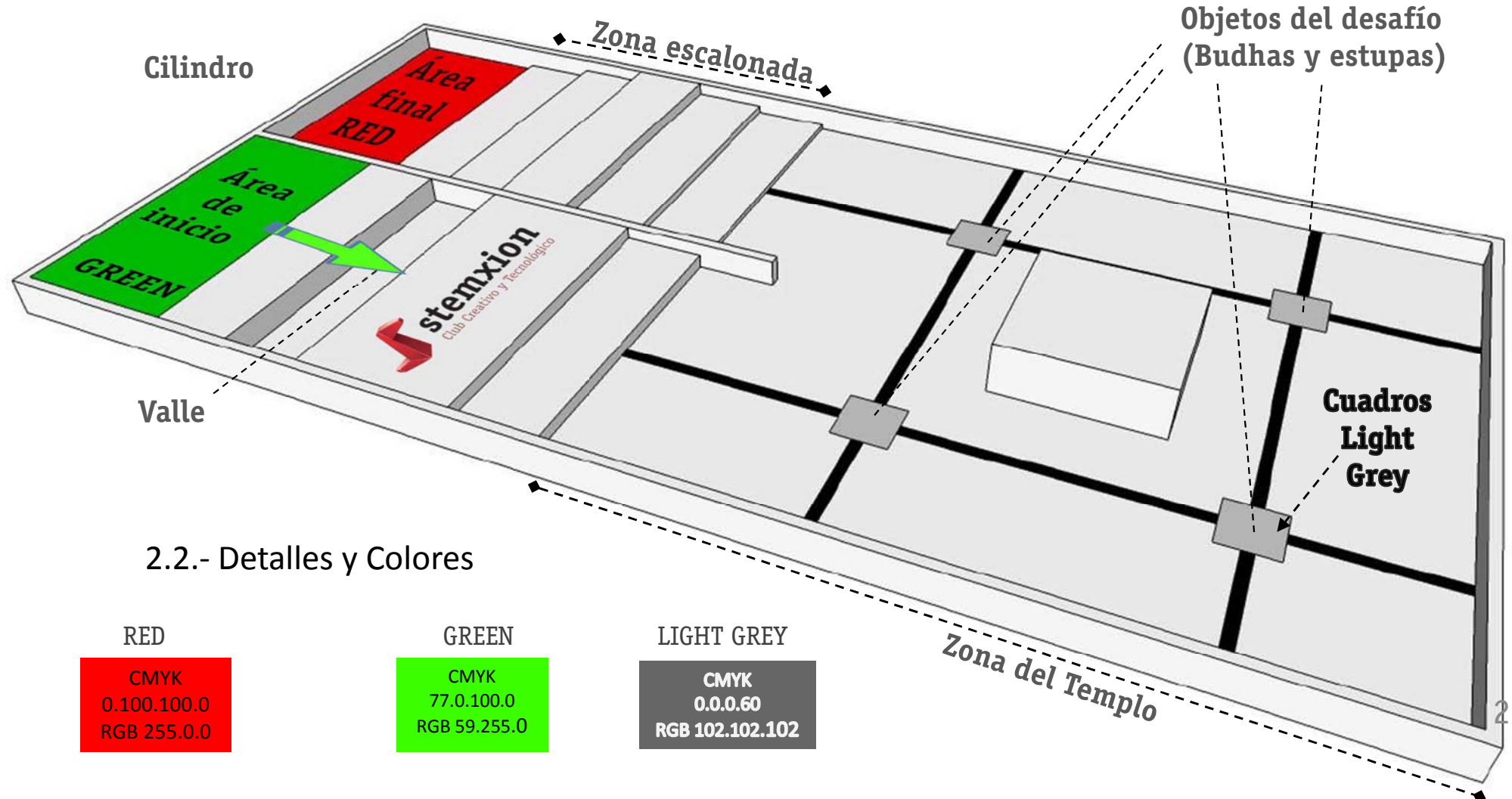


En 1975 el monumento fue incluido como Patrimonio de la Humanidad. Y hoy es todavía utilizado para el peregrinaje; una vez al año budistas de Indonesia celebran el Vesak en el monumento. Además, es la atracción turística más visitada de Indonesia.

Los construcción escalonada y sus estatuas (que hay que preservar y reparar) son parte esencial de este tipo de arquitectura y también de nuestro reto.

## 2.- DESAFÍO.

### 2.1.- Tablero de Juego.



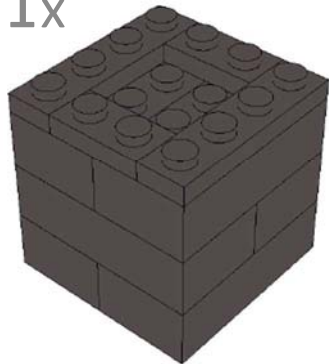
### 2.2.- Detalles y Colores

RED	GREEN	LIGHT GREY
CMYK 0.100.100.0	CMYK 77.0.100.0	CMYK 0.0.0.60
RGB 255.0.0	RGB 59.255.0	RGB 102.102.102

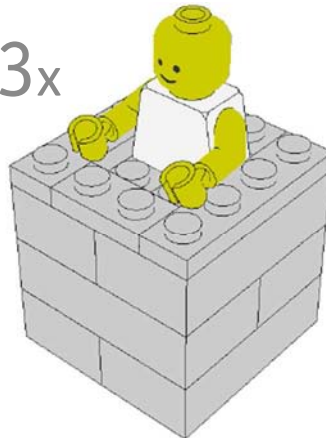
## 2.- DESAFÍO.

### 2.2.- Objetos para el desafío

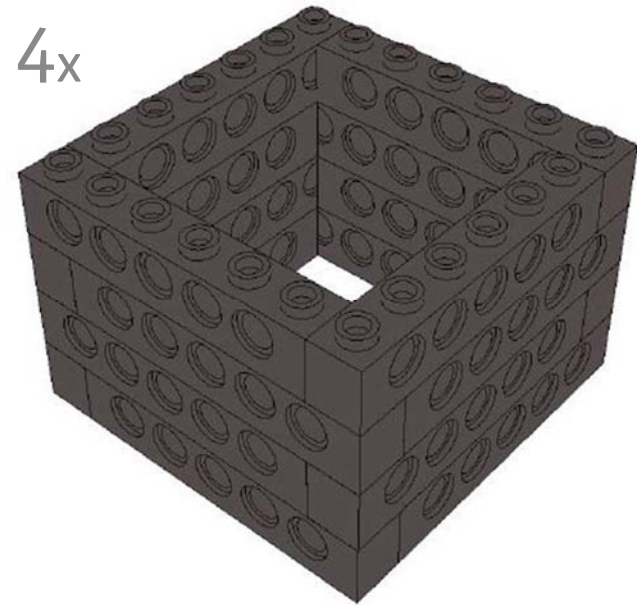
1x



3x



4x



La estatua negra (1) y las grises (3) son los objetos del desafío. Los objetos del desafío están contruidos con 6 piezas LEGO de 2x4. Sobre la base tienen 2 piezas «plate» de 4x1 y 2 piezas plate de 2x1.

Dos colores, negro y gris. Total: 4 estatuas.

El objeto negro representa la estatua que está en malas condiciones y debe ser llevadas a reparar. Las estatuas grises, con la figura, son las estatuas en buenas condiciones.

Las Estupas (4) están formadas por 16 piezas de LEGO Technic de 6x1x1.

Una Estupa es un tipo de arquitectura budista hecha para contener reliquias, normalmente en homenaje a Buda, que deriva de los antiguos túmulos funerarios

## 2.- DESAFÍO.

### 2.4.- Resumen del Desafío

El robot debe salir desde la zona de inicio ( zona verde). Deberá pasar a través del valle y entrar en la zona del templo. Allí deberá levantar todas las estupas que están colocadas en los cuadro grises y separarlas de las estatuas negras y gris (de dentro de las estupas). El robot entonces deberá seleccionar la estatua gris, sin mover las negras, y llevarla a la zona de finalización.

### 3.- DETALLES DEL TORNEO.

#### 3.1.- Reglas y normas de juego

- 1.- Se permiten múltiples programas en el robot. Durante las rondas oficiales solo se permite seleccionar un programa y presionar el botón «enter» (naranja) para que inicie. No está permitido añadir entradas o selecciones diferentes del programa.
- 2.- Las dimensiones máximas del robot antes del inicio de la ronda oficial son de 25x25x25 cm, una vez iniciada la ronda no hay restricciones de dimensiones.
- 3.- El robot sale de la zona de inicio y debe terminar en la zona de finalización.
- 4.- El robot debe ser colocado dentro del «área de inicio». No se permite que ninguna parte del robot sobresalga de la misma antes de que se inicie la ronda. Una vez que los participantes han ubicado el robot a su gusto (dentro del área) los árbitros darán la señal de inicio.
- 5.- La misión del robot es salir de la zona de inicio, atravesar la «zona del valle» (se permite que alguna parte del robot toque el fondo del valle) y dirigirse hacia las estupas que cubren las estatuas. El Robot tendrá que levantar las estupas y ponerlas completamente fuera de los «cuadros grises» en los que estaban. En ese momento el robot deberá seleccionar solo la estatua negra y llevarla a la «Área de finalización,» atravesando las escaleras. Se considera que el robot ha alcanzado completamente la zona de finalización si todas las partes en contacto con la mesa está dentro de la zona.

### 3.- DETALLES DEL TORNEO.

#### 3.1.- Reglas y normas de juego (2)

6.- El robot puede desprenderse o dejar caer por el camino partes, si eso le facilita completar los objetivos de la misión. Las partes principales del robot (controlador NXT, motores, sensores) deben entrar completamente en el «área de finalización como se describe en el punto 5.

7.- Las estupas y, las estatuas que hay dentro, están ubicadas en los 4 cuadrados grises alrededor del bloque elevado. Ambos elementos están contruidos con ladrillos LEGO .

8.- Hay 4 Estupas (4 cajas) con 4 estatuas dentro (3 de ellas grises más 1 negra) Las estatuas grises NO deben ser sacadas del área de los cuadros grises. Se penaliza si son sacadas.



### 3.- DETALLES DEL TORNEO.

#### 3.1.- Reglas y normas de juego (3)

9.- La posición de las estatuas negra y grises se decidirá de manera aleatoria al inicio de cada ronda de juego. Esa posición se mantendrá igual para todos los participantes en esa ronda.

10.- Un intento y turno finaliza si:

- a. El robot es tocado por cualquier miembro del equipo una vez iniciada la ronda.
- b. El tiempo del desafío se acaba ( 2 minutos)
- c. El robot alcanza y entra completamente en el área de finalización
- d. Los participante solicitan detener la ronda.
- e. Incumplimiento de las reglas y normas de la competición.



### 3.- DETALLES DEL TORNEO.

#### 3.2.- Puntuación

- 1.- Las puntuaciones solo se calculan al final de cada ronda, no durante la misma.
- 2.- Si el robot pasa completamente a través del valle = 10 puntos
- 3.- Estupas sacada completamente de su cuadrado gris = 10 puntos × 4 estupas = máx 40 puntos.
- 4.- Si se consiguen sacar todas las estupas de sus cuadrados = 20 puntos extra
- 5.- Estatua negra sacada de su cuadrado gris = 10 puntos
- 6.- Cada estatua gris sacada de su cuadrado, penalización de -5 puntos.
- 7.- El Robot entra completamente en el «área de finalización»:
  - a. Si lo hace SIN la estatua negra = 10 puntos
  - b. Si lo hace CON la estatua negra = 20 puntos
- 8.- La puntuación máxima por todos los conceptos es de 100 puntos.
- 9.- Si se produce un empate a puntos entre dos equipos, la posición/ganador se decidirá en base a la ronda más rápida de cada uno de ellos.

### 3.- DETALLES DEL TORNEO.

#### 3.2.- Puntuación. Tabla resumen

Atravesar el Valle	Sacar las estupas de los cuadrado	Todas las estupas fuera de los cuadrados	Estatua negra fuera del cuadrado	Posición final	
				SIN la estatua negra	CON la estatua negra
10 puntos	10 puntos por cada una	20 puntos	10 puntos	10 puntos	20 puntos
Penalización : -5 puntos menos por cada estatua gris fuera de su cuadrado					

### 3.- DETALLES DE LA MESA DE JUEGO.

