

## Categoría Avanzada – Pautas para la construcción de los objetos.

<b>Pasajero</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima= Ancho: 65mm Largo: 40mm Alto: 110mm Mínima= Ancho: 45mm Largo: 40mm Alto: 120mm
	<i>Material:</i>	Cartón (Se puede simular con un envase de jugo para meriendas, los tamaños están en el rango)
	<i>Posición:</i>	Se ubicará al azar en la parada que resulte seleccionada al momento de lanzar la moneda: Cara = Parada A, Sello = Parada B.
	<i>Detalles:</i>	Utilizar materiales reutilizables. Se puede utilizar envases como la base y sobre ella, aplicar las decoraciones creativas respectivas.
<b>Empaque de correo</b>	<i>Dimensiones:</i>	Exacta= Ancho: 35mm Largo: 45mm Alto: 15mm [Margen de error de +- 3 mm]
	<i>Material:</i>	Cartón o Anime (Se puede utilizar una caja de fósforos, es la medida aproximada.)
	<i>Posición:</i>	Se ubicará dentro del Vehículo A. Desde el inicio, el paquete está dentro del mismo esperando para ser descargado.
	<i>Detalles:</i>	Utilizar materiales reutilizables. Decorar creativamente.
<b>Buzón de correo</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima = Ancho: 80mm Largo: 80mm Alto: 80mm Mínima = La que se considere según el empaque de correo.
	<i>Material:</i>	Carón, Anime, Otros...
	<i>Posición:</i>	Ubicado en la parada B, en el corte cercano a la estación Biocombustible. (Después del ángulo de la parada B)
	<i>Detalles:</i>	Utilizar materiales reutilizables. Decorar creativamente.
<b>Barrera IBM</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima= Altura: 200 mm. Ancho: 120 mm. Largo: 50 mm.
	<i>Material:</i>	Anime, Cartón, Metal, Plástico, Piezas Lego, otros.
	<i>Posición:</i>	Se ubicará al lado izquierdo de la estación IBM.
	<i>Detalles:</i>	Es un mecanismo que cada equipo debe crear libremente. Se hace memoria de los mecanismos del Concurso del año pasado. Es decir, el robot debe tocar el mecanismo para que se active. Puede ser que despliegue un mensaje abriendo una caja, puede ser un molino que se activa generando luz... Libre creatividad.
<b>Objetos para empujar y desplazar</b>	<i>Dimensiones:</i>	Exacta= Altura: 60 mm. Ancho: 60 mm. Largo: 60 mm.
	<i>Material:</i>	Cartón, Anime, otro.
	<i>Posición:</i>	Se ubicarán dos objetos, cada uno en la circunferencia demarcada en la ciudad de la salida B. Un objeto en la circunferencia ubicada entre el puente y la parada B y el otro objeto en la circunferencia ubicada entre IBM y la parada B.
	<i>Detalles:</i>	Decorar creativamente. Verificar que la parte inferior permita deslizarse sin problemas.
<b>Objetos para levantar y desplazar</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima= Diámetro: 65mm Alto: 125mm
	<i>Material:</i>	Es un cilindro de lata de aluminio.
	<i>Posición:</i>	Se ubicará al azar en cuadrado que resulte seleccionado al momento de lanzar la moneda: Cara = Cuadrado frente a Salida A, Sello = Cuadrado frente a Parada A. Se ubicará exactamente en el centro del cuadrado respectivo.
	<i>Detalles:</i>	Decorar creativamente. Se puede colocar algún accesorio adicional en la parte superior o en los lados para que ayude a levantar el objeto. Se debe levantar el objeto y llevarlo a la salida A para bajarlo dentro del río.
<b>Estación de BioCombustible</b>	<i>Dimensiones:</i>	Altura máxima: 200 mm. No debe exceder el ancho y largo del tamaño disponible en el fondo de la pista.
	<i>Material:</i>	Cartón, Anime, Plástico, Metal, Madera...
	<i>Posición:</i>	Justo encima de la zona demarcada para la Estación de BioCombustible
	<i>Detalles:</i>	Utilizar materiales reutilizables. Decorar creativamente.
<b>Puente y Peaje</b>	<i>Dimensiones:</i>	Ancho: 230mm Largo: 440mm Alto 20mm
	<i>Material:</i>	Cartón y madera
	<i>Posición:</i>	Justo encima de la zona demarcada en la pista para el puente.
	<i>Detalles:</i>	Se entregarán las instrucciones y materiales base para construir el puente y el peaje. Cada equipo deberá decorarlo a su gusto.
<b>Semáforos</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima= Ancho: 45mm Largo: 40mm Alto: 120mm
	<i>Material:</i>	Cartón, Anime, Madera, Plástico...
	<i>Posición:</i>	Justo encima de las zonas demarcadas para los semáforos en la zona de la Parada B
	<i>Detalles:</i>	Se entregarán las instrucciones y materiales base para construir los semáforos. Cada equipo deberá decorarlo a su gusto.
<b>Accesorios</b>	<i>Dimensiones:</i>	Máxima= Altura: 150 mm. Ancho: 120 mm. Largo: 50 mm.
	<i>Material:</i>	Cartón, Anime, Madera, Plástico...
	<i>Posición:</i>	En las zonas autorizadas: Estación IBM, UCAB, Centro Comercial y Extremos del río o Extremos del puente.
	<i>Detalles:</i>	Se permite un máximo de tres accesorios. Los mismos tienen función decorativa. No deben obstaculizar el desempeño de los robots. Decorar libremente, respetando las dimensiones.

## Categoría Avanzada – Pautas para la construcción de los Robots.

- Se deben construir dos vehículos. A cada uno lo identificaremos con una Letra Visible. A y B
- Se puede hacer sólo el chasis con materiales LegoDacta y el resto, la latonería, con otros materiales de desecho. Recuerden que no está permitido utilizar ningún tipo de pegamento para unir los materiales a las piezas de Lego. Se deben buscar otras estrategias: hilos, agujeros en el material que permitan unirlos con las mismas piezas de LegoDacta, entre otras ideas...
- Cada Vehículo debe ser autónomo y tendrá su programación independiente. No está permitido cambiar los nombres de las controladoras NXT, es decir, se debe conservar el nombre que se asignó según la etiqueta exterior del NXT.
- El vehículo A: será el autobús, el vehículo B será el automóvil. Cada uno de ellos deberá tener una dimensión máxima de: 25 cm de Alto, 22 cm de ancho y 25 cm de largo. Se deben respetar estas medidas y se verificarán las mismas durante la fase de desarrollo.
- El vehículo A deberá ser más alto que el vehículo B, al menos unos cuatro centímetros. Esto es para hacer una diferencia de altura para activar el peaje. Téngalo en cuenta desde este momento.
- Cada uno de los vehículos debe utilizar el máximo de puertos de entrada (4) y salida (3). Recuerden que cada equipo selecciona las tareas a realizar, es decir, cada equipo selecciona lo que va a realizar y de acuerdo a eso, construye su vehículo. Se permite utilizar dos sensores de un mismo tipo en un vehículo, por ejemplo dos sensores de toque en un mismo vehículo, o dos de ultrasonido, pero los otros dos deberán ser distintos. Si algún equipo considera que necesita otro sensor para complementar su proyecto, puede solicitar al equipo organizador hacer un trueque: se permite hacer un cambio de un sensor por otro, es decir, si deseo cambiar un sensor de toque por otro de sonido, lo solicito al equipo organizador y entrego el sensor que deseo cambiar para recibir el sensor que solicito. Pero, sólo se permite hasta un máximo de dos cambios por Institución. [Recuerden que esto es opcional]
- Mecanismos para cada vehículo: Cada vehículo debe estar provisto de diversos sistemas, dispositivos o elementos, según las tareas que el equipo haya decidido realizar. Se presentan todos los sistemas, dispositivos y elementos, asumiendo que se escogió hacer todas las tareas. Sistema: se refiere a un conjunto de piezas, procesos, movimientos. Dispositivo: se refiere a una o varias piezas. Elemento: se refiere a una pieza adicional no lego. Simulación: se refiere a un proceso de software o de hardware que representa la realización de una acción)
  - o Autobús:
    - Dispositivo para identificar al pasajero.
    - Simulación carga de pasajeros.
    - Dispositivo para seguir línea.
    - Sistema para descargar el paquete de correo.
    - Dispositivo/Elemento para activar barrera en IBM.
    - Elemento para activar semáforo (es un material que se coloca al lado del vehículo; detalles en el manual para el semáforo)
  - o Carro:
    - Dispositivo para empujar objetos. (No puede ser con su propio diseño, es decir, hay que colocar algo diferente a la estructura normal del vehículo)
    - Sistema para realizar carga de combustible.
    - Sistema para levantar objeto. (Distinto al sistema para empujar).
    - Elemento para activar semáforo (es un material que se coloca al lado del vehículo; detalles en el manual para el semáforo)

### Detalles:

- Se permite que los sistemas, dispositivos o elementos puedan ser “cambiables” o “configurables” en cada vehículo. Es decir, se puede hacer una pausa y cambiar lo que se requiera. Las pausas serán a través de programación y para que el vehículo continúe se debe activar algún sensor, el que decida cada equipo.