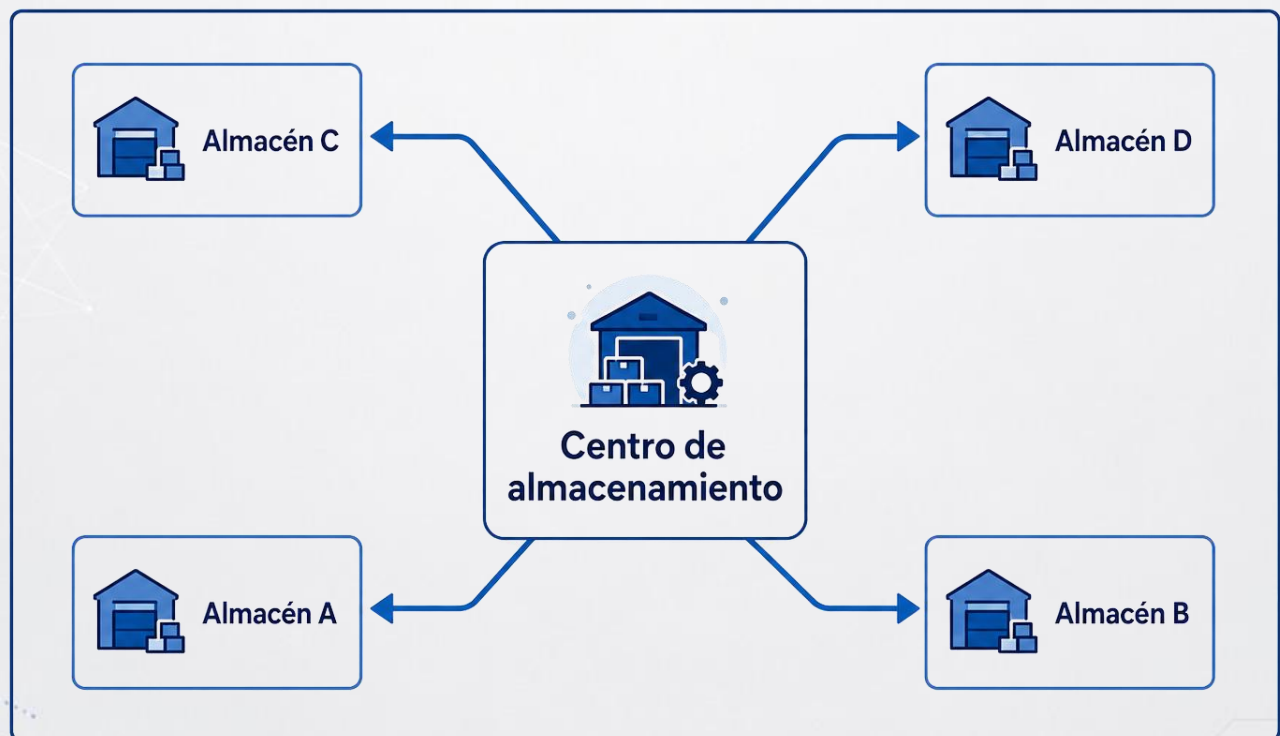


REGLAMENTO OFICIAL

MAKEX INSPIRE — SMART LOGISTICS

Logística Inteligente



Misión de transporte de cubos amarillos · Duración máxima: 150 segundos

Campeonato de Robótica Ubaté 2026





Contenido

Cap. 1	Smart Logistics
Cap. 2	Sistema de competencia
Cap. 3	Arena, misión y puntuación
Cap. 4	Especificaciones técnicas y operación
Cap. 5	Penalizaciones, seguridad y apelaciones
Anexo 1	Inspección técnica
Anexo 2	Hoja de puntuación
Anexo 3	Esquema oficial de arena

Capítulo 1. Smart Logistics

Competencia basada en una misión logística en la que el robot debe trasladar cubos amarillos desde un centro de almacenamiento hacia las áreas de almacén asignadas.

1.1. Misión y objetivo

El objetivo es completar la mayor cantidad posible de entregas válidas dentro del tiempo de partido, aplicando diseño mecánico, programación, estrategia y control del robot.

1.2. Espíritu MakeX

- Creatividad.
- Trabajo en equipo.
- Diversión.
- Intercambio de conocimientos.

1.3. Modalidades de operación

Las misiones podrán completarse de forma automática mediante programación o de forma manual utilizando un controlador Bluetooth, de acuerdo con las condiciones de la ronda y las instrucciones arbitrales.

Capítulo 2. Sistema de competencia

2.1. Equipo y registro

- **Composición:** un (1) concursante y un (1) mentor mayor de 18 años.
- **Identidad:** cada equipo debe contar con nombre, logotipo y eslogan; se recomienda uniforme y elementos de cultura de equipo.
- **Registro:** la inscripción se realiza a través del sitio oficial definido por la organización.

2.2. Duración y flujo del partido

Etapas	Descripción
Preparación	Ingreso a la arena y verificación previa.
Cuenta regresiva	El árbitro autoriza el inicio.
Misión	Máximo 150 segundos.
Cierre	Finaliza el cronometraje y se verifica la posición de los cubos.
Validación	El concursante revisa y firma la hoja de puntuación.

2.3. Ronda de clasificación

- **Formato general:** dos rondas.
- **Ronda regular:** misión conocida conforme al reglamento.
- **Misión misteriosa:** sus detalles se anuncian el día del evento y pueden incluir colocación en puntos fijos, sistemas de elevación, programación automática obligatoria o clasificación por colores.

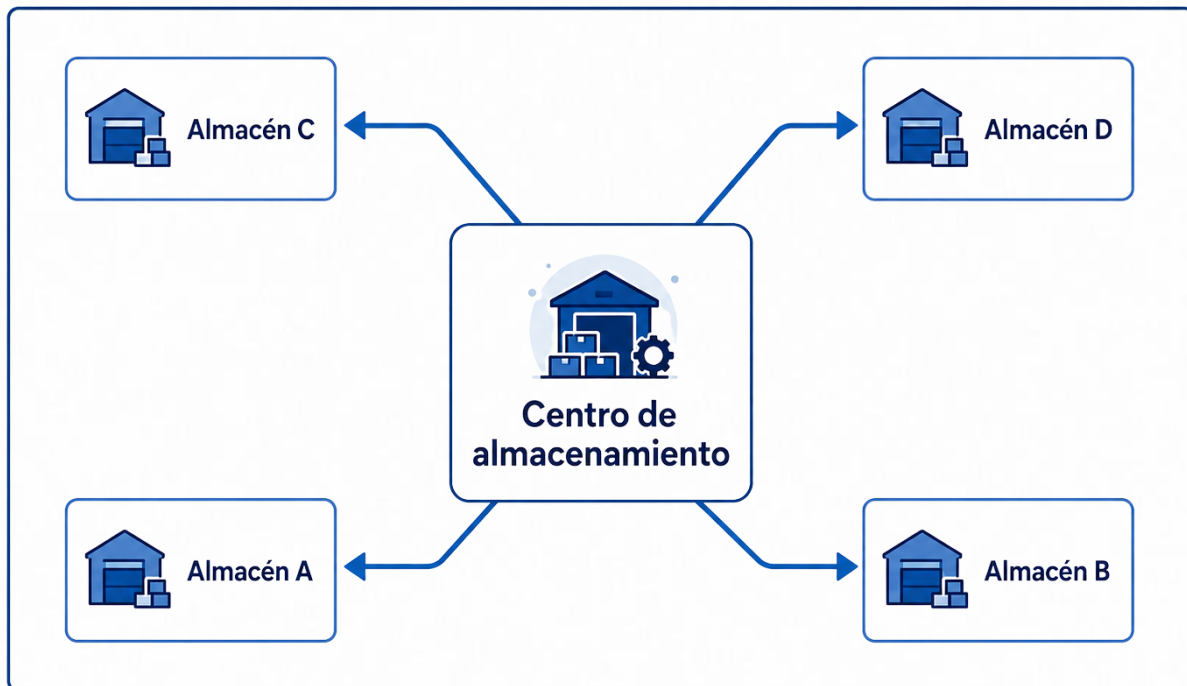
2.4. Construcción y depuración

La fase de construcción y depuración se realiza en el área designada. El concursante deberá ensamblar y ajustar el robot sin ayuda de mentores o padres durante esta etapa, conforme a la regla suministrada.

Capítulo 3. Arena, misión y puntuación

3.1. Misión logística

Esquema conceptual de la misión Smart Logistics



No representa la geometría oficial de la arena;
usar únicamente como explicación de flujo.

Figura 1. Explicación conceptual del flujo de la misión. No sustituye el plano oficial de arena.



3.2. Puntuación por cubos

Regla	Valor / condición
Cubo válido	50 puntos.
Cantidad máxima considerada	10 cubos.
Puntaje máximo	500 puntos.
Capacidad por almacén	Máximo 2 cubos válidos.

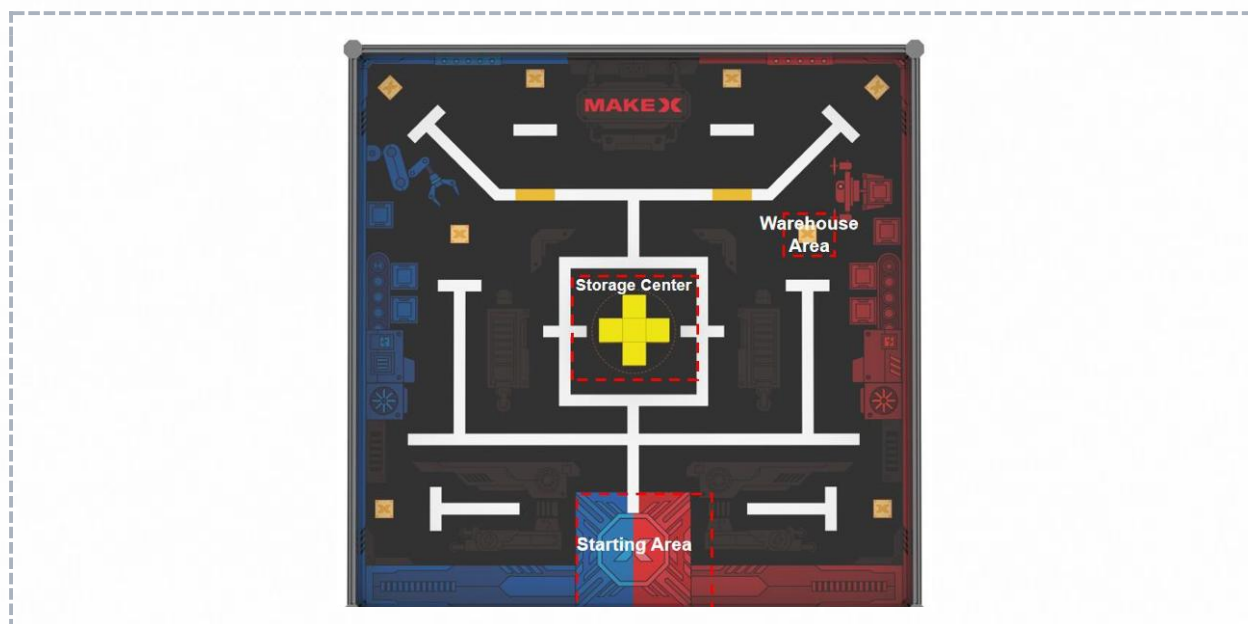
3.3. Condiciones de validez de un cubo

1. Debe cubrir completamente el área del almacén.
2. Debe tener contacto directo con la arena o estar colocado sobre otro cubo ya válido.
3. No debe estar en contacto con el robot al momento de la puntuación.
4. Cada almacén admite un máximo de dos cubos válidos.

3.4. Ranking y desempate

Los equipos se ordenan por su puntuación más alta. En caso de empate, prevalece el menor tiempo de finalización.

3.5. Esquema oficial de arena



3.6. Incertidumbre de la arena

Los robots deberán ser diseñados para tolerar pequeñas variaciones normales de color, iluminación y planitud de los materiales de la arena.

Capítulo 4. Especificaciones técnicas y operación

4.1. Dimensiones, peso y ruedas

Parámetro	Límite
Largo máximo	250 mm.
Ancho máximo	200 mm.
Alto máximo	200 mm.
Peso máximo	2 kg, incluida la batería.
Diámetro máximo de rueda	70 mm, incluido el neumático.
Medición	Con estructuras en máxima extensión durante el partido.

4.2. Electrónica autorizada

Elemento	Especificación
Placa base	
Motores y servos	
Batería	

4.3. Construcción

- **Fabricación propia:** se permiten piezas impresas en 3D o cortadas con láser.
- **Restricción:** se prohíben estructuras comerciales con diseños maduros, por ejemplo brazos robóticos multi-DOF.
- **Estado previo:** las piezas mecánicas deberán estar dispersas antes de la competencia y no ensambladas previamente, conforme a la regla suministrada.

4.4. Registro e inspección

1. Registrar al equipo en el sitio del evento.



2. Presentar el robot a inspección técnica.
3. Rectificar cualquier incumplimiento antes de competir.
4. Solo robots aprobados podrán ingresar a un partido oficial.

Capítulo 5. Penalizaciones, seguridad y apelaciones

5.1. Penalizaciones

Código	Nombre	Aplicación
E01	Advertencia	Aviso verbal por la primera violación.
E02	Violación	Deducción de 20 puntos por infracciones posteriores a una advertencia previa.
E04	Accesorio no válido	Un cubo tocado indebidamente o que salga de la arena se retira y no suma puntos.
E05	Descalificación del partido	Violación grave que invalida el marcador del partido individual.
E06	Descalificación de la competencia	Insultos, trampas, desacato reiterado al árbitro o intervención externa.

5.2. Seguridad

Los concursantes deberán cumplir normas de seguridad en diseño, construcción y uso de herramientas. El árbitro podrá rechazar o retirar cualquier robot considerado peligroso.

5.3. Apelaciones

La apelación deberá ser presentada por el concursante, no por el mentor, dentro de los 30 minutos posteriores al partido. La Comisión de Arbitraje decidirá si mantiene el resultado o si ordena repetir el partido.

5.4. Autoridad

El Comité de Competición conserva la interpretación final de las reglas y podrá realizar ajustes cuando las condiciones reales del evento lo requieran. Toda actualización deberá comunicarse oficialmente a los equipos.

Criterio de interpretación

Cuando una situación no esté prevista de manera expresa, el juez principal deberá resolverla preservando seguridad, equidad, trazabilidad de la decisión y espíritu formativo de la competencia.





Anexo 1. Inspección técnica

Ítem	Verificación	Resultado
1	250 × 200 × 200 mm máximo	☐ Cumple ☐ No cumple
2	Peso ≤ 2 kg	☐ Cumple ☐ No cumple
3	Ruedas ≤ 70 mm	☐ Cumple ☐ No cumple
4	ESP32-WROVER-B	☐ Cumple ☐ No cumple
5	Máximo 5 motores/servos	☐ Cumple ☐ No cumple
6	Batería 18650 3,7 V / 2500 mAh	☐ Cumple ☐ No cumple
7	Sin estructuras comerciales maduras prohibidas	☐ Cumple ☐ No cumple
8	Piezas propias permitidas	☐ Cumple ☐ No cumple
9	Robot seguro para operar	☐ Cumple ☐ No cumple



Anexo 2. Hoja de puntuación

Almacén	Cubo 1	Cubo 2	Puntos	Observación
A				
B				
C				
D				
E				
TOTAL				

Tiempo de finalización: _____ Penalizaciones: _____ Resultado final: _____

Firma concursante: _____ Firma árbitro: _____



Anexo 3. Esquema oficial de arena

