Reglamento del Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

El **TORNEO DE DRONES** se desarrollará en el marco del **XIV CIIMA 2025** y busca fomentar el desarrollo de habilidades técnicas y de pilotaje en el ámbito de los vehículos aéreos no tripulados (UAVs). Este evento contará con una única modalidad principal: **Transporte de Carga Útil**. Esta modalidad está diseñada para retar las capacidades técnicas y estratégicas de los participantes.

Fecha: miércoles 09 de abril del 2025

Lugar: Cancha de microfútbol de la Universidad EIA, Sede Palmas

Hora: 10:00 am

Inscripción por equipo: SIN COSTO

Transporte de Carga Útil: En esta modalidad, los participantes deberán completar una **misión de transporte** de carga en el menor tiempo posible y con la mayor precisión.

Premiación: Se premiarán solo el mejor tiempo registrado en el reto.

XIV Congreso Internacional de INGENIERÍA Mecatrónica y Automatización CIIMA | 2025

RIMA

Reglamento del Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

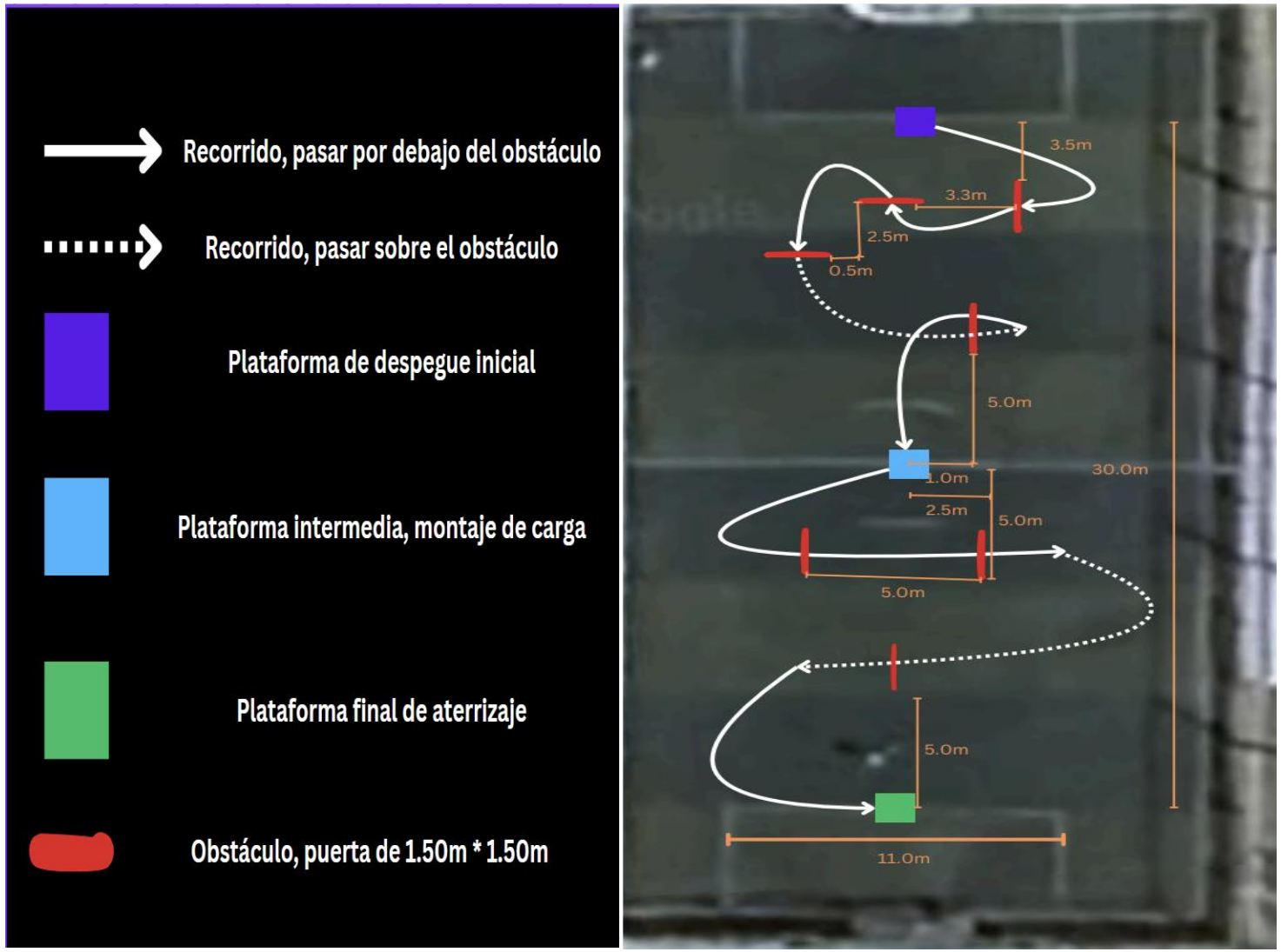

Figura 1. Distribución de la pista con sus respectivas medidas

Descripción de **la misión** (ver Figura 1):

1. Despegar de una plataforma inicial (**el cronómetro inicia el conteo del tiempo**).
2. Aterrizar en una segunda plataforma, donde se encuentra una caja (**carga útil**).
3. Acoplar automáticamente la caja al dron.
4. Transportar la **carga útil** hasta una tercera plataforma y desacoplar la carga sobre dicha plataforma (**el cronómetro finaliza el conteo del tiempo**).

Los participantes serán evaluados **en función del tiempo empleado**: entre más rápida sea completada la prueba, mejor será el resultado.

XIV Congreso Internacional de INGENIERÍA Mecatrónica y Automatización CIIMA | 2025

RIMA

Reglamento del Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

Reglamento:

1. Solo el operador del dron y el juez podrán estar dentro del área de competencia.
2. Los drones deberán ser operados en tercera persona (sin gafas).
3. No se permitirá que el operador toque el dron desde el despegue hasta el aterrizaje final.
4. El tiempo se mide hasta la liberación de la carga en su destino, es decir, que ya no esté en contacto con el drone.
5. Cada equipo (**de máximo dos (2) integrantes**), deberá **documentar** el proceso de desarrollo que les permitió llegar desde la ideación hasta el diseño final del sistema de agarre del dron para el levantamiento de la carga útil. **Esta documentación debe ser mostrada antes de iniciar la competencia.** Este requisito se verifica antes de la competencia y **solo** al superarse el equipo quedará habilitado para competir.
6. En caso de que el dron se caiga o se estrelle, el equipo quedará automáticamente por fuera de la competencia.
7. La cantidad de equipos inscritos en el torneo no deberá ser mayor a diez (10). Se dará en orden de inscripción.

XIV Congreso Internacional de INGENIERÍA Mecatrónica y Automatización CIIMA | 2025

RIMA

Reglamento del Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

Detalles técnicos de la carga útil (caja):

- ✓ La carga tendrá forma de cubo, sus dimensiones serán de 120mm x 120mm x 120mm.
- ✓ La caja utilizada cuenta con imanes estándar de 10mm de diámetro y 2mm de espesor distribuidos de forma equidistante a 45 mm del centro de la caja como se especifica en la Figura 2. Nótese que el imán central se encuentra en el centro de la cara (el centro de dicho imán está a 60 mm de todos los lados de esta cara).
- ✓ En los cuatro lados de la caja hay ranuras de 20mm de ancho, 5mm de altura y 10mm de profundidad que facilitan soluciones mecánicas para el acople. Hay 4 ranuras en cada cara y están espaciadas a 5mm entre ellas.
- ✓ El mecanismo de acople se deja a libre elección de los participantes, se puede diseñar la solución que se desee con tal de no requerir modificaciones a la carga, ni la manipulación de esta durante el acople.
- ✓ El comité organizador compartirá los archivos STL, STEP, IPT, 3MF y F3D de la caja para su construcción y prueba.

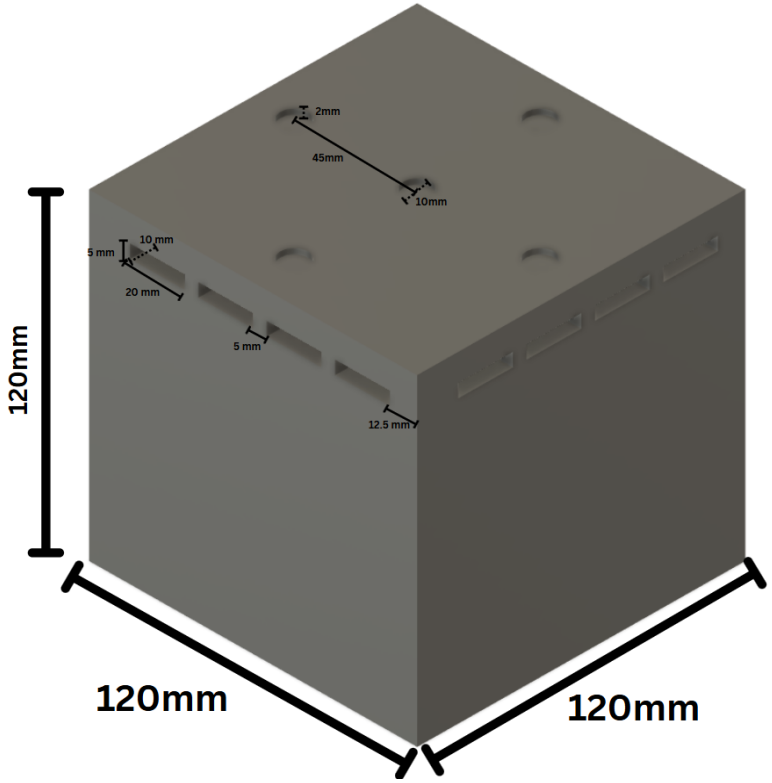

Figura 2. Medidas de la caja

Reglamento del Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

Detalles técnicos del drone:

El tamaño de la aeronave no tiene restricciones, con tal de que cumpla el requerimiento de poder cargar cómodamente los 200 gramos de la caja y tener la suficiente autonomía para completar la prueba sin la necesidad de cambiar la batería. Sin embargo, dada la disposición de la pista, se sugiere diseñar un dron cuyas hélices no superen las 10 pulgadas de diámetro.

Logística:

- El comité organizador del **Torneo de Drones** diseñará una caja con múltiples opciones de acople para que los participantes puedan desarrollar sus propios mecanismos.
- La caja tendrá un peso estándar de máximo 200 gramos.
- El archivo STL de la caja será compartido por el comité organizador del **Torneo de Drones** con los participantes para que puedan practicar y realizar mediciones.

Torneo de Drones – XIV CIIMA 2025

¡Inscribe a tu equipo y no te quedes por fuera !

LINK DE INSCRIPCIÓN: https://forms.gle/qoMjx1bjGzyUdnVN8

https://www.redrima.org/ciima-2025/

Para mayor información, dudas o inquietudes, por favor contactar a **juan.nunez@eia.edu.co**

XIV Congreso Internacional de INGENIERÍA Mecatrónica y Automatización CIIMA | 2025

RIMA