



## 1er Competencia de Carrera de Drones Autónomos en Exteriores

El Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), convoca a la 1er Competencia de Carrera de Drones Autónomos en Exteriores que se realizará el jueves 5 de octubre del 2023, como parte de las actividades del Taller Nacional de Drones Inteligentes. La competencia se realizará en las instalaciones de INAOE, ubicadas en la calle Luis Enrique Erro, número 1, Santa María Tonantzintla, en San Andrés Cholula, en el estado de Puebla.

### ¿Quiénes pueden participar?

Podrán participar equipos de hasta 5 integrantes cuyos miembros se encuentren adscritos a una Institución de Educación Superior o bien, en algún Centro Público de Investigación. Los equipos pueden ser mixtos, conformados por estudiantes y/o profesores/investigadores.

### Sobre la competencia.

Los equipos deben presentar un dron de tipo cuadrirotor que puede ser comercial, armado o de diseño propio, que pueda volar de manera autónoma a través de un circuito de ventanas que se colocarán en un ambiente en exteriores.

El dron debe medir hasta 50 cm de diámetro considerando la punta de la propela en diagonal.

El procesamiento puede ser a bordo o realizado a través de una estación de control en tierra. **Se otorgará un premio especial al equipo que demuestre el mejor desempeño con procesamiento a bordo.**

No hay restricciones en el lenguaje de programación, número de sensores a bordo del vehículo ni tarjetas de procesamiento.

El dron debe volar de manera autónoma y para ello, el equipo podrá utilizar los comandos de despegue e inicio para comenzar la navegación autónoma, así como el aterrizaje manual cuando se decida concluir el vuelo. Una vez iniciado el vuelo autónomo, cualquier operación manual por parte del piloto dará por concluido el vuelo y el dron deberá ser aterrizado de forma manual. Se revisará que el equipo siempre tenga la opción de interrumpir el vuelo autónomo para cambiar al vuelo manual, en caso de que los jueces soliciten la intervención.

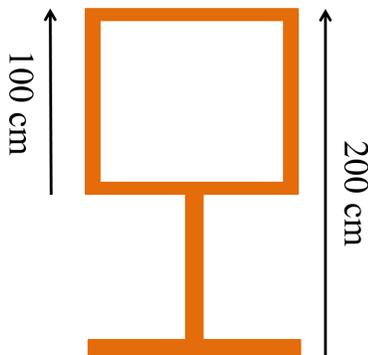
El equipo ganador será aquel que cruce más ventanas. En caso de empate, el equipo ganador será el que haya cruzado más rápido.



# Taller Nacional Drones Inteligentes

5 y 6 de Octubre 2023, San Andrés Cholula, Puebla

Todas las ventanas tendrán las siguientes dimensiones:



El punto de despegue será siempre el mismo y será conocido por todos los participantes antes de que comience la competencia.

Cerca del punto de despegue se colocará una mesa con energía eléctrica para que el equipo en turno coloque su equipo. No está permitido agregar algún otro tipo de hardware, dispositivo u algún otro objeto dentro de la pista ni sobre las ventanas.

La pista de carreras será colocada sobre el jardín del centro de información del INAOE. Se utilizará un área aproximadamente de hasta 20 metros cuadrados. Se colocarán entre 10 y 15 ventanas si el espacio lo permite. El siguiente video ejemplifica una vista parcial de una posible pista con las ventanas que se utilizarán para la competencia:

[https://youtu.be/zmxO2O\\_nn-E?t=15](https://youtu.be/zmxO2O_nn-E?t=15)

## Modalidades

Los equipos podrán participar en cualquiera de las 3 modalidades:

1. Navegar un circuito de ventanas donde al salir de una, la otra se podrá ver inmediatamente. La posición de las ventanas no será conocida en el momento de competir.
2. Navegar en un circuito de ventanas donde al salir de una ventana, la otra ventana no estará necesariamente a la vista. La posición de las ventanas será fija y conocida a priori, por lo que se puede entrenar en el circuito.



# Taller Nacional Drones Inteligentes

5 y 6 de Octubre 2023, San Andrés Cholula, Puebla

3. Navegar en un circuito de ventanas donde al salir de una ventana la otra ventana no estará necesariamente a la vista. La posición de las ventanas tendrá ligeras variaciones al circuito para entrenamiento.

## Registro

Para participar en la competencia, cada miembro del equipo debe registrarse en el taller siguiendo las instrucciones indicadas en la página oficial:

<https://ccc.inaoep.mx/~tndi2023/>

**Para mayores informes, escribir un correo a:**

[tndi2023@ccc.inaoep.mx](mailto:tndi2023@ccc.inaoep.mx)

**Más información sobre el evento:**

<https://ccc.inaoep.mx/~tndi2023/>

## IMPORTANTE:

**Aquellos equipos interesados en participar en la competencia, podrán asistir al instituto a los días martes y miércoles para realizar pruebas con un número limitado de ventanas en un horario de 10 am a 4 pm. Para ello, es importante que se registren primero para que se les pueda entregar un gafe que deberán portar todo el tiempo y con ello se les permita el acceso al instituto. Para ingresar el dron, deberán registrarlo en la caseta de vigilancia. De preferencia, deberán mostrar el número de serie del dron y algún otro dato que permita identificarlo.**