

CATEGORÍAS Y NORMAS DE LOS CONCURSOS

(actualizado 29 Jun 2015)

Categorías de ALTURA MÁXIMA

- **Meta:** el mini-cohete debe llegar a la cima a más alta altura de cada categoría.
- Clase de motor de cohete: en cada categoría, de acuerdo con la tabla abajo.
- Cantidad de motores en cada mini-cohete: uno.
- Cantidad de etapas en el mini-cohete: uno.
- **Ganador:** el equipo cuyo mini-cohete logre la mayor altura.

Clase	Impulso total (N.s)	Récord NAR (m)	Récord brasileño (m)	Altura mínima (m)
1/8 ^a	0 a 0,3125	Sin registro	Sin registro	5
1/4 ^a	0,3126 a 0,625	62	Sin registro	10
1/2 ^a	0,626 a 1,25	151	121	60
A	1,26 a 2,50	256	169	84
B	2,51 a 5,00	298	324	162
C	5,01 a 10,00	508	423	212
D	10,01 a 20,00	856	Sin registro	273
E	20,01 a 40,00	1359	668	334

Récords NAR e brasileños actualizados hasta 23 Jun 2015

Categorías de ALTURA EXACTA

- **Meta:** el mini-cohete debe alcanzarla altura exacta de cada categoría.
- Clase del motor de cohete: libre hasta la clase E.
- Cantidad de motores en cada mini-cohete: uno.
- Cantidad de etapas en el mini-cohete: uno.
- **Ganador:** Equipo cuyo mini-cohete alcance la altura más próxima de cada categoría, de acuerdo con la tabla abajo.

Apogeo (m)	Récord brasileño (m)	Rango válido de apogeo (m)
50	54	20 a 70
100	94	75 a 125
200	199	150 a 250
400	406	300 a 500
800	626	600 a 1000

Récords brasileños actualizados hasta 23 Jun 2015

Reglas generales para todas las categorías:

- 1) Los mini-cohetes se pondrán en marcha con un ángulo de $85^\circ \pm 1^\circ$ con la dirección horizontal en las categorías de altura máxima de las clases C, D y E, así como los de altura exacta 200, 400 y 800. En las otras categorías, los mini-cohetes se lanzarán con un ángulo de 90° en la dirección horizontal.
- 2) Intentos: Cada equipo lanzará uno o dos mini-cohetes en cada categoría, en función del número de equipos participantes, dependiendo del número de equipos concurrentes, del tiempo disponible para llevar a cabo los lanzamientos, del número de altímetros disponibles, de las condiciones meteorológicas y de la decisión del equipo.
- 3) Método para determinar la altura: Será utilizado un altímetro que registre la trayectoria al menos entre el lanzamiento y la altura máxima; no se aceptarán altímetros que sólo graba el apogeo.
- 4) Cada equipo será responsable de recoger sus mini-cohetes después del vuelo, además de un supervisor, que leerá, registrará los datos y recogerá el altímetro para su posterior validación.
- 5) Si por alguna razón no se puede leer la altura máxima de un altímetro, el valor será nulo y el mini-cohete será descalificado.

- 6) En caso de duda acerca de los resultados obtenidos por un equipo, el Comité Organizador del Festival podrá solicitar uno o más motores utilizados por el equipo, así como informaciones detalladas con el fin de realizar análisis y pruebas. Si el equipo no proporciona lo que se le solicita, será descalificado.
- 7) Cada equipo debe utilizar en sus mini-cohetes sus propios altímetros, ya sea comercial o casera. Bajo petición, el Comité Organizador del Festival podrá prestar sus altímetros para su uso en el evento; si el altímetro se pierde o se daña, el equipo tendrá que devolver otro igual.
- 8) **Los mini-cohetes de las categorías de altura exacta también competirán de forma automática en sus respectivas categorías de altura máxima en que esos motores son usados.**
- 9) Los tres mejores equipos clasificados de cada categoría serán premiados desde que cumplan los dos criterios siguientes.
- 10) Para que un equipo sea premiado en la categoría de altura máxima, el apogeo de mini-cohete registrado por el altímetro debe ser igual o superior al 50% del récord nacional para la categoría en la que compete, como se muestra en la primera tabla anterior.
- 11) Para que un equipo sea premiado en las categorías de altura exacta, el apogeo de mini-cohete registrado por el altímetro debe estar en el rango de altura de la respectiva categoría en la que compete, como se muestra en el segundo cuadro anterior.

Normas sobre los equipos:

- 1) No existe ninguna restricción para los equipos de las competiciones en relación con el número de miembros, el nivel de escolaridad, la edad, etc; incluso, un equipo puede estar formado por una sola persona.
- 2) No hay límite en el número de equipos de la misma institución educativa, ni en cuanto a su constitución, si uno o más Facultades.
- 3) El mismo equipo podrá participar en las categorías que desee, entre uno y todos.
- 4) La participación en el evento es abierta a cualquier persona, estudiante de cualquier nivel educativo o no estudiante.
- 5) **Cada equipo tendrá que cubrir los gastos de viaje, alojamiento, transporte y comidas durante el evento. Sin embargo, el Comité Organizador del Festival intentará conseguir alojamientos improvisados en la UFPR bajo el pago de una pequeña cuota para los interesados. Se cobrará una tarifa para el transporte entre los dos lugares del evento (Centro Politécnico y granja) para los interesados. Se debe pagar una tarifa de alimentación para los interesados en el uso del RU (restaurante universitario) de la UFPR en el Centro Politécnico y/o en la granja.**
- 6) Cada miembro del equipo menor de 18 años deberá presentar una autorización de sus padres o tutores, para que participen en las competiciones.
- 7) **Cada participante tendrá que firmar una declaración en la que usted será responsable de los daños causados por sus mini-cohetes y su participación en el evento.**
- 8) Por supuesto, durante el evento, no se puede consumir bebidas alcohólicas o sustancias prohibidas
- 9) **Cada equipo debe hacer su inscripción** dentro del plazo establecido por el Comité Organizador del evento.
- 10) **Los equipos deben realizar el registro de sus miembros** dentro del plazo estipulado por el Comité Organizador del evento mediante el pago de una cuota por cada miembro. **La tarifa no es reembolsable en caso de cancelación de todo el equipo o parte del equipo.**
- 11) Cada equipo exhibirá sus mini-cohetes, fotos de ellos y de sus pruebas, así como un banner sobre el equipo y sus mini-cohetes

Reglas sobre los motores de los mini-cohetes:

- 1) Puede utilizarse motores de cohetes con cualquier tipo de propulsor, con la condición de que no sea tóxico. Por ejemplo, se pueden utilizar nitratos/azúcar, polvo negro y microgranos.
- 2) Se pueden utilizar motores de cohetes comerciales (industrializados) o no-comerciales (fabricados por el propio equipo, desarrollos propios, artesanales o experimentales).
- 3) Se puede utilizar motores de cohetes fabricados en Brasil o en el extranjero.
- 4) **Puede utilizarse con motores de cohetes compuestos únicamente de materiales no metálicos, o cuya cantidad de materiales metálicos sea pequeña. En caso de duda, consultar con el Comité Organizador.**
- 5) **Cada equipo debe hacer el registro de sus motores** (ya sea comercial o no comercial) dentro del plazo estipulado por el Comité Organizador. Basándose en este registro, puede ser negado el uso del motor en caso de ser considerado peligroso.

- 6) Todos los motores que se utilizarán en el evento debe ser probados estáticamente para la evaluación de su desempeño; y su clasificación será correspondiente a la mayor impulso total real que resulta de las pruebas. El equipo que no seacapaz de realizar las pruebas, debe enviar cinco motores para el comité organizador del festival hasta el 30 de noviembre 2015, por que se ejecuten las pruebas y emitir un informe sobre ellos.

Reglas sobre los mini-cohetes:

- 1) Cada equipo debe diseñar y fabricar o ensamblar sus mini-cohetes.
- 2) Cada equipo tendrá que asumir los costos de desarrollo y pruebas de sus mini-cohetes.
- 3) **Es obligatorio que cada mini-cohete tenga algún sistema de recuperación** por paracaídas, cintas, etc. para reducir la velocidad de la caída del mini-cohete y permitir que sea visible, evitando hacer daño a cualquier persona.
- 4) **Se pueden utilizar mini-cohetes compuestos únicamente de materiales no metálicos, o con cantidad de materiales metálicos pequeña. En caso de duda, consultar al Comité Organizador.**
- 5) **Para cada categoría, el equipo debe hacer el registro del proyecto de su mini-cohete, incluyendo los resultados de vuelos.** Sobre la base de esta descripción, el Comité Organizador del Festival podrá denegar el uso de mini-cohete en el evento, ya que lo consideran peligroso.
- 6) Desde que se cumplan las restricciones anteriores, los equipos tienen la libertad de producir y ensamblar sus mini-cohetes de la forma que quieran, usando componentes o kits comerciales o su propio material.
- 7) Cada equipo será responsable por el lanzamiento de su mini-cohete con su propia rampa de lanzamiento y de ignición. Bajo petición, el Comité Organizador del Festival podrá prestar sus plataformas de lanzamiento y sistemas de ignición.

Lugares donde se realizarán lanzamientos de mini-cohetes:

- 1) Centro Politécnico da UFPR, campo de fútbol 1 do CED, en Curitiba (PR). Altitud: 908±1 m.
Coordenadas: S 25° 27' 11,54" e W 49° 14' 10,10".
- 2) Granja Canguiri de la UFPR, NITA, en Pinhais (PR). Altitud: 925 ±1 m.
Coordenadas: S 25° 24' 4,70" e W 49° 7' 14,94".

Dudas: minifoguete@gmail.com