

Código de Seguridad para Alta Potencia (HPR)

Lo que sigue es una traducción del CÓDIGO de SEGURIDAD para cohetes de ALTA POTENCIA de TRÍPOLI ASS. INC. que es admitido y seguido internacionalmente por todos los clubs que llevan a cabo esta actividad en Europa y el resto del mundo.

1. Solamente una persona Certificada* manipulará o lanzará un cohete o modelo de alta potencia en un espacio adecuado y normalizado para ello.

2. Debe tomarse como referencia las Normas de Aviación Civil, de la Agencia de Seguridad Aérea y las otras leyes aplicables del Estado y leyes, normas, reglas, estatutos y ordenanzas locales.

3. Una persona lanzará un cohete de la alta potencia solamente si éste ha sido examinado y aprobado para el vuelo por el monitor de seguridad "RSO" de conformidad con las normas aplicables de este código.

4. Motores

I. Utilice solamente motores comerciales y homologados.

II. No desmonte, recargue, o altere el motor de Alta Potencia (HPR), no altere los componentes de un motor recargable de alta potencia ni utilice el contenido de un kit de recarga de motor recargable, para cualquier propósito a excepción del especificado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del kit del modelo, de su motor o de la propia recarga.

5. Un cohete o modelo de alta potencia será construido para soportar las tensiones de funcionamiento y para conservar su integridad estructural bajo condiciones extremas o conocidas, para conservar su integridad en vuelo.

6. Un cohete de la alta potencia previsto para ser propulsado por uno o más motor(es) de combustible sólido de alta potencia HPR, puede ser construido usando materiales ligeros tales como papel, madera, plástico, fibra de vidrio, o, cuando sea imprescindible, metal dúctil de modo que el cohete cumpla con todos los otros requisitos de este código.

7. Una persona que se proponga lanzar un cohete de alta potencia determinará su estabilidad antes del vuelo, proporcionando la documentación de la localización del centro de presión y del centro de gravedad al monitor de seguridad, si así le es solicitado.

8. Límites del peso y de la potencia.

I. Asegúrese de que el cohete pese menos que el peso máximo recomendado al despegue, especificado por el fabricante del motor para el motor(es) del cohete usado para el vuelo. Durante la inspección pre lanzamiento, el monitor de seguridad "RSO" puede solicitar la prueba documental de la conformidad del modelo.

II. No instale un motor en el cohete o una combinación de motores en el cohete que produzcan más de de 40.960 Newtons-segundo de impulso total.

9. Recuperación.

- I. Para lanzar un cohete de la alta potencia debe contener un sistema de recuperación que devuelva todas sus partes con seguridad al suelo en condiciones suficientes para poderlo lanzar otra vez.
- II. Instale solamente la guata resistente a la llama para la recuperación si ésta se requiere en el diseño del cohete.
- III. No intente coger con la mano un cohete de la alta potencia cuando se acerca al suelo.
- IV. No intente recuperar un cohete de la alta potencia de un lugar que sea peligroso el hacerlo.

10. Cargas útiles

- I. No instale ni incorpore en un cohete de la alta potencia una carga útil que pueda ser inflamable, explosiva o que pueda causar daños.
- II. No lance un animal vertebrado en un cohete de la alta potencia.

11. Rampas de lanzamiento

- I. Lance desde una rampa estable que proporcione un guiado rígido hasta que el cohete haya alcanzado una velocidad adecuada para asegurar una trayectoria de vuelo seguro.
- II. Incorpore en la rampa un dispositivo para desviar el flujo de gases del motor en caso de necesidad para evitar que afecte directamente a materiales que puedan quemarse.
- III. Una guía de lanzamiento no debe poder de lanzar un cohete en ángulo de más de 20 grados desde la vertical.
- IV. Sitúe el extremo de la varilla o del carril del lanzamiento por encima del nivel de los ojos o encapsúlelo para prevenir lesiones accidentales del ojo. Almacene la barra o el carril del lanzamiento con la cápsula, enfundado, o en condiciones que no pueda causar lesiones.

12. Sistemas de encendido

- I. Utilice un sistema de encendido accionado eléctricamente por control remoto y disponiendo de un interruptor de lanzamiento que vuelva a "off" cuando se suelte.
- II. El sistema de encendido estará dotado de un sistema extraíble conectado en serie con el interruptor de lanzamiento.
- III. La combinación del sistema y del interruptor de lanzamiento será diseñado, instalado y operativo de modo que el despegue del cohete se produzca en el plazo de tres (3) segundos tras accionar el sistema del lanzamiento. Si el cohete es propulsado por un cluster de motores diseñados para ser encendidos simultáneamente, instale un esquema de la ignición probado previamente y que tiene una capacidad demostrada de encender todos los motores del cohete previstos para el lanzamiento en el plazo de un segundo tras la activación del sistema de encendido.
- IV. Instale el ignitor en el motor del cohete de alta potencia solamente cuando esté montado en la rampa de lanzamiento.

13. Campo de Lanzamiento.

I. Lance un cohete de la alta potencia solamente en un área al aire libre donde los árboles altos, líneas eléctricas y los edificios no representen un peligro para la seguridad de la operación de vuelo en opinión del monitor de seguridad "RSO".

II. No sitúe una rampa más cercana al borde del campo del vuelo (sitio del lanzamiento) de una mitad del radio de la dimensión mínima del campo.

III. El campo del vuelo (sitio del lanzamiento) será por lo menos tan grande como se indica en la tabla 1. o no menos que una mitad de la altitud máxima esperada, calculada o simulada o según lo concedido por la autorización de la ASEA o la autoridad que tenga jurisdicción.

14. Posición de la rampa.

I. Sitúe la posición de la rampa a no menos de 500 metros de cualquier edificio ocupado.

II. Asegúrese de que el suelo en un radio de 3 metros alrededor de la rampa esté despejado de hierba color pardo, hierbas secas u otro elemento que sea fácil de quemar por parte de los gases del motor del cohete.

15. Distancias de seguridad

I. No debe haber personas más cercanas al lanzamiento de un cohete de alta potencia que la que lanza realmente el cohete "LCO" y las autorizadas por el RSO.

II. Todos los espectadores permanecerán dentro de un área determinada por el monitor de seguridad y detrás de éste y de la persona que lanza el cohete.

III. Ninguna persona estará más cercana al lanzamiento de un cohete de alta potencia que la distancia de seguridad mínima aplicable expresada en la tabla 2.

16. Operaciones de Lanzamiento

I. No encienda y no lance un cohete de la alta potencia horizontalmente, contra un blanco o bajo las nubes o más allá de los límites del campo del vuelo (campo de lanzamiento).

II. No lance un cohete de la alta potencia si el viento superficial en la rampa es superior a veinte (20) millas por hora, 32 Km/h.

III. No lance un cohete de alta potencia de una forma que sea peligrosa para un avión o ultraligero.

17. Control I de Lanzamiento.

I. Lance un cohete de alta potencia solamente con el conocimiento inmediato, conformidad y atención del monitor de seguridad "RSO".

II. Todas las personas presentes en el lanzamiento, espectadores y en las áreas de parking durante la cuenta atrás de un lanzamiento deben quedarse quietas y prestar atención a la rampa, de pie si así es solicitado por el monitor de seguridad "RSO".

III. Precederá al lanzamiento una cuenta atrás de (5) cinco segundos mínimo, audible a través de las áreas de lanzamiento, espectadores, y

áreas de parking. Esta cuenta atrás será dada por la persona que lanza el cohete “LCO”, el monitor de seguridad u otro personal autorizado del campo de vuelo.

IV. No se acerque a un cohete de la alta potencia que ha fallado hasta que el dispositivo de seguridad ha sido quitado o la batería se ha desconectado del sistema de ignición, pasado un minuto y el monitor de seguridad ha dado el permiso para que solamente una sola persona se acerque al cohete para examinarlo.

TABLA 1: DIMENSIONES DEL CAMPO

Impulso Total Instalado (N-sec)	Tipo de Motor	Anchura Mínima (feet)	Anchura Equivalente (metros)
160.01 - 320.00	H	1.500	457
320.01 - 640.00	I	2.500	762
640.01 - 1280.00	J	5.280	1.609
1280.01 - 2560.00	K	5.280	1.609
2560.01 - 5120.00	L	10.560	3.219
5120.01 - 10240.00	M	15.480	4.718
10240.01 - 20480.00	N	21.120	6.437
20480.01 - 40960.00	O	26.400	8.047

TABLA 2: DISTANCIA DE SEGURIDAD

Impulso Total Instalado (N-sec)	Tipo de Motor	Distancia Mínima de Seguridad (metros)	Distancia Mínima de Seguridad Compleja (metros)
160.01 - 320.00	H	15	30
320.01 - 640.00	I	30	61
640.01 - 1280.00	J	30	61
1280.01 - 2560.00	K	61	122
2560.01 - 5120.00	L	91	183
5120.01 - 10240.00	M	152	305
10240.01 - 20480.00	N	305	610
20480.01 - 40960.00	O	457	914

Certificado*: Sistema de examen a 3 niveles, práctico y teórico para verificar la capacidad de la persona para utilizar motores de alta potencia y único mecanismo para permitir internacionalmente su potencial adquisición a través de los distribuidores autorizados.

Su protocolo de obtención se explica en otro documento.