

## **Código de seguridad Experimental de Tripoli Ass. Inc.**

Va dirigido a quienes pretenden lanzar sus modelos con motores “Experimentales” entendiendo como tales aquellos de combustibles no comerciales, no homologados y desarrollados por los primeros, incluyendo también las carcasas autoconstruidas.

### **Administración 1.1.**

Alcance

#### **1.1.1.**

Este código se aplicará solamente a los individuos que desean participar en lanzamientos experimentales Trípoli Inc.

#### **1.1.2.**

Este código se aplicará al diseño, a la construcción, a los tipos de combustible su masa y potencia y a las limitaciones de propulsores para ser utilizados en los Lanzamientos Experimentales Trípoli.

#### **1.1.3.**

Este código se aplicará a otras actividades explícitamente descritas como permitidas en los Lanzamientos Experimentales Trípoli que no involucren actividades de investigación de Trípoli.

#### **1.1.4.**

Este código no se aplicará a los procesos de autofabricación de motores o de los propulsores de cohete para uso propio.

### **1.2. Objetivo**

#### **1.2.1.**

El objetivo del programa Experimental de Trípoli es fomentar la investigación y el desarrollo de cargas útiles, electrónica, dispositivos de recuperación, diseño fuselajes y, materiales de construcción.

#### **1.2.2.**

Es propósito de Trípoli admitir y asegurar legalmente actividades de Experimentación de Trípoli según lo dispuesto en los artículos de incorporación, artículo III (a), (b), y (f).

#### **1.2.3.**

El propósito de este código es proporcionar las pautas razonables de seguridad para uso de los miembros de la asociación de Trípoli Rocketry en la Lanzamientos Experimentales Trípoli.

#### **1.2.4.**

Es propósito de este código proporcionar medios de introducir nueva tecnología o de incluir tecnología actualmente prohibida en actividades de Experimentación Trípoli a través de la capacidad y la maestría de TRA de incluir estas tecnologías y que lleguen a estar disponibles.

### 1.3. Cumplimiento

#### Aplicación 1.3.1.

Este código se cumplirá según las previsiones dispuestas en los artículos la incorporación y las ordenanzas de la Trípoli Rocketry Association, Inc., y de las reglas de funcionamiento aprobadas por su junta directiva (BOD).

## 2. Publicaciones referenciadas.

### 2.1 General

**2.1.1.** Algunos de los documentos o de sus párrafos de ellos enumerados en este capítulo son mencionados dentro de este código y serán considerados parte de los requisitos de este documento a excepción de aquellos modificados o no contemplados en este código.

#### 2.1.2. TRA Publications.

Tripoli Rocketry Association, Inc., P. O. Box 87, Bellevue NE 68005.  
*Articles of Incorporation and Bylaws*, 1999 edition.  
*High Power Rocketry Safety Code*, 1998 edition.  
*Tripoli Motor Testing Committee (TMT), Testing Policies*, 2009 edition

**2.1.3.** NFPA Publications. National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy MA 02269-9101.

*NFPA 1122, Code for Model Rocketry* 2008 edition.  
*NFPA 1127, Code for High Power Rocketry*, 2008 edition.

## 3. Definiciones

### 3.1. General

#### 3.1.1.

Las definiciones contenidas en este capítulo se aplicarán a los términos usados en este código. Donde no estén incluidos los términos, se aplicará el uso habitual de los mismos.

### 3.2. Definiciones

#### 3.2.1 De la investigación de Trípoli.

BOD. Junta directiva de la Trípoli Rocketry Association, Inc.

**3.2.2. Motor de cohete.** Tal como es usado en este código se referirá a motores de combustible composite, combustible de azúcar, combustible de pólvora negra y motores de cohete híbridos.

**3.2.2.1. Motor certificado.** Cualquier motor comercial que haya sido certificado probado por Trípoli (TMT) y/o los estándares de NAR y ensayos (S&T) y/o comité de la certificación del motor del COCHE, o contemporáneamente fue certificado y ha expirado, o ha sido descatalogado.

**3.2.2.2. Motor de cohete composite** cualquier dispositivo definido como motor de cohete que utiliza como combustible una carga propulsora que consiste sobre todo en un oxidante inorgánico disperso en un aleante polimérico carbonoso.

**3.2.2.3. Motor de cohete híbrido.** Un motor de cohete en el cual el combustible existe en un diverso estado físico (sólido o gaseoso) en que el oxidante deriva su fuerza o empuje de la combinación de ellos.

**3.2.2.4. Motor Experimental.** Cualquier motor no-certificado hecho para uso personal que puede o no contener componentes disponibles en el comercio. Los motores Experimentales no serán vendidos ni serán distribuidos comercialmente.

**3.2.2.5. Motor de cohete de azúcar.** Una carga del propulsor que contiene el nitrato del potasio como oxidante primario, y conteniendo la dextrosa o sorbitol o erythritol como combustible y aleante.

**3.2.3. Cohete Experimental.** Cualquier cohete lanzado en un lanzamiento de Experimental Trípoli.

**3.2.4. Oficial de seguridad de campo (RSO).** Un nivel 2 de Trípoli o miembro nivel 3 que es responsable de la seguridad del lanzamiento.

**3.2.5. Director del lanzamiento (LD).** Un nivel 2 de Trípoli o miembro nivel 3 que tiene responsabilidad administrativa total del lanzamiento.

**3.2.6. Campo de lanzamiento.** La parcela primaria de tierra en la cual se llevan a cabo todas las actividades experimentales y todos las zonas adyacentes que sean del mismo dueño del campo u otros dueños de y que han concedido el permiso escrito para que sean utilizadas para las actividades del lanzamiento Experimental de Trípoli. Esto incluye el área de lanzamiento y el área de preparación.

**3.2.6.1. Área de lanzamiento.** Un área o las áreas señaladas por el director del lanzamiento o el oficial de seguridad del campo donde se lanzan los modelos experimentales o se llevan a cabo las pruebas estáticas.

**3.2.6.2. Área de la preparación.** Un área señalada por el director del lanzamiento o el oficial de seguridad de la gama en quienes la investigación viaja en automóvil, los cohetes de la investigación, o los componentes electrónicos para los cohetes de la investigación están preparados para lanzar o la prueba estática.

**3.2.7. Lanzamiento regular o certificado de Trípoli.** Cualquier lanzamiento admitido y asegurado por Trípoli y donde solamente pueden utilizarse los motores certificados.

**3.2.8. . Shall** Indica un requisito obligatorio.

**3.2.9. Trípoli (TRA).** Trípoli Rocketry Association, Inc.

**3.2.10. TRC** Comité Experimental Tripoli

**3.2.11 Lanzamiento Experimental Tripoli** Cualquier lanzamiento Tripoli admitido y asegurado donde pueden ser conducidas las actividades experimentales, según lo descrito en este código,.

## **4. Límites de la responsabilidad**

### **4.1. Uso**

**4.1.1.** El uso de todos los motores en los lanzamientos experimentales de Tripoli será llevado a cabo de acuerdo con este código.

### **4.2. Excepciones**

**4.2.1.** La asociación Tripoli Rocketry no participa de ninguna manera en la fabricación o el proceso de la fabricación de los motores o del combustible de cohete experimentales.

**4.2.2.** La asociación de Tripoli Rocketry no regula, no aprueba, u oficialmente no apoya ni se vincula a ninguna fabricación del propulsor o proceso de fabricación que de cualquier manera implique tal aprobación.

**4.2.3.** La asociación de Tripoli Rocketry no admite ni proporciona ningún código de seguridad para la auto fabricación de cualquier propulsor.

**4.2.4.** La asociación de Tripoli Rocketry no regula el almacenaje de los motores de cohete.

**4.2.5.** La publicación o la divulgación de una actividad Experimental en cualquier medio no implicará el reconocimiento de TRA de ninguna actividad experimental o reconocimiento de ningún procedimiento de fabricación experimental.

### **4.3. Legalidad**

**4.3.1.** La asociación de Tripoli Rocketry no reclamará que sea legal la Experimentación en cada municipio o en cada estado.

**4.3.2.** Los participantes en cualquier programa experimental de Tripoli cumplan con todas las normas locales, municipales, y del estado allí en donde se lleven a cabo dichas las actividades.

### **4.4. Seguro**

**4.4.1.** La asociación Tripoli Rocketry apoya las actividades experimentales Tripoli allí donde dichas actividades se desarrollan legalmente.

**4.4.2.** Las actividades experimentales Tripoli se aseguran solamente cuando se siguen los artículos de este código.

**4.4.3.** Ningún miembro de Trípoli implicará a cualquier autoridad o propietario del terreno en que las actividades experimentales Trípoli están aseguradas cuando no lo estén, debido a no seguir el articulado de este código.

## **5. Exclusiones**

### **5.1. Motores de pólvora negra**

**5.1.1.** Los motores experimentales basados en pólvora negra no serán considerados como composite aunque solo se utilice como aditivo o componente de su aglomerante. Los motores de pólvora negra certificados no quedan excluidos por éste código

### **5.2. Motores líquidos**

**5.2.1** A excepción de los motores de cohete híbridos fr Óxido Nitroso, los motores líquidos de cohete se prohíben en los lanzamientos experimentales Trípoli. Se puede otorgar la aprobación del BOD de Trípoli para los proyectos de motor líquido muy bien documentados.

### **5.3. Combustibles prohibidos adicionales**

**5.3.1.** Los combustibles siguientes también están excluidos de lanzamientos experimentales Trípoli: los de formulación de doble y triple base, los de micro grano incluyendo los basados en Sulfuro de Cinc.

## **6. Proceso de inclusión**

### **6.1. General**

**6.1.1.** Podrá someterse por escrito una nueva propuesta para la introducción de nuevas tecnologías y la inclusión de tecnologías actualmente prohibidas en el programa de experimental Trípoli, por uno o más miembros de la Experimentación Trípoli al comité de investigación de Trípoli (TRC) para su revisión, tras lo cual la propuesta se remite al BOD.

**6.1.2.** Los autores de la propuesta proporcionarán todos los documentos técnicos que se puedan solicitar por parte del TRC y/o del BOD.

**6.1.3.** Después de su revisión, el TRC y el BOD pueden fijar una fecha y una localización para una demostración de la tecnología solicitada, si es juzgado como necesario por el TRC y el BOD.

**6.1.4.** Después de la demostración y las pruebas, el TRC y el BOD se determinarán si o no introducirán la tecnología solicitada en el programa de experimentación de Trípoli.

**6.1.5.** La aceptación de la nueva tecnología estará basada en datos técnicos, y/o en la revisión de cualquier norma legal que pueda afectar a la asociación o la actividad la inclusión de cualquier nueva tecnología, y/o en el impacto de dicha tecnología en la cobertura del seguro de TRA.

**6.1.6.** Si se aprueba la tecnología solicitada, el TRC recomendará cualquier cambio necesario a este código para introducir con seguridad dicha tecnología para el uso de la Experimentación Trípoli.

**6.1.7.** Cualquier nueva tecnología aprobada será utilizada de acuerdo con este código y cualesquiera requisitos futuros que se puedan agregar a este código.

## **7. Lanzamientos Experimentales Trípoli**

### **7.1. Programación del lanzamiento**

**7.1.1** Todos los lanzamientos Experimentales Trípoli tendrá lugar separado de cualquier otro lanzamiento regular o certificado de Trípoli o cualquier otro lanzamiento del non-TRA, en ese mismo lugar por no menos de 8 horas y al menos un salto de fecha del calendario.

**7.1.2.** Áreas distintas o implantaciones diferentes en el mismo campo o campos adyacentes no resolverán este requisito a menos que los tiempos del lanzamiento para los vuelos regulares o certificados de Trípoli (o cualquier vuelos non-TRA) y los vuelos experimentales Trípoli estén separados por un mínimo de 8 horas y un cambio de la fecha.

### **7.2. Participación**

**7.2.1.** Todos los participantes en un lanzamiento experimental Trípoli serán miembros de Trípoli regularmente actualizados y mayores de 18 años de edad.

**7.2.1.1.** Los individuos menores de 18 años no estarán presentes en el área de lanzamiento.

**7.2.1.2.** El LD/RSO tiene el derecho de restringir el acceso de cualquier persona menor de 18 años a cualquier actividad experimental Trípoli, incluyendo la preparación del motor, el lanzamiento o áreas de trabajo de la prueba.

**7.2.2.** Todos los vuelos y pruebas estáticas llevados a cabo por el participante estarán dentro de su nivel de certificación a excepción de tentativas permitidas de certificación del participante de TRA, usando motores certificados.

**7.2.3.** Todos los vuelos y pruebas estáticas que utilizan los motores de la investigación serán conducidos por los miembros de Trípoli que son certificados Trípoli nivel 2 o 3.

**7.2.4.** El participante facilitará la identificación como miembro de Trípoli y del estado de la certificación presentando su carnet de socio al LD o al RSO a su petición.

**7.2.5.** Participantes en un proyecto de grupo

**7.2.5.1.** Todos los participantes en un proyecto de grupo serán miembros de Trípoli actualizados o huéspedes invitados de los miembros Trípoli del grupo del proyecto. Todos los proyectos de grupo deben tener un mínimo de un miembro de Trípoli actualizado como participante del expediente, con un nivel de certificación suficiente para el impulso instalado del proyecto.

**7.2.5.2.** La persona que fabrica los motores experimentales proyectados para un grupo de experimental Trípoli puede hacerlo solamente si el/ella es un miembro oficial de dicho grupo y puede recoger solamente los costes (sin beneficio) para obtener los materiales necesarios para producir los motores para su uso en el proyecto de grupo.

**7.2.5.3.** La persona que fabrica los motores experimentales para un grupo experimental Trípoli estará físicamente presente en el vuelo del proyecto del grupo de experimentación Trípoli, y conservará la posesión de los motores del cohete para el proyecto del grupo hasta que los motores estén instalados en el modelo.

### **7.3. Presencia de los miembros No-Trípoli (huéspedes y espectadores invitados)**

**7.3.1.** Los miembros No-Trípoli son huéspedes invitados o espectadores.

**7.3.2.** Los miembros de Trípoli serán responsables de la conducta de sus huéspedes invitados.

**7.3.3.** La presencia de un huésped invitado (miembros no-Trípoli de un proyecto de grupo) puede ser permitida en las áreas de preparación bajo la aprobación del RSO pero no puede estar presente en el área de lanzamiento.

**7.3.3.1.** Los miembros No-Trípoli de 18 años de edad o mas que son estudiantes de una institución educativa acreditada pueden participar en proyectos comunes con los miembros de Trípoli. Se permite a estas personas estar en el área de lanzamiento si son acompañados por un miembro de Trípoli.

**7.3.4.** Los espectadores serán confinados a su área según lo señalado por el RSO y no estarán presentes los espectadores que no son ni miembros de TRA ni huéspedes invitados, en las áreas de la preparación del motor del cohete ni en el sitio del lanzamiento.

**7.3.5.** Las huéspedes o los espectadores invitados que resuelven todos los otros requisitos de este código pueden tener acceso a estas áreas restrictas si ensamblan TRA y tienen el permiso del RSO y de la persona o del personal del grupo implicado en un proyecto.

### **7.4. Prohibiciones**

**7.4.1.** Los motores experimentales no podrán serán utilizados para los vuelos de certificación.

**7.4.2.** Los motores experimentales no serán fabricados con acero o con otros materiales no deformables.

**7.4.2.1.** Las carcasas, los cierres delanteros y posteriores, y las toberas no serán fabricados de acero.

**7.4.2.2.** Los tornillos, las arandelas, los anillos de la compresión, los cierres relacionados y los dispositivos del estanqueidad estarán exentos del requisito 7.5.2.1.

**7.4.3.** Un motor de cohete no será encendido por los siguientes sistemas:

Un interruptor que utiliza mercurio.

“Tire de los cables” esa desconexión o junte los terminales.

Interruptores de rodillos

**7.4.4.** No se llevará a cabo ninguna actividad en el campo cuando una tempestad con truenos se ha avistado a dieciséis kilómetros o menos del sitio del lanzamiento, si el trueno audible o puede verse el relámpago.

## **7.5. Distancias**

**7.5.1.** La altitud máxima del lanzamiento para los vuelos que contienen los motores de la investigación será el 75% de la altitud autorizada y establecida para el lanzamiento.

**7.5.1.1.** El BOD puede disculpar este requisito cuando se puede demostrar (por el último funcionamiento, el empuje real de curva de simulación, etc.) que el funcionamiento de los motores que se utilizarán no excederá los límites de la autorización.

**7.5.1.2.** Las simulaciones de ordenador sin los datos reales del empuje derivados de unas o más pruebas reales de banco no satisfarán los requisitos de 7.8.1.1

**7.5.2.** La distancia de seguridad mínima desde la rampa para cualquier vuelo experimental y/o la prueba estática experimental se establecerá por la tabla siguiente.

**Minimum Safe Standoff Distances**

Total Installed Impulse, N-s		Motor type	Non-Complex, feet	Complex, feet
0.01 to	1,280	A-J	200	250
1,280.01 to	2,560	K	250	350
2,560.01 to	5,120	L	300	500
5,120.01 to	10,240	M	500	1,000
10,240.01 to	20,480	N	1,000	1,500
20,480.01 to	40,960	O	1,500	2,000
40,960.01 to	890,000	P-T	2,000	2,500

**7.5.2.1.** El director del lanzamiento o el oficial de seguridad del campo puede, a su discreción, establecer mayores distancias a la rampa.

**7.6. Certificaciones de Trípoli**

**7.6.1.** Los vuelos de Certificación Trípoli serán permitidos en los lanzamientos experimentales Trípoli solamente para los participantes que usan motores certificados.

**7.7. Director del lanzamiento y oficial de seguridad del campo**

**7.7.1.** El LD/RSO puede, por cualquier razón en su criterio no permitir el lanzamiento o la prueba estática de cualquier motor de cohete o cohete que él o ella juzgue como inseguro.

**7.7.2.** Las decisiones del director del lanzamiento y/o del oficial de seguridad del campo, en todos los casos, serán indiscutibles.

**7.8. Motores admitidos**

**7.8.1.** Los motores experimentales y los motores certificados serán admitidos en los lanzamientos.

**7.9 Aprobación del lanzamiento y cobertura del seguro**

**7.9.1.** El formulario de inscripción para la aprobación del lanzamiento experimental Trípoli, está disponible en la Web de Trípoli. Este será sometido por lo menos quince (15) días de calendario antes de la fecha del lanzamiento al presidente de TRC.

**7.9.2.** Es responsabilidad del director del lanzamiento asegurar que el lanzamiento Experimental Trípoli esté asegurado. Todos los lanzamientos experimentales Trípoli deben estar asegurados.

## **7.10. Mantenimiento de registros**

**7.10.1.** La tarjeta de vuelo debe ser cumplimentada para cada vuelo experimental o prueba estática.

**7.10.2.** Por el requerimiento del BOD o del presidente de TRC, las tarjetas del vuelo serán puestas a disposición del TRC para su estudio y revisión.

**7.10.3.** Las tarjetas del vuelo serán guardadas por 1 año a partir de la fecha del lanzamiento.

## **7.11. Otros códigos aplicables**

**7.11.1.** Para cualquier actividad tratada no explícitamente por las reglas y las pautas de este código, serán aplicables en todos los lanzamientos experimentales de Trípoli las disposiciones propias del código de seguridad de Rocketry de la Alta Potencia de TRA.

## **8. Renuncia y excepciones a estas reglas**

### **8.1. Aplicación**

**8.1.1.** La renuncia o exclusión a cualquier disposición de este código dictada por el BOD se decidirá sobre una base del caso-por-caso.

**8.1.2.** La solicitud de excepciones a cualquier disposición de este código será sometido por escrito al BOD.

**8.1.3.** En caso que se conceda la aprobación del BOD para la renuncia o la exclusión a cualquier disposición de este código, dicha aprobación se aplicará solamente a un solo acontecimiento, en una sola localización.