

(Texto revisado en 2016)

Certificación de Nivel 3

La **Certificación Nivel 3** permite a modelistas volar Cohetes de Alta Potencia (HPR) con un impulso total instalado mayor a 5120,00 N-seg.

Fuselaje - El cohete debe ser construido por el Modelista. El cohete tendrá una marca en el exterior identificando el centro de presión calculado. El cohete debe ser de "diseño convencional de cohete". "Cohetes extravagantes (Odd Rockets)", incluyendo pirámides voladoras, platillos voladores y carretes no serán permitidos para ningún vuelo de Certificación. El cohete puede ser o bien un kit o un auto-construido. Cohetes auto-construidos pueden contener componentes creados comercialmente. Secciones porta-aletas prefabricadas disponibles comercialmente, ya sea como parte de un kit u obtenidas por separado, no pueden ser utilizados para vuelos de certificación del nivel 3.

Inspecciones de Construcción - Los Miembros de TRA que diseñan o se preparan para volar un proyecto de nivel 3 deberán presentar los detalles de su diseño para 2 miembros del TAP de su elección. **ANTES de intentar el Nivel 3 de vuelo**, 2 miembros del TAP deben haber firmado el formulario de certificación de los miembros. **Es mejor si esta revisión TAP se realiza antes del día de la puesta en marcha para permitir ajustes en el diseño del cohete si se considera necesario por cualquiera de los 2 evaluadores TAP.** Los miembros del TAP debe mantenerse informados de cualquier cambio durante la construcción. En general, para que el miembro del TAP pueda evaluar objetivamente el cohete, se necesitará la siguiente información:

Un formulario de Captura de Datos de Pre-Vuelo completamente relleno.

- Dibujos del cohete mostrando los componentes del fuselaje, aletas, mamparos, componentes del sistema de recuperación, cargas útiles, etc ...
- Un listado de piezas que incluya descripción de los materiales, tipos de adhesivos, tamaños de tornillos, medidores, espesores, etc ...
- Un diagrama de cableado simplificado del sistema electrónico de recuperación que muestre los principales componentes.
- Lista de comprobación previa al vuelo describiendo: montaje del cohete, en el campo, la instalación del motor, preparación del sistema de recuperación, instalación en lanzador sistema de armado, etc
- Estos artículos deben estar cuidadosamente elaborados, y, si es posible listas mecanografiadas. Los principales criterios de preparación son que los dibujos y las listas estén ordenados y legibles. Todos los artículos serán devueltos al remitente si lo desea. Un sobre de envío postal con su dirección auto-franqueado ayudará al miembro de TAP para su devolución.

Recuperación - Se requiere un paracaídas estándar para la recuperación. Métodos de recuperación sin paracaídas (por ejemplo, caída libre, helicóptero, planeo, etc.) no están permitidos para los vuelos de certificación. Si el cohete se utiliza con doble despliegue, la primera recuperación de evento puede ser mediante *drogue* o banderola, siempre que la principal o segundo despliegue utilice un paracaídas estándar.

Motor - El vuelo de Certificación debe ser con un motor simple M certificado o más grande (impulso total probado mayor que 5120,01 N-seg). Cohetes por etapas y/o en clúster no pueden ser usados para vuelos de certificación. El modelista será observado por el miembro que certifique o su representante designado durante el ensamblaje (en caso de recargados o híbridos) y la preparación del motor.

Electrónica - Antes de un vuelo de certificación de nivel 3, el modelista volará con éxito al menos un cohete en el rango de impulso de Nivel 2 usando un dispositivo electrónico como el principal medio de despliegue del sistema de recuperación. Los vuelos de certificación de Nivel 3 deberán incluir por lo menos dos dispositivos electrónicos completamente diferentes, con fuentes de alimentación independientes, cableados y dispositivos de encendido para el medio principal y de seguridad (buck-up) para el despliegue del sistema de recuperación.

Vuelo de Certificación - Un vuelo de Certificación de Nivel 3 puede tener lugar en cualquier zona de lanzamiento segura. El miembro TAP (certificador) y ser testigo del vuelo de certificación. El miembro TAP debe presenciar el ascenso del cohete de manera estable y descender de manera estable controlado por el sistema de recuperación.

Inspección Post-Vuelo - El cohete se debe ser presentado al miembro certificador para inspección. Si el cohete no se puede recuperar, pero puede ser inspeccionado en su localización (líneas de energía eléctrica, árbol, etc ...) esto es aceptable. El miembro certificador deberá inspeccionar el cohete por daños excesivos. Los daños excesivos se considerarán daños hasta el punto de que si el modelista pudiera utilizar otro motor, el cohete no podría ser puesto en la rampa y ser volado de nuevo de forma segura. Los daños causados por el arrastre del viento no causarán la descalificación.

No Certificación- De ocurrir alguno de los siguientes casos dará lugar a la NO-Certificación de un vuelo de certificación:

Cato de Motor.

Daño excesivo.

No despliegue del sistema de recuperación o sistema de recuperación enredado.

Cohete a la deriva fuera de la zona de lanzamiento especificada.

Componentes que caigan sin estar conectados al sistema de recuperación.

Cualquier otra violación del código de seguridad TRA asociado con este vuelo en particular.

Cualquier otra razón legítima del miembro certificador que considere méritos de No-certificación.

Nota.- En azul los textos cambiados y/o desaparecidos

Certificación de Nivel 3 (2020)

<http://www.tripoli.org/Level3>

La Certificación de Nivel 3 permite a los modelistas volar cohetes de alta potencia con un impulso total instalado superior a 5120 n-seg.

Requisitos previos para intentar la certificación de nivel 3: (NUEVO)

- El candidato debe haber completado con éxito su certificación de Nivel 2 **ANTES** de que pueda comenzar su proceso de certificación de Nivel 3.
- El candidato también deberá demostrar competencia en el vuelo de cohetes de nivel 2 con recuperación electrónica.
- Antes de comenzar la construcción de un proyecto de certificación L3, los miembros de TAP deben aprobar el diseño de su proyecto.
- El candidato debe diseñar, construir, volar y recuperar un cohete con éxito utilizando un motor HPR certificado en el rango de impulsos M-O.

Fuselaje (Airframe) - El cohete debe ser construido por el modelista. El cohete tendrá una marca en el exterior que identifique el centro de presión calculado. El cohete debe ser "un cohete de diseño convencional". Los "cohetes extravagantes" (Odd Rockets), incluidas las pirámides voladoras, platillos y carretes voladores, no se permitirán para ningún vuelo de certificación. El cohete puede ser un kit o auto-construido (construido desde cero). Los cohetes auto-construidos pueden contener componentes fabricados comercialmente. Las secciones porta-aletas prefabricadas disponibles comercialmente, ya sea como parte de un kit u obtenidas por separado, no pueden usarse para vuelos de certificación de nivel 3.

Construcción - Los miembros de TRA que diseñan o se preparan para volar un proyecto de nivel 3 deben presentar detalles de su diseño a 2 miembros de TAP de su elección. **ANTES de comenzar la construcción**, 2 miembros de TAP deben haber firmado el formulario de certificación del miembro. Los miembros de TAP deben estar informados de cualquier cambio durante la construcción. En general, el miembro del TAP para evaluar objetivamente el cohete necesitará la siguiente información:

- Un formulario de captura de datos previo al vuelo completamente relleno
- Dibujos del cohete que muestren los componentes de la estructura del avión, aletas, mamparos, componentes del sistema de recuperación, cargas útiles, etc.
- Una lista de piezas que incluye descripciones de materiales, tipos de adhesivos, calibres de tamaños de tornillos, espesores, etc.
- Un diagrama de cableado simplificado del sistema de recuperación electrónica que muestre los componentes principales.
- Lista de verificación que describe: montaje/preparación en campo del cohete, instalación del motor, preparación del sistema de recuperación, instalación del lanzador, armado y desarmado del sistema, etc.
- Estos elementos deben estar cuidadosamente dibujados y, si es posible, deben escribirse en listas. El criterio principal de preparación son los dibujos y las listas que estén ordenadas y legibles. Todos los artículos serán devueltos al remitente si lo desea. Un sobre con su dirección o fondos de envío postal para ayudar al miembro de TAP con las devoluciones.

¿Tengo que documentar mi construcción con imágenes? Cuantas más imágenes, mejor para los miembros del TAP que participan en su proceso de certificación. También deberá proporcionar al menos una fotografía del constructor trabajando en el proyecto.

Ha Desaparecido el apartado de RECUPERACION (¿?)

Motor - El vuelo de certificación debe ser con un solo motor certificado M o más grande (impulso total probado mayor que 5120.01 n-segs). Los cohetes en etapas y/o agrupados no se pueden utilizar para vuelos de certificación. El modelista será observado por el miembro de TAP o su representante designado durante el montaje (si es una recarga o híbrido) y preparación del motor.

Electrónica - Antes de un vuelo de certificación de nivel 3, el viajero deberá volar con éxito al menos un cohete en el rango de nivel 2 utilizando un dispositivo electrónico como medio principal de implementación del sistema de recuperación. Los vuelos de certificación de nivel 3 deben incluir al menos dos dispositivos electrónicos completamente separados, con fuentes de energía, mazos de cables y dispositivos de encendido independientes para los medios primarios y de respaldo del despliegue del sistema de recuperación.

Vuelo de certificación - El vuelo de certificación de nivel 3 puede tener lugar en cualquier lanzamiento asegurado. El miembro de TAP debe estar presente y ser testigo del vuelo de certificación. El miembro de TAP debe presenciar que el cohete asciende de manera estable y desciende de manera estabilizada controlada por el sistema de recuperación.

Inspección posterior al vuelo - El cohete debe presentarse al miembro certificador para su inspección. Si el cohete no se puede recuperar, pero se puede inspeccionar en su lugar (líneas eléctricas, árboles, etc.), esto es aceptable. El miembro certificador inspeccionará el cohete en busca de daños excesivos. El daño excesivo se considerará daño hasta el punto de que si al modelista se le entregara otro motor, el cohete no podría colocarse en la plataforma y volver a volar de manera segura. Los daños causados por el arrastre del viento no supondrán una descalificación.

No certificación - Cualquiera de los siguientes casos dará lugar a la no certificación para un vuelo de certificación:

- Cato de Motor
- Daño excesivo
- No despliegue del sistema de recuperación o sistema de recuperación enredada
- Cohete a la deriva fuera del rango de lanzamiento especificado
- Componentes que no están conectados al sistema de recuperación.
- Cualquier otra violación del código de seguridad de TRA asociada con este vuelo en particular.

Cualquier otra razón legítima que el miembro de TAP considere que merece la no certificación

Recursos de certificación de nivel 3

- [TAP Policy](#)
- [Level 3 Certification Process](#)
- [Level 3 Pre-Flight Data Capture Form](#)
- [TAP Member Directory](#)
- [TAP Pre-Flight Review Checklist](#)
- [Universal Certification Form](#)
-

Nota.- En rojo los nuevos textos y un desaparecido. Los Formularios no los he revisado aún.

(traducción: L. Ignoto)