

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA



GUIA NORMATIVA PARA LA PRUEBA PRÁCTICA PARA PILOTO PRIVADO DE AVIÓN MULTIMOTOR TERRESTRE

**AAC – PEL/0345
PANAMA 2017**

Esta Guía Práctica es un método para los procedimientos que serán utilizados por los Inspectores de la AAC y Delegados cuando realizan una prueba de vuelo a Piloto Privado.

Se espera que la utilización de esta Guía Normativa por los Instructores de Vuelo cuando estén preparando a los Solicitantes para las pruebas.

Este Libro se puede obtener en la Autoridad Aeronáutica Civil, Dirección de Seguridad Aérea, Aeropuerto Marcos A. Gelabert, Albrook, Teléfono 315-0240, Fax 315-0386, e-mail dei@mail.aeronautica.gob.pa, Apartado Postal 7501, Panamá 5, Panamá.

Concepto de la Guía Normativa para la Prueba Práctica de Vuelo

El Libro VI del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), se especifica las áreas en que se deberá demostrar conocimiento y pericia por el Solicitante antes de que se le otorgue la Licencia de Piloto Privado. El RACP proporciona la flexibilidad suficiente para permitir que la AAC publique las pruebas prácticas de vuelo, conteniendo las normas específicas para cada TAREA de vuelo en el que el Piloto deberá demostrar su competencia.

La AAC revisará esta Guía en cuanto determine que son necesarios cambios en interés de la seguridad de los vuelos. Seguir las reglamentaciones y las GNPP es mandatorio para la evaluación de los Solicitantes a Pilotos.

Descripción de la Guía Práctica

Esta Guía contiene las normas de la Prueba Práctica de los Vuelos para obtener la Licencia de Piloto Privado:

Sección 1 Avión, Multimotor Terrestre

La Guía Normativa para la Prueba Práctica de Vuelo para el Piloto Privado incluye ÁREAS DE OPERACIONES Y TAREAS para el otorgamiento inicial de la Licencia y Habilitaciones para Categoría y Clase adicional.

Descripción de la Prueba Práctica

ÁREAS DE OPERACIONES son fases de la Prueba Práctica y preparadas en secuencia lógica dentro de cada prueba práctica. Ellos inician con Preparación Previa al Vuelo y terminan con Procedimientos Posteriores al vuelo. El Inspector, podrá

conducir la prueba práctica en cualquier secuencia que resulte completa y eficiente. Los números romanos que anteceden cada ÁREA DE OPERACIÓN relacionan esa ÁREA DE OPERACIÓN con el correspondiente Reglamento requerido.

Las TAREAS son áreas de conocimiento, procedimiento y/o maniobras en vuelo adecuadas al ÁREA DE OPERACIÓN.

La REFERENCIA identifica la(s) publicación(es) que describe(n) la TAREA. La descripción de las TAREAS que no están incluidas en las normas porque esta información se puede encontrar en el presente listado de referencia. Las Publicaciones, distintas a las listadas pueden ser utilizadas como referencias, si sus contenidos llevan sustancialmente los mismos significados que la publicación en referencia.

Esta Guía Normativa para las Pruebas Prácticas se basa en las siguientes referencias:

RACP-Libro IV	Mantenimiento de Aeronaves.
RACP-Libro VI	Licencias al Personal Aeronáutico I.
RACP-Libro X	Tránsito Aéreo y Reglas de Operación General. Normas de Procedimientos de Aproximación por Instrumento.
Ley 19 Art. 79	Notificación y Reportes de Accidentes e Incidentes de Aeronaves.
AC 00-2	Advisory Circular Checklist (Circular de Asesoramiento de la Lista de Verificación).
AC 00-6	Aviation Weather (Estado Meteorológico de Aviación).
AC 00-45	Aviation Weather Services (Servicios Meteorológicos de Aviación).
AC 61-21	Flight Training Handbook (Manual de Entrenamiento de Vuelo).
AC 61-23	Pilots' Handbook of Aeronautical Knowledge (Manual de Conocimiento Aeronáutico para Piloto).
AC 61-27	Instrument Flying Handbook (Manual de Vuelo por Instrumento).
AC 61-65	Certification: Pilots and Flight Instructors (Licencias: Pilotos e Instructores de Vuelo).
AC 61-67	Stall Spin Awareness Training (Entrenamiento en la Concientización de Pérdida en Velocidad y Barrera)
AC 61-84	Role of Preflight Preparation (El Papel de la Preparación Previa al Vuelo)
AC 67-2	Medical Handbook for Pilots (Manual Médico para Pilotos)
AC 90-48	Pilots' Role in Collision Avoidance (El Papel del Piloto en la Prevención de Colisión)
AC 91-23	Pilot's Weight and Balance Handbook (Manual de Peso y Balance del Piloto)

AIP/Panamá
NOTAM's

Publicación de Información Aeronáutica
Notices to Airmen (Avisos para Personal Aeronáutico)
Pilot Operating Handbooks (Manual de Operaciones para Pilotos)

OACI

Circular 216-AN/131	Compendio sobre factores humanos N°1
Circular 217-AN/132	Compendio sobre factores humanos N°2
Circular 227-AN/136	Compendio sobre factores humanos N°3
Circular 238-AN/143	Compendio sobre factores humanos N°6
Circular 247-AN/148	Compendio sobre factores humanos N°10

El Objetivo enuncia los elementos importantes que deberán ejecutarse satisfactoriamente para demostrar competencia en una tarea. El objetivo incluye:

1. Específicamente lo que el Solicitante debe tener capacidad para hacer.
2. Las condiciones bajo las cuales la TAREA deberá ejecutarse.
3. Las normas mínimas de ejecución aceptables.

La Información considerada por naturaleza directiva está descrita en esta norma de prueba práctica en términos tales como “debe” y “deberá”, que significan que las acciones son obligatorias. Términos tales como “debería”, “puede”, “podrá” proveen lineamientos y describen acciones que son deseables, permitidas o no obligatorias y permiten flexibilidad.

Utilización de la GNPP

La Autoridad Aeronáutica Civil requiere que cada prueba práctica para Piloto Privado sea llevada a cabo de acuerdo con la apropiada GNPP para Piloto Privado y las políticas establecidas en esta INTRODUCCIÓN. El Solicitante a Piloto Privado deberá ser evaluado en TODAS las TAREAS incluidas en cada ÁREA DE OPERACIÓN de la apropiada Guía Normativa para la Prueba Práctica.

En la preparación para la Prueba Práctica, el Inspector deberá desarrollar un “plan de acción” escrito. El “plan de acción” deberá incluir todas las TAREAS en cada ÁREA DE OPERACIÓN. Cualquier TAREA seleccionada deberá ser evaluada en su totalidad.

Sin embargo, si los elementos en una TAREA ya han sido evaluados en otra TAREA, no necesitarán repetirse.

El Inspector no tendrá que mantener el orden preciso en que aparecen las ÁREAS DE OPERACIONES y TAREAS en esta Guía, a su vez podrá cambiar la secuencia o combinar las TAREAS con Objetivos similares para lograr el ordenamiento y flujo eficaz de una prueba práctica bien conducida. Por ejemplo, un curso rectangular puede ser combinado con un patrón de tránsito de aeródromo. Sin embargo, el Objetivo de toda TAREA debe ser demostrado y evaluado en algún momento durante la Prueba Práctica.

Los Inspectores deberán poner especial énfasis en aquella operación de aeronaves que son más críticas para la seguridad del vuelo. En estas áreas se precisa el control de la aeronave y el buen discernimiento en la toma de decisiones. Aunque estas áreas puedan o no encontrarse en cada TAREA, son esenciales para la seguridad del vuelo y deberán recibir una evaluación cuidadosa en todo el proceso de la prueba práctica. Si estas áreas son señaladas en el objetivo, deberá ponerseles mayor énfasis.

EL INSPECTOR DEBE, ADEMÁS, ENFATIZAR EN LA ENTRADA EN PÉRDIDA/CONOCIMIENTO DE BARRENA, DESORIENTACIÓN ESPACIAL, EVASIÓN DE ESTELA TURBULENTA, CIZALLADURA DEL VIENTO A UN BAJO NIVEL, EVASIÓN DE COLISIÓN, EVASIÓN DE INCURSIÓN DE PISTA Y USO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN.

En el desempeño de un procedimiento de simulación de emergencia, las consideraciones siempre deben ser dadas a las condiciones locales incluyendo el estado atmosférico y terreno. Si el procedimiento que está siendo evaluado compromete la seguridad, el Inspector debe simular esa porción de la TAREA.

Requisitos para la Prueba Práctica de Piloto Privado

El Solicitante para una Prueba Práctica de Piloto Privado requiere por el Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP):

1. Aprobar el examen de conocimiento para Piloto desde el inicio del mes 24, antes del mes en que se va tomar la Prueba Práctica.
2. Obtener la instrucción pertinente y experiencia aeronáutica prescrita para la Licencia de Piloto o Habilitación deseada.
3. Poseer un Certificado Médico reciente apropiado para la Licencia o clasificación deseada.
4. Tener la edad requerida para la emisión de una Licencia o Habilitación deseada.
5. Obtener un informe escrito de un Instructor de Vuelo apropiadamente certificado haciendo constar que el Solicitante ha recibido instrucción de vuelo en preparación para la prueba práctica dentro de 60 días antecediendo la fecha de aplicación. El informe, además, debe declarar que el Instructor

encuentra al Solicitante apto para pasar la prueba práctica y que el Solicitante tiene el conocimiento satisfactorio de las áreas del tema, en el cual una deficiencia fue indicada en el informe de prueba de conocimiento del Piloto.

NOTA: La Circular de Asesoramiento 61-65, Licencias: Pilotos e Instructores de Vuelo, enuncia que el Instructor debiera firmar la recomendación en el reverso de Formulario de la AAC/PEL/0301, la Licencia de Piloto Privado y/o Solicitud de Habilitación, en vez del informe previo con tal que todos los requerimientos apropiados del RACP sean comprobados por registros confiables.

Aeronave y Equipo requerido para la Prueba Práctica.

El Solicitante para Licencia de Piloto Privado es requerido por el RACP, que el Solicitante a Piloto Privado provea una aeronave debidamente certificada para la Prueba Práctica. La aeronave debe estar equipada y sus limitaciones de operación no deben ser restringidas, para el desempeño de todas las tareas requeridas en la prueba.

La Distracción durante la Prueba Práctica

Numerosos estudios han indicado que muchos accidentes han ocurrido cuando el Piloto ha estado distraído durante las fases críticas de vuelo. Para fortalecer esta área del entrenamiento y evaluación del Piloto, el Inspector deberá proveer una distracción realista durante la porción de **vuelo** de la Prueba Práctica. Esto le dará al Inspector una oportunidad positiva para evaluar la habilidad del Solicitante de dividir su atención, tanto dentro como fuera de la cabina del Piloto, mientras mantiene el vuelo con seguridad.

Uso de la Lista de Verificación por el Solicitante.

A través de la norma de la Prueba Práctica el Solicitante es evaluado en el uso de la Lista de Verificación. Su uso correcto depende específicamente de la Lista de Verificación, mientras se logran los elementos del objetivo pudiera ser inseguro o impracticable, especialmente en una operación de un solo Piloto. En este caso, un repaso de la Lista de Verificación, después que se hayan logrado los elementos, sería apropiado. En cualquier caso, el uso de la Lista de Verificación debe considerar una adecuada observación y división de su atención en todo momento.

Aproximación Estabilizada

El término “APROXIMACIÓN ESTABILIZADA” como se usa en esta norma de Prueba Práctica no intenta ser interpretado en el mismo contexto como se utiliza el término en operaciones de aeronaves grandes. El término como es utilizado en este texto significa que la aeronave está en una posición en donde el suministro mínimo de todo control

resultaría en un aterrizaje seguro. El sobre control de la aeronave en cualquier punto podría ser la indicación de un planeamiento impropio.

Administración de Recurso de la Tripulación (CRM)

CRM "...se refiere al uso efectivo de todos los recursos disponibles; recursos humanos, hardware e información". Recursos humanos "...incluyen todos los demás grupos trabajando en forma rutinaria con la tripulación de la cabina (o Piloto) quienes están involucrados en decisiones que son requeridas para operar un vuelo seguro. Estos grupos incluyen, pero no son limitados a Despachadores, Miembros de la Tripulación de Cabina, Personal de Mantenimiento y Controladores Aéreos". CRM no es una sola TAREA, es un grupo de habilidades que debe ser evidente en todas las TAREAS en esta Prueba Práctica que se aplica a un Piloto o la operación de Tripulación.

Iniciativa a la Conversión Métrica

Para asistir a Pilotos en la comprensión y uso del sistema de medida métrica, las normas de la Prueba Práctica se refiere al equivalente métrico hasta varias altitudes. La inclusión de medidores tiene la intención de familiarizar a los Pilotos con sus usos. El altímetro métrico está ordenado en 10 metros de incremento; por lo tanto, cuando se convierte de pies a metros, la exacta conversión, siendo muy exacto para propósitos prácticos, es redondeada al incremento más cercano o incluso a altitud igual como sea necesaria.

Especificado por el Inspector

El uso de la palabra "especificado" significa como está especificado por el Inspector.

La Responsabilidad del Inspector

El Inspector, llevando a cabo la Prueba Práctica es responsable de determinar que el Solicitante reúne el conocimiento de las normas aceptables y la habilidad enmarcada en el Objetivo de cada TAREA dentro de la norma apropiada de la Prueba Práctica. Desde que no hay división normal entre "conocimiento" y la "habilidad", porciones de la Prueba Práctica, preguntas orales se convierten en un proceso usual de la prueba. La Prueba oral para determinar el conocimiento del Solicitante de las TAREAS y los factores concernientes a la seguridad, debe ser utilizada juiciosamente en todo momento, especialmente durante la porción de vuelo de la Prueba Práctica.

Los Inspectores deben probar la mayor amplitud de las habilidades prácticas del Solicitante en vez de simplemente estar enumerados los hechos a través de la Prueba Práctica de Vuelo.

A través de la porción del vuelo de la Prueba Práctica, el Inspector debe evaluar los procedimientos del Solicitante para supervisar los instrumentos, posibles colisiones de vuelo a ser evitadas, evitar encuentro con otro tráfico en la pista y cambio positivo de los controles de vuelo.

Responsabilidad del Instructor de Vuelo

Un Instructor de Vuelo apropiadamente calificado es responsable de entrenar al estudiante o Categoría aceptable en todas las áreas de conocimiento, procedimiento y maniobra como está trazado en el Objetivo de cada TAREA dentro de la apropiada Norma de Prueba de Piloto Privado. Debido al impacto en desarrollar una actividad de enseñanza con seguridad, Pilotos con pericia, los Instructores de Vuelo deben mostrar un alto nivel de conocimiento y destreza y la habilidad de impartir ese conocimiento y destreza a los estudiantes. Además el Instructor de Vuelo deberá certificar que el Solicitante es capaz de desempeñarse con seguridad como un Piloto Privado y es competente para pasar los requerimientos de las Pruebas Prácticas para Licencia o Habilitación deseada.

A través del entrenamiento del Solicitante, el Instructor de Vuelo es responsable de enfatizar la efectiva verificación visual y prevención de colisión en vuelo e incursión de Pista y el positivo intercambio de control de vuelo.

Desempeño Satisfactorio

El desempeño satisfactorio se basa en la habilidad del Solicitante para:

1. Cumplir con la apropiada **ÁREA DE OPERACIÓN** para la Licencia o Habilitación deseada de las normas aprobadas.
2. Demostrar dominio de la aeronave, con resultado satisfactorio de cada tarea desempeñada nunca puesta en duda.
3. Demostrar desempeño satisfactorio y competencia dentro de las normas aprobadas.
4. Demostrar raciocinio.
5. Demostrar competencia como Piloto monomotor si la aeronave es de tipo certificada para operaciones de Piloto monomotor.

Desempeño No Satisfactorio

Si a juicio de un Inspector, el Solicitante no alcanza las normas de desempeño de alguna TAREA ejecutada y ha fracasado en el **ÁREA DE OPERACIÓN** asociado y

el Solicitante, ha fracasado la Prueba Práctica. El Inspector o Solicitante debe discontinuar la Prueba en cualquier momento después de fallo de Licencia o Habilitación deseada. La Prueba es continuada o discontinuada, el Solicitante se le acredita sólo por esas TAREAS ejecutadas satisfactoriamente. Sin embargo, durante la repetición de la Prueba y con la discreción del Inspector, cualquier TAREA será evaluada nuevamente, incluyendo aquellas aprobadas recientemente.

Áreas típicas de desempeño insatisfactorias y bases para descalificación son:

1. Cualquier acción o falta de acción por el Solicitante que requiere intervención correctiva por el Inspector para mantener vuelo con seguridad.
2. Falla en el uso apropiado y efectivo de técnicas de supervisión visual para despejar el área antes y mientras se hace la ejecución de maniobras.
3. Excediéndose consistentemente en las tolerancias establecidas en los Objetivos.
4. Falla en tomar pronta acción correctiva cuando la tolerancia es excedida.

Cuando una nota de no aprobación es emitida, el Inspector registrará el desempeño insatisfactorio del Solicitante en términos al ÁREA DE OPERACIÓN apropiada a la conducción de la Prueba Práctica.

Uso de Tablas de Habilitación

Si un Solicitante ya posee una Licencia de Piloto Privado y está buscando una Habilitación adicional, utilice la tabla apropiada que está al inicio de cada sección para determinar que TAREAS requieren ser evaluadas. Sin embargo, a discreción del Inspector, el desempeño del Solicitante en cualquier TAREA debe ser evaluado.

Si el Solicitante posee dos o más Categorías o Habilitación en el nivel privado y la tabla indica diferentes requerimientos de las TAREAS, el "acceso menos restrictivo" se aplica. Por ejemplo: Si "TODO" y "NADA" están indicados para un ÁREA DE OPERACIÓN, el acceso "NO" se aplica. Si "B" y "B, C" son indicados, se aplica el acceso "B".

SECCIÓN 1

AVIÓN MULTIMOTOR TERRESTRE (AMEL)

Guía Normativa de la Prueba Práctica

NOTA: Un Solicitante en busca de una Licencia inicial como Piloto Privado con una Clase de Habilitación en Avión Multimotor Terrestre será evaluado en todas las TAREAS señaladas dentro de esta sección.

A discreción del Inspector, el Solicitante en busca de una Habilitación adicional de una Clase de Habilitación en Avión Multimotor Terrestre no necesita ser evaluado en esas ÁREAS DE OPERACIONES/TAREAS así anotadas en la siguiente tabla de tareas para Habilitaciones:

CONTENIDO

TABLA DE HABILITACIONES

LISTA DE VERIFICACIONES

Lista de Verificación del Solicitante para la Prueba Práctica de Vuelo

Lista de Verificación del Inspector para la Prueba Práctica de Vuelo

ÁREAS DE OPERACIÓN:

I. PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO

- A. CERTIFICADOS Y DOCUMENTOS
- B. INFORMACIÓN DE METEOROLOGÍA
- C. PLANEAMIENTO PARA UN VUELO DE TRAVESÍA
- D. SISTEMA DEL ESPACIO AÉREO NACIONAL
- E. LISTA MÍNIMA DE EQUIPO
- F. FACTORES AEROMÉDICOS

II. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO

- A. INSPECCIÓN PREVIA AL VUELO
- B. ADMINISTRACIÓN EN LA CABINA
- C. PUESTA EN MARCHA EL MOTOR
- D. RODAJE
- E. VERIFICACIONES PREVIAS AL DESPEGUE

III. OPERACIONES EN EL AEROPUERTO

- A. RADIOCOMUNICACIONES Y LUCES DE SEÑALES DEL ATC
- B. PATRÓN DE TRÁNSITO
- C. AEROPUERTO Y SEÑALAMIENTO DE PISTA E ILUMINACIÓN

IV. DESPEGUES, ATERRIZAJES Y “MOTOR Y AL AIRE” (GO-AROUND)

- A. DESPEGUE, ASCENSO NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO
- B. APROXIMACIÓN, ATERRIZAJE NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO
- C. DESPEGUE Y ASCENSO DE CAMPO CORTO
- D. ATERRIZAJE Y APROXIMACIÓN EN CAMPO CORTO
- E. MOTOR Y AL AIRE (GO-AROUND)

V. DESEMPEÑO EN LAS MANIOBRAS

- A. VIRAJES PRONUNCIADOS
- B. FALLA EN EL MOTOR DURANTE EL VUELO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)
- C. APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTO – TODOS LOS MOTORES OPERANDO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)
- D. APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTO – UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)

VI. MANIOBRAS CON REFERENCIA EN LA TIERRA

- A. CURSO RECTANGULAR
- B. VIRAJES EN “S”
- C. VIRAJES SOBRE UN PUNTO

VII. NAVEGACIÓN

- A. PILOTAJE Y NAVEGACIÓN POR ESTIMA
- B. SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y SERVICIO DE RADAR
- C. DESVÍO
- D. PROCEDIMIENTO DE PÉRDIDA

VIII. VUELO LENTO Y ENTRADA EN PERDIDA

- A. MANIOBRANDO DURANTE VUELO LENTO
- B. ENTRADA EN PÉRDIDAS SIN POTENCIA
- C. ENTRADA EN PÉRDIDAS CON POTENCIA
- D. CONOCIMIENTO DE LA BARRENA

IX. MANIOBRAS BÁSICAS DE INSTRUMENTOS

- A. VUELO RECTO Y NIVELADO
- B. ASCENSO A VELOCIDAD RELATIVA CONSTANTE
- C. DESCENSO A VELOCIDAD RELATIVA CONSTANTE
- D. VIRAJES HACIA RUMBO
- E. RECUPERACIÓN DE SITUACIONES DE VUELOS INUSUALES
- F. RADIOCOMUNICACIONES, SISTEMAS DE NAVEGACIÓN, FACILIDADES Y SERVICIOS DE RADAR

X. OPERACIONES DE EMERGENCIA

- A. DESCENSO DE EMERGENCIA
- B. MANIOBRANDO CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO
- C. MOTOR FUERA DE SERVICIO – DEMOSTRACIÓN DE CONTROL MENOR DE DIRECCIÓN

- D. FALLA DE MOTOR DURANTE DESPEGUE ANTES V_{MC} (SIMULADO)
- E. FALLA DE MOTOR DESPUÉS DEL DESPEGUE (SIMULADO)
- F. APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (SIMULADO)
- G. SISTEMAS Y MAL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO
- H. EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA

XI. OPERACIONES DE MULTIMOTOR

- A. DESEMPEÑO Y LIMITACIONES
- B. SISTEMAS DE OPERACIÓN
- C. VUELOS PRINCIPALES DE MOTOR FUERA DE SERVICIO

XII. OPERACIONES NOCTURNAS

- A. PREPARACIÓN NOCTURNA
- B. VUELO NOCTURNO

XIII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO

- A. DESPUÉS DEL ATERRIZAJE
- B. ESTACIONAMIENTO Y SEGURIDAD

**AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES**

**LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SOLICITANTE PARA LA PRUEBA PRÁCTICA DE VUELO PARA PILOTO
PRIVADO EN AVIÓN MULTIMOTOR TERRESTRE**

CITA CON EL EXAMINADOR

NOMBRE DEL EXAMINADOR: _____

LUGAR: _____

FECHA Y HORA: _____

AERONAVE DESIGNADA:

- Documentos de la Aeronave:
 - Certificado de Aeronavegabilidad
 - Certificado de Matrícula
 - Limitaciones de Operaciones
- Registro de Mantenimientos de la Aeronaves:
 - Archivo de la Bitácora de las Inspecciones de Aeronavegabilidad y cumplimientos de las AD
- Manual de Operaciones para Piloto y Manual de Vuelo de la Aeronave, aprobados
- Paz y Salvo de AAC

EQUIPO PERSONAL

- Capucha (View-Limiting Device)
- Cartas Aeronáuticas Actualizadas
- Transportador y Computador
- Formulario de Plan de Vuelo
- Bitácora de Vuelo
- AIP-Panamá, Directorio de Información de Aeropuertos, Publicaciones apropiadas.

REGISTROS PERSONALES

- Cédula de Identificación Personal
- Licencia de Alumno Piloto
- Certificado Médico vigente
- Formato AAC/PEL/0301 de la AAC, lleno. AAC/PEL/0310 Licencia de Alumno Piloto y con la firma del Instructor designado (si aplica)
- Examen escrito del Estudiante con el endoso apropiado de la Escuela o Instructor
- Bitácora de Vuelo del Estudiante con el endoso apropiado del Instructor designado
- AAC/PEL/0313 de la AAC. Notificación al Solicitante de no Aprobación (si aplica)
- Certificado o Diploma de Graduación de la Escuela, aprobado (si aplica)
- Viático del Examinador o Inspector (si aplica)

AAC/OPS/8081/14M/B

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL EXAMINADOR PARA LA PRUEBA PRÁCTICA DE VUELO PARA PILOTO
PRIVADO EN AVIÓN MULTIMOTOR TERRESTRE

NOMBRE DEL SOLICITANTE: _____

LUGAR: _____

FECHA Y HORA: _____

N/A= No Aplica S=Satisfactorio I=Insatisfactorio

		N/A	S	I
I.	PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO			
	A. CERTIFICADOS Y DOCUMENTOS			
	B. INFORMACIÓN DE METEOROLOGÍA			
	C. PLANEAMIENTO PARA UN VUELO DE TRAVESÍA			
	D. SISTEMA DEL ESPACIO AÉREO NACIONAL			
	E. LISTA MÍNIMA DE EQUIPO			
	F. FACTORES AEROMÉDICOS			
II.	PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO			
	A. INSPECCIÓN PREVIA AL VUELO			
	B. ADMINISTRACIÓN EN LA CABINA			
	C. PUESTA EN MARCHA EL MOTOR			
	D. RODAJE			
	E. VERIFICACIONES PREVIAS AL DESPEGUE			
III.	OPERACIONES EN EL AEROPUERTO			
	A. RADIOCOMUNICACIONES Y LUCES DE SEÑALES DEL ATC			
	B. PATRÓN DE TRÁNSITO			
	C. AEROPUERTO Y SEÑALAMIENTO DE PISTA E ILUMINACIÓN			
IV.	DESPEGUES, ATERRIZAJES Y “MOTOR Y AL AIRE” (GO-AROUND)			
	A. DESPEGUE, ASCENSO NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO			
	B. APROXIMACIÓN, ATERRIZAJE NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO			
	C. DESPEGUE Y ASCENSO DE CAMPO CORTO			
	D. ATERRIZAJE Y APROXIMACIÓN EN CAMPO CORTO			
	E. MOTOR Y AL AIRE (GO-AROUND)			
V.	DESEMPEÑO EN LAS MANIOBRAS			
	A. VIRAJES PRONUNCIADOS			
	B. FALLA EN EL MOTOR DURANTE EL VUELO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)			
	C. APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTO – TODOS LOS MOTORES OPERANDO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)			

		N/A	S	I
	D. APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTO – UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)			
VI.	MANIOBRAS CON REFERENCIA EN LA TIERRA			
	A. CURSO RECTANGULAR			
	B. VIRAJES EN “S”			
	C. VIRAJES SOBRE UN PUNTO			
VII.	NAVEGACIÓN			
	A. PILOTAJE Y NAVEGACIÓN POR ESTIMA			
	B. SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y SERVICIO DE RADAR			
	C. DESVÍO			
	D. PROCEDIMIENTO DE PÉRDIDA			
VIII.	VUELO LENTO Y ENTRADA EN PÉRDIDA			
	A. MANIOBRANDO DURANTE VUELO LENTO			
	B. ENTRADA EN PÉRDIDA SIN POTENCIA			
	C. ENTRADA EN PÉRDIDA CON POTENCIA			
	D. CONOCIMIENTO DE LA BARRENA			
IX.	MANIOBRAS BÁSICAS DE INSTRUMENTOS			
	A. VUELO RECTO Y NIVELADO			
	B. ASCENSO A VELOCIDAD RELATIVA CONSTANTE			
	C. DESCENSO A VELOCIDAD RELATIVA CONSTANTE			
	D. VIRAJES HACIA RUMBO			
	E. RECUPERACIÓN DE SITUACIONES DE VUELOS INUSUALES			
	F. RADIOCOMUNICACIONES, SISTEMAS DE NAVEGACIÓN, FACILIDADES Y SERVICIOS DE RADAR			
X.	OPERACIONES DE EMERGENCIA			
	A. DESCENSO DE EMERGENCIA			
	B. MANIOBRANDO CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO			
	C. MOTOR FUERA DE SERVICIO – DEMOSTRACIÓN DE CONTROL MENOR DE DIRECCIÓN			
	D. FALLA DE MOTOR DURANTE DESPEGUE ANTES V_{MC} (SIMULADO)			
	E. FALLA DE MOTOR DESPUÉS DEL DESPEGUE (SIMULADO)			
	F. APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (SIMULADO)			
	G. SISTEMAS Y MAL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPO			
	H. EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA			
XI.	OPERACIONES DE MULTIMOTOR			
	A. DESEMPEÑO Y LIMITACIONES			
	B. SISTEMAS DE OPERACIÓN			
	C. VUELOS PRINCIPALES DE MOTOR FUERA DE SERVICIO			

	N/A	S	I
XII. OPERACIONES NOCTURNAS			
A. PREPARACIÓN NOCTURNA			
B. VUELO NOCTURNO			
XIII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO			
A. DESPUÉS DEL ATERRIZAJE			
B. ESTACIONAMIENTO Y SEGURIDAD			

**I. ÁREA DE OPERACIONES:
PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO**

A. TAREA: LICENCIAS Y DOCUMENTOS

REFERENCIAS: Libro IV, VI y X del RACP; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo: Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a la Licencia y documentos para su explicación apropiada:
 - a. Licencia de Piloto, atribuciones y limitaciones
 - b. Certificado Médico, Clase y Vigencia
 - c. Bitácora del Piloto y Registro de Vuelo, requisitos de entrada
2. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado a las Licencias y documentos localizándolos y explicándolos :
 - a. Certificado de Aeronavegabilidad y Matrícula
 - b. Limitaciones de Operación, Avisos, Marcador de Instrumentos, Guía y/o Manuales.
 - c. Información de Peso y Balance, incluyendo la Lista de Equipo.
 - d. Directivas de Aeronavegabilidad y Registro de Cumplimiento, requisitos de mantenimiento, pruebas y registros apropiados.

B. TAREA: INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado a la información meteorológica, analizando el informe meteorológico y pronósticos de varias fuentes con énfasis en:
 - a. PIREP's
 - b. SIGMETs y AIRMET's
 - c. Informe de Cizalladura del Viento
2. Toma una decisión de "ir/no ir" basado en la información meteorológica disponible.

C. TAREA: PLANEAMIENTO DE VUELO DE TRAVESÍA

REFERENCIAS: Cartas de Navegación; Directorio de Aeropuerto/Facilidades; AIP de Panamá.

Objetivo: Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionado al planeamiento del vuelo de travesía presentando y explicando el plan anticipado del vuelo de travesía VFR cercano al nivel máximo del avión, como previamente lo asigne el Inspector Delegado. El final del Plan de Vuelo incluye tiempo real meteorológico para el primer punto de abastecimiento de combustible, con el máximo de pasajero y carga permitido.
2. Usa apropiadamente las cartas aeronáuticas actualizadas.
3. Traza el curso para la ruta de vuelo intencionada.
4. Identifica el espacio aéreo, obstrucciones y aspectos del terreno.
5. Selecciona fácilmente punto de identificación en ruta.
6. Selecciona las altitudes más favorables, considerando condiciones meteorológicas y capacidades del equipo.
7. Computa rumbos, tiempo de vuelo y requisitos de combustible.
8. Selecciona los sistemas de navegación apropiados/facilidades y frecuencias de comunicación.
9. Confirma la disponibilidad de aeropuertos alternos.
10. Resume y guarda información pertinente de NOTAM's, el Aeropuerto/Directorio de Facilidades y otras publicaciones de vuelo.
11. Completa una bitácora de navegación y simula llenar un Plan de Vuelo VFR.

D. TAREA: SISTEMA NACIONAL DEL ESPACIO AÉREO

REFERENCIAS: Libro X del RACP, Cartas de Navegación, AIP de Panamá.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de los elementos relacionado al Sistema Nacional del Espacio Aéreo explicando:

1. Mínimos meteorológicos básicos VFR – para todas las clases de espacio aéreo.
2. Clases de Espacio Aéreo – sus límites, Licencia de Piloto y equipos de a bordo requeridos en la aeronave:

- a. Clase A
- b. Clase B
- c. Clase C
- d. Clase D
- e. Clase E
- f. Clase G

3. Uso especial del espacio aéreo y otras áreas del espacio aéreo.

E. TAREA: LISTA DE EQUIPO MÍNIMO

REFERENCIA: Libro X del RACP.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de elementos relacionados al uso de una Lista de Equipo Mínimo aprobada por el Libro X del RACP explicando:

- 1. Instrumentos requeridos y equipo para el Vuelo de día y noche VFR.
- 2. Procedimientos operando un avión con instrumentos y equipos fuera de servicio.
- 3. Requisitos y procedimientos para obtener un permiso especial de vuelo.

F. TAREA: FACTORES AEROMÉDICOS

- 1. Los síntomas, causas, efectos y acciones correctivas de por lo menos tres de las siguientes:
 - a. Hipoxia
 - b. Hiperventilación
 - c. Oído medio y problemas de sinusitis
 - d. Desorientación Espacial
 - e. Náuseas por movimiento
 - f. Envenenamiento con monóxido de carbono
 - g. Estrés y fatiga
- 2. Los efectos de alcohol y sobredosis de drogas.
- 3. Los efectos de exceso de nitrógeno durante el buceo que afectan a un Piloto o pasajero en vuelo.

II. ÁREA DE OPERACIÓN: PROCEDIMIENTO PREVIO AL VUELO

A. TAREA: INSPECCIÓN PREVIA AL VUELO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para inspección previa al vuelo. Esto deberá incluir los ítems que deben ser inspeccionados, las razones para verificar cada ítem y como se detectan los posibles errores.
2. Inspecciona el avión con referencia a la lista de verificación.
3. Verifica que el avión está en condición para vuelo seguro.

B. TAREA: DESEMPEÑO EN LA CABINA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado a los procedimientos del desempeño en la cabina.
2. Organiza material y equipo en un patrón lógico y eficiente de flujo.
3. Instruye a los pasajeros en el uso de los cinturones de seguridad, arneses de hombro y procedimiento de emergencia.
4. Utiliza apropiadamente la Lista de Verificación.

C. TAREA: PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado para la puesta en marcha del motor. Esto debe incluir el uso de una fuente de poder externa y arranque con varias condiciones atmosféricas.

2. Posiciona apropiadamente el avión, considerando hangares abiertos, otras aeronaves, la seguridad de personas cercanas, propiedades en plataforma y condiciones de la superficie.
3. Cumple el procedimiento correcto para la puesta en marcha del motor.
4. Completa apropiadamente la Lista de Verificación.

D. TAREA: RODAJE

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados al procedimiento de seguridad de rodaje.
2. Coloca los controles de vuelo adecuadamente a las condiciones de vientos existentes.
3. Verifica el desempeño de los frenos inmediatamente después que el avión comienza a moverse.
4. Controla la dirección y velocidad sin el uso excesivo de los frenos.
5. Cumple con las marcaciones, señales y autorizaciones de ATC de los Aeropuertos.
6. Evita otras aeronaves y peligros.
7. Completa apropiadamente la Lista de Verificación.

E. TAREA: VERIFICACIÓN ANTES DEL DESPEGUE

REFERENCIAS: Manual de Operación del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado a la verificación antes del despegue. Esto deberá incluir las razones para verificar cada ítem y como detectar el mal funcionamiento.
2. Posiciones apropiadas del avión considerando otra aeronave, viento y condiciones en superficie.
3. Divide la atención dentro y fuera de la cabina.
4. Se asegura que las temperaturas y presiones de los motores, son las adecuadas para el rodaje y el despegue.
5. Cumple la verificación antes del despegue y confirma que el avión está en condiciones de operación segura.
6. Revisa el desempeño de la velocidad de despegue, distancia de despegue, procedimientos de emergencia y procedimiento de salida.

7. Se asegura que no habrá ningún conflicto con otro tránsito, antes de su rodaje hacia la posición de despegue.
8. Completa la Lista de Verificación apropiadamente.

III. ÁREA DE OPERACIÓN: OPERACIONES EN EL AEROPUERTO

A. TAREA: RADIOCOMUNICACIONES Y SEÑALES DE LUCES ATC

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a las comunicaciones y señales de luces ATC. Éste deberá incluir el procedimiento de falla de radio.
2. Selecciona frecuencias apropiadas.
3. Las transmisiones las hace usando la fraseología recomendada.
4. Reconoce radio comunicaciones y cumple con instrucciones.
5. Utiliza los procedimientos ordenados a seguir cuando hay fallas en las radiocomunicaciones.
6. Interpreta y cumple con las señales de luces del ATC.

B. TAREA: PATRONES DE TRÁNSITO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a los patrones de tránsito. Éste deberá incluir procedimientos de control y no control de aeropuertos, incursión en pista y prevención de colisión, evitar estela turbulenta y cizalladura del viento.
2. Cumple con los procedimientos de patrones de tránsito.
3. Mantiene la separación adecuada con otro tránsito.
4. Establece la distancia apropiada de la pista.
5. Corrige deriva de viento para mantener una apropiada trayectoria terrestre.
6. Mantiene orientación con la pista en uso.
7. Mantiene altitud del patrón de tránsito, ± 100 pies (30 metros) y la velocidad apropiada ± 10 nudos.
8. Completa apropiadamente la Lista de Verificación.

C. TAREA: AEROPUERTO Y PISTA/SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para aeropuerto y pista/señalización e iluminación.
2. Interpreta e identifica la iluminación de pista, señales de las pistas de rodaje del aeropuerto.

IV. ÁREA DE OPERACIÓN: DESPEGUES, ATERRIZAJES Y MOTOR Y AL AIRE (GO AROUND)

A. TAREA: DESPEGUE, ASCENSO NORMAL CON VIENTO CRUZADO

NOTA: Si las condiciones de viento cruzado no existen, el conocimiento del Solicitante sobre los elementos de viento cruzado, será evaluado en la prueba oral.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados al despegue, ascenso normal con viento cruzado.
2. Ajusta los controles de vuelo para las condiciones de viento existente; ajusta los dispositivos hipersustentadores como es recomendado.
3. despeja el área; inicia su rodaje hacia la posición de despegue y alinea la aeronave con el centro de la pista.
4. Avanza suavemente a la potencia de despegue.
5. Gira a la velocidad recomendada, sustenta, acelera y estabiliza la actitud en cabeceo a V_Y y mantiene $V_Y +10/-5$ nudos, durante el ascenso.
6. Retrae el tren de aterrizaje y los dispositivos hipersustentadores después de que una velocidad positiva de ascenso es establecida.
7. Mantiene la potencia de despegue y la mejor velocidad vertical de ascenso para una maniobra de altitud segura, entonces a la potencia de ascenso y transiciones recomendadas para la velocidad de ascenso.
8. Mantiene control direccional y las correcciones de deriva por viento durante el despegue y ascenso.

9. Cumple con los procedimientos de disminución de ruidos.
10. Completa apropiadamente la lista de verificación.

B. TAREA: APROXIMACIÓN, ATERRIZAJE NORMAL Y CON VIENTO CRUZADO

NOTA: Si una condición de viento cruzado no existe, el conocimiento del solicitante de los elementos de viento cruzado es evaluado mediante prueba oral.

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo: Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionados a la aproximación, aterrizaje normal y con viento cruzado.
2. Considera las condiciones de viento, superficie de aterrizaje y obstrucciones y selecciona el punto más adecuado de toma de contacto.
3. Establece las configuraciones y velocidades relativas recomendadas para la aproximación y aterrizaje, ajusta la actitud de cabeceo y potencia requerida.
4. Mantiene una aproximación estable y la velocidad relativa de aproximación recomendada, en su ausencia no más de $1.3V_{SO} +10/-5$ nudos con un factor de ráfaga aplicada.
5. Mantiene control correcto de aplicación durante la rodada final y la toma de contacto se lleva a cabo de manera uniforme y sincronizada.
6. Toma contacto fácilmente en pérdida de velocidad aproximada o dentro de 400 pies (120 metros) más allá del punto específico, sin deriva y con el eje longitudinal de la aeronave alineado al eje longitudinal de la pista.
7. Mantiene correcciones por el viento cruzado y control de la dirección continua durante la aproximación y el aterrizaje.
8. Completa apropiadamente la lista de verificación.

C. TAREA: DESPEGUE Y ASCENSO DE UN CAMPO CORTO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados al despegue y ascenso de un campo corto.
2. Coloca los controles de vuelo para las condiciones existentes de viento y ajusta los dispositivos hipersustentadores recomendados.

3. Despeja el área; hace su rodaje hacia la posición de despegue, considera la utilización máxima disponible en el área de despegue y alinea el avión en el centro de la pista.
4. Avanza acelerando rápidamente la potencia de despegue.
5. Da vueltas a la velocidad relativa recomendada, velocidad de despegue y acelera a la velocidad recomendada guardando la distancia del obstáculo o V_X .
6. Establece la altitud de cabeceo para la velocidad recomendada guardando la distancia del obstáculo o V_X , y mantiene esta velocidad, +10/-5 nudos, hasta que el obstáculo sea despejado o hasta que el avión esté a 50 pies (20 metros) superior a la superficie.
7. Despeja después del obstáculo, acelera a V_Y , +10/-5 nudos, durante el ascenso.
8. Recoge el tren de aterrizaje, si es retráctil y los dispositivos hipersustentadores después de establecer un ascenso positivo.
9. Mantiene la potencia de despegue y la mejor velocidad vertical de ascenso para una maniobra de altitud segura, entonces hace un ajuste de potencia de ascenso y transición a una velocidad de ascenso recomendada.
10. Mantiene control de la dirección y la corrección propia de la deriva durante el despegue y ascenso.
11. Cumple con los procedimientos de atenuación de ruido.
12. Completa apropiadamente la lista de verificación.

D. TAREA: APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE EN CAMPO CORTO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a la aproximación y aterrizaje en campo corto.
2. Considera las condiciones de viento, superficie de aterrizaje y obstrucciones, y selecciona un punto de contacto adecuado.
3. Establece la aproximación y aterrizaje recomendada en la configuración y velocidad con ajuste en la altitud de cabeceo y potencia requerida.
4. Mantiene una aproximación estabilizada y a la velocidad recomendada o en su ausencia no más de $1.3V_{SO}$, +10/-5 nudos, con un factor de ráfaga aplicado.
5. Hacer suave, a tiempo y correcto la aplicación del control durante el circuito y toma de contacto.

6. Toma de contacto suavemente en aproximación de pérdida o dentro de 200 pies (60 metros) más allá de un punto específico, sin deriva y con eje longitudinal del avión alineado con y sobre centro de pista.
7. Aplica frenos, necesarios, para parar en una distancia corta con seguridad.
8. Mantiene el control de la dirección y corrección de viento cruzado durante la aproximación y aterrizaje.
9. Completa apropiadamente la lista de verificación.

E. TAREA: MOTOR Y AL AIRE (GO-AROUND)

REFERENCIAS: Manual de Operación del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a Motor y al Aire.
2. Hace una decisión a tiempo para no continuar la aproximación para aterrizar.
3. Aplica inmediatamente potencia de despegue y transición para el ascenso de altitud de cabeceo por V_y , +10/-5 nudos.
4. Retrae los dispositivos hipersustentadores para el ajuste de aproximación.
5. Retrae el tren de aterrizaje después de una positiva velocidad vertical de ascenso se estabiliza.
6. Mantiene la potencia de despegue y mejora la velocidad vertical de ascenso para una altitud de maniobra segura, entonces ajustar la potencia y transición para la velocidad apropiada para el patrón de tráfico.
7. Mantiene el control direccional y apropiada corrección de deriva durante el ascenso.
8. Cumple con el procedimiento de atenuación de ruidos.
9. Vuela el patrón de tráfico.
10. Completa la lista apropiada de verificación.

**V. AREA DE OPERACIÓN:
DESEMPEÑO DE MANIOBRAS**

A. TAREA: VIRAJES CERRADOS

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionados a virajes cerrados.
2. Selecciona una altitud que estará debajo de la tarea que será desempeñada no menos de 3,000 pies (920 metros) AGL.
3. Estabiliza la velocidad recomendada por el fabricante o si uno no esta regulado, el examinador puede designar una velocidad segura que no exceda a V_A .
4. Giros coordinados a 360° de viraje; mantiene una inclinación de 45°, $\pm 5^\circ$ y gira sobre la entrada rumbo, $\pm 10^\circ$.
5. Desempeño de la tarea en dirección opuesta, como lo especificado por el Examinador.
6. Divide la atención entre el control del avión y orientación.
7. Mantiene la entrada de altitud, ± 100 pies (30 metros), y velocidad de ± 10 nudos.

NOTA: Solicitantes elegidos que no demuestran competencia en las Tareas B, C y D, sus privilegios en multimotor son limitados a VFR solamente.

Si el Solicitante electo para demostrar la competencia en las Tareas B, C y D, demuestra una tarea o más, no satisfactorias, el Solicitante le será dado una "Notificación de la No Aprobación" para la prueba práctica. Después de iniciada la prueba de vuelo, el Solicitante no permitirá cambiar a la opción "VFR solamente".

B. TAREA: FALLA DEL MOTOR DURANTE EL VUELO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionado para una falla de motor durante el vuelo por (referencia para instrumentos).
2. Reconoce la falla de motor, el control de mantenimiento y utiliza el procedimiento de emergencia.
3. Ajusta los controles del motor, reduce el rastro e identifica y verifica el motor fuera de servicio después de una falla en el motor simulada.
4. Establece la mejor velocidad recomendada en un motor fuera de servicio.
5. Inclina hacia el motor fuera de servicio como requiere para el mejor desempeño, equilibrio del avión y control de mantenimiento.
6. Intenta determinar la razón del mal funcionamiento del motor, si es apropiado.
7. Simula una puesta en bandera de motor fuera de servicio.
8. Monitorea el motor operativo y hace ajustes como sea necesario.
9. Sigue la lista de verificación para comprobar procedimientos por seguridad del motor fuera de servicio.

10. Demuestra vuelo coordinado con motor fuera de servicio. (hélice en cero impulso) incluyendo:
 - a. Vuelo recto y nivelado
 - b. Virajes en ambas direcciones
 - c. Altitud de descenso asignada
 - d. Altitud de ascenso asignada, si el avión es capaz de ascender bajo condiciones existentes.
11. Demuestra encendido de motor en acuerdo con procedimientos recomendados y completa la lista de verificación.
12. Mantiene la altitud especificada, ± 100 pies (30 metros); la inclinación especificada, $\pm 10^\circ$; y niveles desde ascensos y descensos dentro de ± 100 pies (30 metros).

C. TAREA: APROXIMACIÓN EN INSTRUMENTO – TODOS LOS MOTORES OPERANDO (POR REFERENCIA PARA INSTRUMENTOS)

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para una aproximación por instrumento publicada, con todos los motores operando (por referencia para instrumentos).
2. Muestra de forma eficiente los procedimientos en cabina durante toda la aproximación.
3. Ajusta por la aproximación por resonancia e identificación de las correctas frecuencias de navegación y por curso (s) de selección correcto.
4. Comunica con la facilidad de ATC apropiada y transmite el uso de la fraseología recomendada.
5. Cumple con un servicio de despacho IFR en ATC, actual o simulado, con consejo e instrucción ATC.
6. Mantiene la altitud especificada dentro de ± 100 pies (30 metros) y la velocidad especificada dentro ± 10 nudos, antes de haber alcanzado con seguridad la aproximación final.
7. Estabiliza un nivel de descenso, estará seguro de arribar al MDA o DH con el avión en un posición de la cual descienda al aterrizar en el intento en pista, puede ser realizado recto y nivelado o en circuito.
8. Al menos, mientras el curso de aproximación final no sea más que en la escala de $\frac{3}{4}$ de deflección del localizador y las indicaciones de pendiente de planeo, no sea más que 10° de deflección (la escala completa de deflección) después interceptando el VOR o NDB del curso de aproximación final.
9. Evita descender debajo de MDA o excediendo el criterio de visibilidad por la aproximación de la Categoría de aeronave cuando está en circuito.

10. Ejecuta el procedimiento de aproximación publicado, sobre el punto o cumple con las instrucciones de ATC en el punto designado de aproximación frustrada.
11. Completa toda la Lista de verificación apropiada.

D. APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTO – CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (POR REFERENCIA A INSTRUMENTOS)

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados publicados como aproximación por instrumento con un motor fuera de servicio (por referencia a instrumentos).
2. Muestra de forma eficiente los procedimientos en cabina durante toda la aproximación.
3. Ajusta por la aproximación por resonancia e identificación de las correctas frecuencias de navegación y por curso (s) de selección correcto.
4. Comunica con la facilidad de ATC apropiada y transmite el uso de la fraseología recomendada.
5. Cumple con un servicio de despacho IFR en ATC, actual o simulado, con consejo e instrucción ATC.
6. Reconoce falla de motor, control de mantenimiento y utiliza el procedimiento de emergencia recomendado.
7. Ajusta los controles de motor, reduce la resistencia al avance e identifica y verifica el motor fuera de servicio después de una falla de motor simulada.
8. Establece la mejor velocidad recomendada para motor fuera de servicio.
9. Inclinación hacia el motor fuera de servicio como lo requerido para el mejor desempeño, compensación en el avión y control de mantenimiento.
10. Establece y mantiene la altitud de vuelo recomendada y la configuración para el mejor desempeño para todo lo necesario, maniobrando por el procedimiento de aproximación por instrumento.
11. Atiende para determinar la razón por la falla de motor, si es apropiado.
12. Simula hélice de motor fuera de servicio en bandera.
13. Monitorea la operación del motor y hace ajustes como sea necesario.
14. Sigue la lista de verificación para verificar procedimientos para asegurar el motor fuera de servicio.
15. Mantiene la altitud especificada dentro de ± 100 pies (30 metros) y la velocidad especificada dentro de ± 10 nudos antes de haber alcanzado con seguridad la aproximación final.
16. Estabiliza un nivel de descenso, estará seguro de arribar al MDA o DH con el avión en un posición de la cual descienda al aterrizar en el intento en pista, puede ser realizado recto y nivelado o en circuito.

17. Al menos, mientras el curso de aproximación final no sea más que en la escala de $\frac{3}{4}$ de deflección del localizador y las indicaciones de pendiente de planeo, no sea más que 10° de deflección (la escala completa de deflección) después interceptando el VOR o NDB del curso de aproximación final.
18. Evita excederse en el criterio de visibilidad por la aproximación de Categoría de aeronave cuando está en circuito.
19. Completa un aterrizaje seguro y toda la lista de verificación apropiada.

**VI. AREA DE OPERACIÓN:
REFERENCIA DE MANIOBRAS EN TIERRA**

A. TAREA: CURSO RECTANGULAR

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para un curso rectangular.
2. Determina la dirección del viento y velocidad.
3. Selecciona el área de referencia en tierra con área de aterrizaje en emergencia dentro de la distancia de planeo.
4. Planea la maniobra de tal forma que entre en un patrón de tráfico, a una distancia apropiada de área de referencia seleccionada, 45° para el tramo a favor del viento, con el primer circuito a la izquierda.
5. Aplica adecuada corrección de deriva de viento durante un vuelo recto y con viraje para mantener una trayectoria constante sobre tierra alrededor del área de referencia rectangular.
6. Divide atención entre el control de avión, la trayectoria en tierra y mantenimiento de vuelo coordinado.
7. Sale al punto de entrada con la misma altitud y velocidad con que la maniobra fue iniciada e invierte el curso como lo dirige el examinador.
8. Mantiene altitud, ± 100 pies (30 metros); mantiene velocidad, ± 10 nudos.

B. TAREA: VIRAJES EN "S"

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para virajes en "S".
2. Determina la dirección del viento y velocidad.
3. Selecciona la línea de referencia con un área de aterrizaje de emergencia dentro de la distancia de planeo.
4. Planea la maniobra a fin de entrar de 600 a 1,000 pies (180 a 300 metros) AGL, perpendicular para la línea de referencia seleccionada, vientos bajos, con la primera serie de virajes para la derecha.
5. Aplica la corrección de deriva adecuada, para mantener un constante semi-círculo radial en cada lugar de la línea de referencia seleccionada.
6. Divide la atención entre el control del avión y la trayectoria terrestre manteniendo un vuelo coordinado.
7. Invierte el curso tal como se lo indica al Examinador y sale en el punto de entrada con la misma altitud y velocidad relativa con que la maniobra fue iniciada.
8. Mantiene altitud, ± 100 pies (30 metros); mantiene velocidad relativa, ± 10 nudos.

C. TAREA: VIRAJE ALREDEDOR DE UN PUNTO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados al viraje alrededor de un punto.
2. Determina la dirección del viento y velocidad.
3. Selecciona la línea de referencia con una distancia de planeo hacia un área de aterrizaje en caso de emergencia.
4. Planifica la maniobra para entrar de 600 a 1000 pies (180 metros), AGL, perpendicular a la línea de referencia seleccionada con viento a favor con la primera serie de viraje hacia la izquierda.
5. Aplica la corrección de deriva adecuada para seguir la trayectoria del círculo y mantener el radio constante alrededor del punto de referencia seleccionado, con la inclinación aproximada de 45° en el punto más cerrado de la curva.
6. Divide la atención entre el control de la aeronave y la trayectoria terrestre, manteniendo un vuelo coordinado.
7. Completa dos (2) vueltas, y sale en el mismo punto de entrada con la misma altitud y velocidad con que la maniobra fue iniciada e invierte el curso tal como lo indica el Examinador.
8. Mantiene altitud, ± 100 pies (30 metros); mantiene velocidad relativa, ± 10 nudos.

**VII. AREA DE OPERACIÓN:
NAVEGACIÓN**

A. TAREA: PILOTAJE Y NAVEGACIÓN A ESTIMA

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para pilotaje y navegación a estima.
2. Sigue de una forma exclusiva el curso antes planeado a las referencias con tierra.
3. Identifica las marcaciones en tierra mediante la referencia de los símbolos de las cartas.
4. Navega mediante rumbos anteriormente computados, velocidades respecto al suelo y tiempo transcurrido.
5. Corrige y registra las diferencias entre el combustible previo al vuelo, velocidades respecto al suelo y cálculo de rumbo determinado en ruta.
6. Verifica todo el tiempo la posición del avión dentro de 3 millas náuticas de plan de vuelo en ruta.
7. Arriba a los puntos de comprobación y destino dentro de los 5 minutos de ETA.
8. Mantiene la altitud apropiada ± 200 pies (60 metros) y rumbo establecido de $\pm 15^\circ$.
9. Completa la lista de verificación apropiada.

B. TAREA: SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y SERVICIOS DE RADAR

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a sistemas de navegación y servicios de radar.
2. Selecciona e identifica el sistema/facilidad de navegación apropiado.
3. Localiza la posición del avión usando radiales, marcación o coordenadas, como sea apropiado.
4. Intercepta y rastrea dando radial o marcación, si es apropiado.
5. Reconoce y describe la indicación de la estación de pasajeros, si es apropiado.
6. Reconoce pérdida de señal y toma la acción apropiada.

7. Procedimientos del uso apropiado de la comunicación cuando se utiliza el servicio de radar de ATC.
8. Mantiene la altitud apropiada, ± 200 pies (60 metros).

C. TAREA: DESVIACIÓN

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con la desviación.
2. Selecciona un aeropuerto y ruta alterna apropiada.
3. Cambia rápidamente el aeropuerto de destino hacia un aeropuerto alterno.
4. Realiza un rumbo con estimado preciso, velocidad respecto al suelo, arribo a tiempo y consumo de combustible para el aeropuerto alterno.
5. Mantiene la altitud apropiada ± 200 pies (60 metros) y el rumbo establecido $\pm 15^\circ$.

D. TAREA: PROCEDIMIENTOS DE PÉRDIDA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a los procedimientos de pérdida.
2. Selecciona el mejor curso de acción cuando se da una situación de pérdida.
3. Mantiene el original o un rumbo y ascenso apropiado, si es necesario.
4. Identifica la cercanía de una concentración de referencia en tierra prominente.
5. Utiliza los sistemas/facilidades de navegación y/o contacta la facilidad ATC para asistencia.
6. Planea un aterrizaje preventivo, si el empeoramiento del tiempo y/o consumo del combustible es inminente.

**VIII. AREA DE OPERACIÓN:
VUELO LENTO Y PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN (STALLS)**

A. TAREA: MANIOBRANDO DURANTE VUELO LENTO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con la maniobra durante vuelo lento.
2. Selecciona una entrada en altitud, ésta permitirá que la tarea sea completada a no menos que 3,000 pies (920 metros) AGL o la altitud recomendada, cualquiera altura.
3. Estabiliza la velocidad a 10 nudos, $\pm 10/-5$ nudos, abajo $1.2 V_{S1}$ o V_{MC} , cualquier más grande.
4. Cumple en coordinación el vuelo recto y nivelado y viraje a nivel, ángulo de inclinación y en configuración, como lo especifica el examinador.
5. En coordinación cumple ascenso y descenso, recto y viraje, ángulo inclinado y en configuraciones, como lo especifica el examinador.
6. Divide la atención entre el control y orientación del avión.
7. Mantiene la altitud especificada, ± 100 pies (30 metros); lo especificado en rumbo, $\pm 10^\circ$; y lo especificado en velocidad, $\pm 10/-5$ nudos.
8. Mantiene el ángulo de inclinación especificado, no excede a 30° en nivel de vuelo, $\pm 0/-10^\circ$; mantiene el ángulo de inclinación, no excede 20° en vuelo de ascenso o descenso, $\pm 0/-10^\circ$; lo saca rodando en rumbo especificado, $\pm 10^\circ$; y niveles de distancias de ascenso y descenso dentro ± 100 pies (30 metros).

B. TAREA: PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN SIN POTENCIA.

NOTA: No será en el desempeño de una pérdida con un motor con obturador o fuera de servicio y el (los) otro(s) motor(es) desarrollando una efectiva potencia.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a la pérdida de sustentación sin potencia. Entendiendo que esto incluirá una pérdida aerodinámica la cual ocurre como resultado de un vuelo no coordinado. Enfatizando el reconocimiento y recuperación de una pérdida sin potencia.
2. Selecciona una altitud de entrada que permite terminar la tarea a una altitud no inferior a los 3,000 pies (920 metros) AGL o la altitud recomendada, cualquiera mayor.
3. Establece una aproximación estabilizada en la configuración de aproximación o aterrizaje, como lo especificado por el examinador.

4. Tiene fácilmente una transición de la altitud de aproximación o aterrizaje a una altitud de cabeceo que induce a la pérdida.
5. Mantiene un rumbo especificado, $\pm 10^\circ$, si en vuelo recto; mantiene un ángulo de inclinación especificado no exceda 30° , $+0/-10^\circ$, si en viraje en vuelo, mientras inducen la pérdida.
6. Reconoce y anuncia las primeras indicaciones aerodinámicas de la aproximación de pérdida, i.e., de mano o deterioro de control efectivo.
7. Recupera rápidamente después de una pérdida ocurrida por decrecimiento, simultáneamente la altitud de cabeceo, aplicando potencia, y nivelando las alas para regresar a una altitud de vuelo recto y nivelado con una pérdida mínima de altitud apropiada para el avión.
8. Retrae los dispositivos hipersustentadores a la posición recomendada, retrae el tren de aterrizaje (si es retráctil) después de establecer un nivel positivo de ascenso, acelera a V_y antes de la retracción final de los dispositivos hipersustentadores regresa a su altitud, rumbo y la velocidad relativa especificada por el Examinador.

C. TAREA: PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN (STALLS) CON POTENCIA

NOTA: Una pérdida no será desempeñada con un motor acelerado o fuera de servicio y el (los) otro(s) motor(es) desempeñando potencia efectiva.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a la pérdida de sustentación con potencia. Esto incluirá una comprensión de lo aerodinámico de una pérdida, la cual ocurre como resultado de un vuelo no coordinado. Podrá hacer énfasis en reconocimiento y recuperación de una pérdida con potencia.
2. Selecciona una altitud de entrada que permita realizar la tarea completa a no menos que 3,000 pies (920 metros) AGL o la altitud recomendada, cualquiera que sea más alta.
3. Establece el despegue o configuración de salida, velocidad relativa y potencia especificada por el examinador.
4. Efectúa suavemente la transición desde el despegue o altitud de despegue para la altitud de cabeceo que será inducida a una pérdida.
5. Mantiene el rumbo $\pm 10^\circ$, si está en vuelo recto y mantiene un ángulo de inclinación que no exceda de los 20° , $+0/-10^\circ$, si está en vuelo con viraje, mientras provoca la pérdida de sustentación.
6. Reconoce y anuncia las primeras indicaciones aerodinámicas de la aproximación de pérdida Ej.: vibración o decaimiento en la efectividad de los controles de vuelo.

7. Se recupera prontamente después de una pérdida ocurrida por disminución en una altitud de cabeceo simultáneamente, aplicando potencia apropiada y nivelando las alas para el regreso, para una altitud de vuelo recto y nivelado con pérdida mínima de altitud apropiada para el avión.
8. Retrae los dispositivos hipersustentadores al ajuste recomendado; retrae el tren de aterrizaje (si es retráctil) después de haber establecido un nivel positivo de ascenso, acelera a V_y antes de la retracción final de los dispositivos hipersustentadores y retorna a la altitud, rumbo y velocidad relativa especificada por el Examinador.

D. TAREA: CONOCIMIENTO DE BARRENA

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21, Circular de Asesoramiento 61-67; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de los elementos relacionados a los conocimientos de barrena para explicar:

1. Situaciones de vuelo donde de forma no intencional puede ocurrir barrena.
2. El uso de las técnicas para reconocer y recobrase desde una barrena no intencional.
3. El procedimiento recomendado para recobrar una barrena en el avión usado en la prueba práctica.

**IX. AREA DE OPERACIÓN:
MANIOBRA BASICA POR INSTRUMENTO**

A. TAREA: VUELO RECTO Y NIVELADO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados durante un vuelo recto y nivelado a actitud de vuelo por instrumento.
2. Mantener vuelo recto y nivelado solamente por referencia de instrumentos usando una verificación cruzada apropiada e interpretación y control de aplicación coordinado.
3. Mantiene altitud, ± 200 pies (60 metros); rumbo, $\pm 20^\circ$; y velocidad relativa, ± 10 nudos.

B. TAREA: ASCENSOS CONSTANTES A VELOCIDAD RELATIVA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados durante un vuelo recto y nivelado a actitud de vuelo por instrumento.
2. Estabiliza la configuración del ascenso especificado por el examinador.
3. Transición a la actitud de cabeceo de ascenso y aplicación de potencia en el rumbo asignado, utilizando verificación cruzada apropiada por instrumento e interpretación y control de aplicación coordinada.
4. Demuestra ascensos solamente por referencia a instrumentos a velocidad relativa constante para altitudes específicas en vuelo recto.
5. Nivel a fuera de altitudes asignadas y mantiene esta altitud, ± 200 pies (60 metros); mantiene rumbo, $\pm 20^\circ$; mantiene velocidades relativas, ± 10 nudos.

C. TAREA: VELOCIDAD CONSTANTE DE DESCENSO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionados a actitud de vuelo por instrumento durante un descenso recto a velocidad relativa constante.
2. Estabiliza la configuración de descenso especificada por el examinador.
3. Transición a la actitud de cabeceo de descenso y ajuste de potencia asignado en rumbo utilizando verificación cruzada apropiada por instrumento e interpretación, y control de aplicación coordinado.
4. Demuestra descenso solamente por referencia a instrumentos a velocidad relativa constante para especificar altitud en vuelo recto.
5. Nivel a fuera de altitudes asignadas y mantiene esta altitud, ± 200 pies (60 metros); mantiene rumbo, $\pm 20^\circ$ mantiene velocidad relativa, ± 10 nudos.

D. TAREA: VIRAJES A RUMBOS

Objetivo: Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra el conocimiento de los elementos relacionados a actitudes de vuelo por instrumento durante virajes a rumbos.
2. Transiciones para actitudes a nivel de viraje usando la verificación cruzada por instrumento apropiada e interpretación y control de aplicación coordinado.
3. Demuestra virajes a rumbos solamente por referencia a instrumentos; mantiene altitud, ± 200 pies (60 metros); mantiene una norma a nivel de viraje y establece en cabeceo asignado, $\pm 20^\circ$; mantiene velocidad relativa, ± 10 nudos.

E. TAREA: RECUPERACIÓN DE ACTITUDES INUSUALES EN VUELOS

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con la actitud de vuelo de instrumento durante actitudes inusuales.
2. Reconoce actitudes inusuales de vuelo solamente por referencia a instrumentos; recobra rápidamente para un nivel estable en actitud de vuelo, usando verificación cruzada por instrumento apropiada e interpretación y suavemente, el control de aplicación coordinado en secuencia correcta.

F. TAREA: RADIOCOMUNICACIONES, FACILIDADES/SISTEMAS DE NAVEGACIÓN Y SERVICIOS DE RADAR

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para Radiocomunicaciones, Facilidades/Sistemas de Navegación y Servicios de Radar disponibles para uso durante vuelo solamente por referencia a instrumentos.
2. Selecciona la frecuencia apropiada e identifica las facilidades.
3. Sigue la instrucción verbal y/o sistemas/facilidades de navegación por dirección.
4. Determina la altitud mínima de seguridad.
5. Mantiene altitud, ± 200 pies (60 metros); mantiene rumbo, $\pm 20^\circ$; mantiene velocidad relativa, ± 10 nudos.

**X. AREA DE OPERACIÓN:
OPERACIONES DE EMERGENCIA**

A. TAREA: DESCENSO DE EMERGENCIA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a un descenso de emergencia.
2. Reconoce la urgencia de un descenso de emergencia.
3. Establece lo recomendado en una configuración de descenso de emergencia y velocidad relativa y mantiene esta velocidad a ± 5 nudos.
4. Demuestra orientación, división de atención y planeamiento apropiado.
5. Sigue la lista de verificación de emergencia, apropiadamente.

B. TAREA: MANIOBRANDO CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO

REFERENCIAS: Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

NOTA: El paso de bandera de una hélice deberá demostrarse en aviones multimotores equipados con hélices que puedan embanderarse o no embanderarse en manera segura en vuelo. Un avión equipado apropiadamente podrá proveerse por el Solicitante. Esto deberá desempeñarse en áreas y desde posiciones donde el aterrizaje sea seguro en aeropuertos estables puede ser acompañado correctamente, en el evento de dificultad no es encontrado embanderado y/o poner en marcha. Una hélice que no puede ser embanderada durante la prueba práctica podrá ser tratada como una emergencia.

Altitudes más bajas que 3,000 pies (920 metros) sobre superficie, falla del motor simulada podrá ser desempeñada por un motor estrangulado (corte de mezcla) en función mínima (sin carga) y entonces estabilizando empuje en cero.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados maniobrando con un motor fuera de servicio.
2. Reconoce falla de motor, mantiene control y utiliza el procedimiento de emergencia recomendado.
3. Ajusta los controles del motor, reduce freno e identifica y verifica el motor fuera de servicio después que simula una falla de motor.

4. Estabiliza el motor fuera de servicio con la mejor velocidad relativa recomendada.
6. Inclina hacia el motor fuera de servicio como lo requiere para el mejor desempeño, compensación del avión y mantiene control.
7. Intenta determinar la razón del malfuncionamiento del motor si es apropiado.
8. Monitorea la operación del motor y realiza ajustes como sea necesario.
9. Sigue la lista de verificación para comprobar los procedimientos asegurándose que el motor fuera de servicio y viraje hacia el aeropuerto más cercano adecuadamente.
10. Demuestra vuelo coordinado con motor fuera de servicio (hélice embanderado), incluyendo:
 - a. Vuelo recto y nivelado.
 - b. Virajes en ambas direcciones.
 - c. Descenso a altitudes asignadas.
 - d. Ascenso a altitudes asignadas, si el avión es capaz de ascensos bajo condiciones existentes.
11. Divide la atención entre el control coordinado, trayectoria de vuelo y orientación.
12. Demuestra motor encendido en acuerdo con procedimientos recomendados.
13. Mantiene altitud específica, ± 100 pies (30 metros); el rumbo especificado, $\pm 10^\circ$; y la velocidad relativa especificada, ± 10 nudos.
14. Mantiene el ángulo especificado de inclinación, $\pm 10^\circ$; sale de un viraje en lo especificado de rumbo, $\pm 10^\circ$; y niveles fuera de ascenso y descenso dentro ± 100 pies (30 metros).

C. TAREA: PÉRDIDA DE MOTOR FUERA DE SERVICIO DE CONTROL DE DEMOSTRACIÓN DIRECCIONAL

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

NOTA: Aviones con motor normalmente aspirado pierden potencia en altitudes de gran altura porque la densidad reducida del aire entra al sistema de inducción de los motores. Esta pérdida de motor resultará en un V_{MC} bajando más que la pérdida de velocidad en altitudes de gran altura. También, algunos aviones tienen tal efecto en el timón de dirección esta al nivel del mar V_{MC} el cual es más bajo que la pérdida de velocidad. Para estos aviones, una demostración de pérdida de control direccional puede ser seguramente dirigida por un limitado timón de dirección viajando simulado aprovechando lo máximo de un timón direccional. Limitando el viaje simulado de un timón direccional podrá ser acompañado a buena velocidad debajo de velocidad en pérdida sin potencia (aproximadamente 20 nudos). Esto evita los peligros de una pérdida de ala con máximo de potencia permisible aplicada al motor en otra ala. En el

evento de cualquier indicación de pérdida antes de perder el control direccional, recobra para la entrada en velocidad relativa. La demostración podrá entonces ser acompañada con el timón direccional en un viaje limitado a alta velocidad.

No desempeña esta maniobra por aumento en la actitud de cabeceo para una altura de ángulo con ambos motores fuera de servicio y reduciendo potencia con motor crítico. Esta técnica es peligrosa y puede resultar en pérdida de control del avión.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con una pérdida de motor fuera de servicio de control direccional por explicar:
 - a. Significado del término “motor crítico”.
 - b. Efectos de altitud de densidad en V_{MC} la demostración.
 - c. Efectos del peso del avión y control del centro de gravedad.
 - d. Razones para variaciones en V_{MC} .
 - e. Relación de V_{MC} en pérdida de velocidad.
 - f. Razones por pérdida de control direccional.
 - g. Indicaciones de pérdida de control direccional.
 - h. Importancia de mantenimiento de la actitud de cabeceo e inclinación y controles de coordinación apropiados.
 - i. Procedimiento de recobro de pérdida de control direccional.
 - j. Falla en motor durante el despegue incluyendo planeamiento, decisiones y operaciones con monomotor.

2. Demuestra capacidad en el desempeño de pérdida de un motor fuera de servicio en demostración de control direccional:
 - a. Selecciona una altitud de entrada que esta por debajo de la tarea que será completada a no menos de 3,000 pies (920 metros) AGL o la altitud recomendada por el fabricante, a la altura que es.
 - b. Configura el aeropuerto a V_{SSE}/V_{SSE} como sigue:
 - (1) tren de aterrizaje retirado.
 - (2) Juego de dispositivos hipersustentadores para despegue.
 - (3) Juego de aletas de capó para despegue.
 - (4) Juego de compensación para despegue.
 - (5) Juego de hélices para altura RPM.
 - (6) Potencia del motor crítico reducida a marcha lenta.
 - (7) Potencia en juego de motores operativos en despegue o máxima potencia disponible.
 - c. Establece una ascenso en monomotor con velocidad relativa aproximadamente por debajo V_{SSE} de 10 nudos.
 - d. Establece una inclinación hacia motor operativo, para un mejor desempeño requerido.

- e. Aumenta la actitud de cabeceo suavemente para reducir la velocidad relativa, aproximadamente 1 nudo por segundo, mientras aplica el timón de dirección para mantener el control direccional hasta llenar el timón de dirección aplicado.
- f. Reconoce y anuncia las primeras indicaciones de pérdida de control direccional, advertencia de pérdida o sacudidas.
- g. Recobra prontamente por potencia simultánea reducida suficientemente en motor operativo mientras disminuye el ángulo de ataque, tan necesario para recobrar velocidad relativa y control direccional con un mínimo de pérdida de altitud. No podrá recobrase intentando un aumento en la potencia simulada en falla de motor.
- h. Recobra dentro de 20° de la entrada en rumbo.
- i. Acelera a V_{xse} / V_{yse} , como es apropiado, +10/-5 nudos, durante el recobro.

D. TAREA: FALLA DE MOTOR DURANTE EL DESPEGUE ANTE V_{MC} (SIMULADO)

REFERENCIAS: Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

NOTA: Falla de motor será acompañada antes de llegar a 50% de lo calculado V_{MC} .

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a falla en el motor en despegue antes V_{MC} .
2. Cierra el obturador de la gasolina lenta y rápidamente después simula falla en el motor.
3. Mantiene control direccional y aplica frenos como sea necesario.

E. TAREA: FALLA EN EL MOTOR DESPUÉS DEL PUNTO DE DESPEGUE (SIMULADO)

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados a falla de motor después del punto de despegue.
2. Reconoce falla de motor rápidamente, mantiene control y utiliza el procedimiento de emergencia recomendado.
3. Reduce resistencia al avance, identifica y verifica el motor fuera de servicio después de una falla de motor simulada.

4. Simula hélice embanderada del motor fuera de servicio.
5. Establece V_{yse} ; si se presentan las obstrucciones, establece V_{xse} o V_{MC} , +10, a la altura que es, hasta que las obstrucciones sean aclaradas, luego de transiciones a V_{yse} .
6. Inclina hacia el motor operativo como es requerido para un mejor desempeño, compensa al avión y mantiene el control.
7. Monitorea el motor operativo y se realizan los ajustes como sea necesarios.
8. Reconoce las capacidades del desempeño del avión. Si un ascenso no es posible V_{yse} , mantiene V_{yse} y regresa a la salida del aeropuerto para un aterrizaje o iniciar una aproximación para un adecuado aterrizaje en el área.
9. Asegura el motor fuera de servicio, si es apropiado.
10. Mantiene rumbo, $\pm 10^\circ$ y velocidad relativa, +10/-5 nudos.
11. Completa la lista de verificación de emergencia apropiada.

F. TAREA: APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE CON UN MOTOR FUERA DE SERVICIO (SIMULADO)

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado para una aproximación y aterrizaje con un motor fuera de servicio.
2. Reconoce falla del motor, mantiene control y utiliza el procedimiento recomendado de emergencia.
3. Coloca controles del motor, reduce la resistencia al avance e identifica y verifica el motor fuera de servicio, después de falla en el motor simulado.
4. Simula hélice embanderada de motor fuera de servicio.
5. Establece la mejor velocidad relativa recomendada para motor fuera de servicio.
6. Se Inclina hacia el motor operativo como es requerido, para un mejor desempeño, compensación del avión y mantiene control.
7. Monitorea el motor operativo y hace ajustes como sea necesario.
8. Considera las condiciones del viento, la superficie de aterrizaje y obstrucciones y selecciona un punto de toma de contacto más adecuado.
9. Establece la mejor configuración de aproximación de aterrizaje recomendada con motor fuera de servicio y velocidad relativa.
10. Mantiene una aproximación estable y aproximación a velocidad relativa recomendada, +10/-5 nudos de V_{yse} hasta que el aterrizaje este asegurado.
11. Hace suave, a tiempo y aplica control correcto durante rodada final y toma de contacto.

12. Toma contacto suavemente o dentro de 500 pies más allá a un punto especificado, sin deriva y con un eje de alineación longitudinal del avión y sobre la línea central de la pista.
13. Mantiene corrección de viento cruzado y control direccional en toda la aproximación y aterrizaje.
14. Completa la lista de verificación de emergencia apropiadamente.

G. TAREA: MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con mal funcionamiento de los sistemas y equipos para el avión proveídos por las pruebas de vuelo.
2. Analiza la situación y toma acción apropiada para emergencias simuladas, tales como:
 - a. Parcial o completa la pérdida de potencia.
 - b. Motor desigual o sobrecalentado.
 - c. Carburador o inducción por enfriamiento.
 - d. Pérdida de aceite por presión.
 - e. Abastecimiento de combustible.
 - f. Malfuncionamiento del sistema eléctrico.
 - g. Malfuncionamiento de vuelo por instrumento.
 - h. Malfuncionamiento en tren de aterrizaje o dispositivos hipersustentadores.
 - i. Compensación fuera de servicio.
 - j. Puerta descuidada o ventana abierta.
 - k. Estructura congelada.
 - l. Humo/fuego en el compartimiento del motor.
 - m. Cualquier otra emergencia apropiada para proveer un vuelo de prueba en el avión.
3. Seguir la lista de verificación de emergencia apropiada.

H. TAREA: EQUIPOS DE EMERGENCIA Y SOBREVIVENCIA

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21; Manual de Operaciones del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados con equipos de emergencia y sobrevivencia, apropiados para el avión para el vuelo de prueba, explicando:
 - a. Localización en el avión.
 - b. Método de operación o uso.
 - c. Requisitos de servicio.
 - d. Método de almacenaje seguro.
 - e. Balsas y equipos de sobrevivencia apropiados para operación en climas varios y ambiente topográfico.
2. Sigue Lista de verificación de emergencia apropiada.

**XI. AREA DE OPERACIÓN:
OPERACIONES DE MULTIMOTOR**

A. TAREA: DESEMPEÑO Y LIMITACIONES

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados al desempeño y limitaciones para explicar el uso de cartas, tableros y datos determinados por el desempeño y efectos adversos de exceso de limitaciones.
2. Computa peso y balance, incluyendo adición, remoción y cambiando peso. Determina si el peso y centro de gravedad permanece dentro de los límites durante todas las fases de vuelo.
3. Demuestra el uso de cartas de desempeño, tablas y datos incluyendo despegue, crucero, rango y duración.
4. Calcula despegue y desempeño de ascenso, distancia de aceleración parada o distancia de aceleración rápida.
5. Describe los efectos de condiciones atmosféricas sobre el desempeño del avión.
6. Determina si el desempeño computado está dentro de las capacidades del avión y limitaciones de operación.

B. TAREA: SISTEMAS DE OPERACIÓN

REFERENCIAS: Circular de Asesoramiento 61-21, Circular de Asesoramiento 61-23; Manual de Operación del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de los elementos relacionados a la operación de sistemas apropiados al avión proveído por las pruebas de vuelo, explicando el mínimo de tres (3) de las siguientes:

1. Controles primarios de vuelo y compensación
2. Dispositivos hipersustentadores, dispositivo de borde de ataque y deflector aerodinámico.
3. Grupo motor.
4. Hélices
5. Tren de Aterrizaje
6. Combustible, aceite y sistema hidráulico.
7. Sistema eléctrico.
8. Sistema de tubo pitot, sistema de presión/vacum e instrumentos de vuelo asociados.
9. Sistema Ambiental
10. Sistema antihielo.
11. Sistema de Avionica

C. TAREA: MOTORES PRINCIPALES DE VUELO FUERA DE SERVICIO

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de los elementos relacionados a los motores principales de vuelo fuera de servicio por explicar:

1. El significado del término “motor crítico”.
2. Las razones por variación en V_{MC} , por pérdida de control direccional e indicaciones de la pérdida de aproximación.
3. La relación de V_{MC} para una rápida pérdida, incluyendo una determinación que sea de una demostración V_{MC} puede ser cumplida.
4. Los efectos de peso y localización de centro de gravedad.
5. Los efectos de altitud de densidad.
6. Procedimientos de falla de motor antes de un despegue a V_{MC} , después del despegue, durante crucero y en aproximación a tierra.
7. Procedimientos para apagar motor, asegurado e inicio.

XII. ÁREA DE OPERACIÓN OPERACIONES NOCTURNAS

NOTA: Si un Solicitante no se encuentra con la experiencia aeronáutica requerida en el Libro VI, Artículo 63 del RACP, la Licencia del Solicitante deberá ser sustentada en limitación “Prohibido para Vuelo Nocturno”.

A. TAREA: PREPARACIÓN NOCTURNA

Objetivo. Para determinar que el Solicitante demuestra conocimiento de los elementos relacionados a las operaciones nocturnas por explicar:

1. Aspectos psicológicos de vuelo nocturno incluyendo los efectos cambiando las condiciones de luz, copiando con ilusiones y como la condición física del Piloto afectadas por la agudeza visual.
2. Sistemas de luces identificando aeropuertos, pistas, calles de rodaje y obstrucciones y luces controladas por Piloto.
3. Sistemas de luces de avión.
4. Equipo personal esencial para vuelo nocturno.
5. Orientación nocturna, navegación y técnicas de lectura de carta.
6. Precauciones de seguridad y emergencias peculiares para vuelo nocturno.

B. TAREA: VUELO NOCTURNO

NOTA: El Examinador evaluará oralmente elemento 1 y al menos uno de los elementos, 2 continua 6.

REFERENCIAS: Manual de Operación del Piloto, Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionados para vuelo nocturno.
2. Revisa el interior y exterior del avión con énfasis en los ítems esenciales para vuelo nocturno.
3. Realiza rodajes antes de la verificación de despegue uniéndose a una buena práctica para condiciones nocturnas.
4. Desempeños de despegues y ascensos con énfasis en referencias visuales.
5. Navegación y orientación mantiene bajo condiciones VFR.
6. Realiza aproximaciones terrestres y rodaje, uniéndose a practicas de operaciones para condiciones de noche.
7. Completa la lista de verificación.

**XIII. AREA DE OPERACIÓN:
PROCEDIMIENTOS DESPUÉS DEL VUELO**

A. TAREA: DESPUÉS DE ATERRIZAJE

REFERENCIAS: Manual de Operación del Piloto. Manual de Vuelo del Avión, Aprobado.

Objetivo. Para determinar que el Solicitante:

1. Demuestra conocimiento de los elementos relacionado a los procedimientos de estacionamiento y seguridad. Esto incluye un entendimiento de señales de mano, de estacionamiento y desembarco de los pasajeros.
2. Estaciona el avión apropiadamente, considerando otra aeronave y la seguridad de la cercanía de personas y en la propiedad de la plataforma.
3. Sigue las recomendaciones del procedimiento para apagar el motor y seguridad de la cabina y el avión.
4. Desempeña una inspección satisfactoria después del vuelo.
5. Completa la Lista de Verificación apropiadamente.