

AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA



GUIA NORMATIVA PARA LA PRUEBA PRÁCTICA DE INSTRUCTOR DE VUELO PARA GIROAVION/HELICOPTERO

**AAC – PEL/0339
PANAMA – 2017**

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Conceptos de la Guía Normativa Para la Prueba Práctica
Descripción de la Guía para la Prueba Práctica del Instructor de Vuelo
Licencia Inicial para el Instructor de Vuelo
Categoría Adicional de Aeronave y/o Clase de Habilitación para la Licencia de Instructor de Vuelo
Descripción de la Guía Normativa para la Prueba Práctica para el Instructor
Uso de la Guía Normativa para la Prueba Práctica
Requisitos para la Prueba Práctica para el Instructor de Vuelo
Aeronave y Equipo Requerido para la Prueba Práctica
Uso del Simulador de Vuelo y Simulador Sintético
Gestión de Recurso en el Puesto de Pilotaje (CRM)
Responsabilidad del Instructor de Vuelo
Control Positivo en el Cambio del Control de Vuelo
Responsabilidad del Examinador
Desempeño Satisfactorio
Desempeño No Satisfactorio

SECCIÓN 1. INSTRUCTOR DE VUELO GIROAVIÓN - HELICÓPTERO

CONTENIDOS

TABLA ADICIONAL PARA UNA HABILITACIÓN

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA PRUEBA PRÁCTICA PARA EL SOLICITANTE (HELICÓPTERO)

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA PRUEBA PRÁCTICA PARA EL EXAMINADOR (HELICÓPTERO)

ÁREAS DE OPERACIONES:

- I. FUNDAMENTOS DE LA INSTRUCCIÓN
- II. MATERIAS TÉCNICAS
- III. PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO
- IV. LECCIÓN PREVIA PARA EL DESEMPEÑO DE UNA MANIOBRA EN VUELO
- V. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO
- VI. OPERACIONES DE AEROPUERTO Y HELIPUERTO
- VI. MANIOBRAS EN VUELO ESTACIONARIO
- VIII. DESPEGUE, ATERRIZAJE, MOTOR Y AL AIRE
- IX. FUNDAMENTOS DEL VUELO
- X. DESEMPEÑO DE LA MANIOBRA
- XI. OPERACIONES DE EMERGENCIA

XII. OPERACIONES ESPECIALES
XIII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO

INTRODUCCIÓN

Estas Guías son un método para los procedimientos que serán utilizados por los Inspectores de la AAC y los Pilotos Examinadores designados para que lleven a cabo pruebas prácticas de Instructor de Vuelo – giroavión - (helicóptero) Se espera que los Instructores de Vuelo utilicen esta Guía durante la preparación del solicitante para la prueba práctica. El solicitante deberá estar familiarizado con esta Guía y referirse a ella durante su entrenamiento.

Información que por su naturaleza se considera como directiva está descrita en esta prueba práctica en términos tales como “debe” y “ tener que” indican que las acciones son obligatorias. Las guías de información descritas en términos tales como “deber o haber de” y “poder, ser posible” indica que las acciones son deseables o permisibles pero no son obligatorias.

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

Conceptos de la Prueba Práctica

El Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), especifica áreas en que el conocimiento y habilidad deben ser demostradas por el solicitante para obtener una Licencia de Instructor de Vuelo para la categoría y Habilitación buscada. La AAC tiene la flexibilidad para publicar las pruebas prácticas consideradas por las TAREAS de las cuales la competencia deberá ser demostrada.

La AAC revisará esta Guía Práctica cuando así se requiera por la necesidad de los intereses en la seguridad. Adherirse con lo previsto en las regulaciones y Prueba Práctica son obligatorias para evaluar al solicitante como Instructor de Vuelo.

DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA PRÁCTICA PARA INSTRUCTOR DE VUELO

Esta Guía Práctica contiene la Prueba Práctica Normativa para Instructor de Vuelo – Giroavión (Helicóptero). Otras Guías para las pruebas prácticas para Instructor de Vuelo, incluyen:

AAC/OPS-S-8081-9A Instructor de Vuelo - Instrumento (Monomotor Terrestre y Helicóptero)

Las Guías Normativas para la Pruebas Prácticas incluyen ÁREA DE OPERACIÓN y TAREA en el otorgamiento inicial para la Licencia como Instructor de Vuelo y para adicionar una categoría y/o Habilitación a esa Licencia.

LICENCIA INICIAL PARA INSTRUCTOR DE VUELO

Un solicitante que busca una Licencia inicial de Instructor de Vuelo debe ser evaluado en todas las ÁREAS DE OPERACIONES de la norma apropiada para la Habilitación deseada. La evaluación debe incluir por lo menos una TAREA de cada ÁREA DE OPERACIÓN y debe incluir siempre la TAREA solicitada.

ADICIÓN DE UNA CATEGORÍA DE AERONAVE Y/O CLASE DE HABILITACIÓN A UNA LICENCIA DE INSTRUCTOR DE VUELO

Un solicitante que posee una Licencia de Instructor de Vuelo y desea adicionar una categoría de aeronave y/o una clase Habilitación debe ser evaluado por los menos en el ÁREA DE OPERACIÓN y TAREA igual y apropiada a la(s) Habilitación(es) deseadas (ver tabla al inicio de cada norma). A discreción del Examinador, la aptitud del solicitante en **todas** las ÁREAS DE OPERACIÓN puede ser evaluada.

DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA NORMATIVA DE LA PRUEBA PRÁCTICA PARA INSTRUCTOR DE VUELO

ÁREAS DE OPERACIÓN son fases de la prueba práctica ordenadas en secuencias lógicas dentro de cada norma. TAREAS son áreas de conocimiento, procedimiento de vuelo o las maniobras apropiadas a las ÁREAS DE OPERACIÓN. En esta Guía Normativa de las Pruebas Prácticas, la última es el Procedimiento para después del Vuelo. Sin embargo, el Examinador puede llevar a cabo la prueba práctica en cualquier orden que de por resultado una completa y eficiente prueba.

REFERENCIAS identifican la publicación(es) que describe(n) la TAREA. Descripciones de la TAREA y la tolerancia en la maniobra no están incluidas en la norma para Instructor de Vuelo porque esta información puede ser encontrada en el listado de la REFERENCIA de cada TAREA. Otras publicaciones de aquellas que en el listado, pueden ser utilizadas como referencias si su contenido lleva sustancialmente el mismo significado de las publicaciones de referencias. Las REFERENCIAS que se señalan en esta Guía incluye las revisiones actualizadas de las siguientes publicaciones:

RACP Libro I	Definiciones y Abreviaturas
RACP Libro IV	Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, reconstrucción y

	alteración.
RACP Libro VI	Certificación: Pilotos e Instructores de vuelo
RACP Libro IX	Normas y Certificados Médicos
RACP Libro X	Tránsito Aéreo y Reglas de Operación General
Ley 19 Art. 79	Notificación y Reportes de Accidentes e Incidentes de Aeronaves.

Y las siguientes circulares de Asesoramiento:

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 60-14	Aviation Instructor's Handbook (Manual de Instructor de Aviación)
AC 61-13	Basic Helicopter Handbook (Manual Básico de Helicóptero)
AC 61-21	Flight Training Handbook (Manual de Entrenamiento de Vuelo)
AC 61-65	Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge (Manual de Conocimiento Aeronáutico para Pilotos)
AC 61-67	Stall and Spin Awareness Training (Entrenamiento en Conocimiento de Pérdida de Sustentación y Barrena)
AC 61-84	Role of Preflight Preparation (El Papel de la Preparación Previa al Vuelo)
AC 61-98	Currency and Additional Qualification Requirements for Certification and Flight Instructors (Requisitos de Calificación, Conocimiento Adicional para la Certificación de los Instructores de Vuelo)
AC 61-115	Positive Exchange of Flight Controls Program (Cambios Positivos de los Programas de Control de Vuelo)
AC 90-48	Pilot's Role in Collision Avoidance (Papel del Piloto en Evitar Colisiones)
AC 90-87	Helicopter Dynamic Rollover (Sobre Balanceo Dinámico de Helicóptero)
AC 91-13	Cold Weather Operation of Aircraft (Operaciones de la Aeronaves en Condiciones de Tiempo Frío)
AC 91-23	Pilot's Weight and Balance Handbook (Manual para Pilotos Peso y Balance)
AC 91-32	Safety In and Around Helicopter (Seguridad dentro y alrededor del Helicóptero)
AC 91-42	Hazards of Rotating Propeller and Helicopter Rotor Blade (Peligros de las Hélices y Palas de Rotor del Helicóptero)
AIP/Panamá	Publicación de Información Aeronáutica Manual de Vuelo de Helicóptero y Giroavión

OACI

Circular 247-AN/148

Circular 227-AN/136

Compendio sobre factores humanos N°10

Compendio sobre factores humanos N°3

Circular 217-AN/132	Compendio sobre factores humanos N°2
Circular 216-AN/131	Compendio sobre factores humanos N°1
Circular 238-AN/143	Compendio sobre factores humanos N°6

Cada TAREA tiene un Objetivo. El Examinador determinará que el solicitante cumpla el Objetivo de la TAREA por medio de la demostración de su aptitud en los distintos elementos de conocimiento y/o habilidad. Los Objetivos de las TAREAS en ciertas ÁREAS DE OPERACIÓN, tales como Fundamentos de la Instrucción y Áreas de Materia Técnica comprenden **solamente** conocimientos de los elementos. Los Objetivos de TAREAS en las ÁREAS DE OPERACIÓN, que incluyen elementos de habilidad también como conocimiento, comprende los errores comunes donde el solicitante debe estar en condiciones de demostrar, reconocer, analizar y corregir. El Objetivo de las TAREAS donde se involucra la habilidad del Piloto, consiste de cuatro partes que incluyen la determinación que el solicitante demuestra:

1. Conocimiento sobre la instrucción de una TAREA. Esta se lleva a cabo a través de una descripción, explicación y una instrucción simulada.
2. Conocimiento sobre la instrucción de los errores comunes relacionados a una TAREA, incluyendo el reconocimiento, análisis y corrección.
3. La habilidad de demostrar y explicar simultáneamente el elemento principal de una TAREA. La TAREA de demostración al nivel de habilidad del PILOTO COMERCIAL.
4. La habilidad de analizar y corregir los errores comunes relacionados a la TAREA.

USO DE LA GUÍA NORMATIVA PARA LA PRUEBA PRÁCTICA

La AAC requiere que toda prueba práctica se realice de acuerdo con la debida Guía Normativa de la Prueba Práctica para Instructor de Vuelo y las políticas establecidas en la INTRODUCCIÓN.

Todos los procedimientos y maniobras para la Prueba Práctica del Piloto Privado y Piloto Comercial han sido incluidos en la Guía Normativa para la Prueba Práctica de Instructor de Vuelo. Sin embargo, para terminar con la prueba práctica para una Licencia inicial dentro de un tiempo razonable, el Examinador debe seleccionar una o

más TAREAS en cada ÁREA DE OPERACIONES. En ciertas ÁREAS DE OPERACIÓN, hay TAREAS **requeridas** las cuales el Examinador seleccionará. Las TAREAS requeridas están identificadas en cada ÁREA DE OPERACIONES por una **NOTA**.

En preparación para la Prueba Práctica, el Examinador debe desarrollar por escrito “un plan de acción”. El Examinador variará cada “plan de acción” para asegurarse que todas las TAREAS en la prueba práctica apropiada serán evaluadas durante un número dado de pruebas prácticas. Excepto la TAREA requerida. El Examinador debería evitar utilizar la misma TAREA opcional para no convertirse en un estereotipo. El “plan de acción” de la prueba para la Licencia inicial debe incluir una o más de las TAREAS requeridas de cada ÁREA DE OPERACIÓN y **siempre** incluir la TAREA requerida. El “plan de acción” para la prueba práctica para una categoría adicional de aeronave y/o clase de Habilitación para Instructor de Vuelo debe incluir el ÁREA DE OPERACIÓN requerida tal como se indica en la tabla del comienzo de cada norma La TAREA indicada para adicionar la(s) Habilitación(es) deseada(s) debe ser incluida. Cualquier TAREA seleccionada para la evaluación durante la prueba práctica debe ser evaluada en su totalidad.

El solicitante para Instructor de Vuelo debe estar preparado con **todo** su conocimiento y conocimiento práctico del área y su habilidad para dar instrucción efectiva en **toda** TAREA incluyendo el ÁREA DE OPERACIÓN apropiada de la prueba práctica. A lo largo de la parte del vuelo de la prueba práctica, el Examinador debe evaluar las aspiraciones del solicitante para demostrar y explicar simultáneamente el procedimiento y maniobra seleccionado y de la instrucción del vuelo al estudiante en varias etapas del vuelo de entrenamiento y niveles de experiencia.

El término “conocimiento de la instrucción” significa el “qué”, “porqué” y “cómo” del tópico de la materia, procedimientos o maniobras.

El propósito de incluir los errores comunes en ciertas TAREAS es para asistir al Examinador en determinar que el solicitante para Instructor de Vuelo tiene la habilidad de reconocer, analizar y corregir los errores. **El Examinador no simulará ninguna condición que pueda poner en peligro la seguridad de vuelo o resulte la posibilidad de daños a la aeronave.** Los errores comunes señalados en los Objetivos de la TAREA pueden o no ser encontrados en las Referencias de la TAREA. Sin embargo, la AAC considera justificada su inclusión por la frecuencia de ocurrencia en los Objetivos de la TAREA.

El Examinador debe poner especial énfasis en que el solicitante demuestre habilidad en la enseñanza, en la precisión para el control de la aeronave y cabal juicio al efectuar decisiones. Evaluación de la habilidad del solicitante para enseñar el buen juicio puede ser llevado a cabo preguntándole al solicitante la descripción de una discusión

oral y la presentación de un problema práctico que se podría utilizar en la instrucción del estudiante el ejercicio de cabal juicio. El Examinador debe enfatizar en la evaluación del solicitante la habilidad de demostrar la enseñanza de la desorientación espacial, evitar la estela de turbulencia, y la cizalladura del viento a bajo nivel, utilización de la lista de verificación, cambio positivo de los controles de vuelo y otras áreas directas con énfasis especial.

REQUISITOS PARA LA PRUEBA PRÁCTICA DE INSTRUCTOR DE VUELO

El RACP requiere que el Solicitante de una Licencia inicial para Instructor de Vuelo:

1. Haya alcanzado la edad de 18 años
2. Lea, hable, escriba y entienda el Español
3. Tenga una Licencia de Piloto Comercial o de Transporte de Línea Aérea con la Habilitación apropiada en la aeronave a la de Instructor de Vuelo que se busca.
4. Tenga una Habilitación por instrumento si aplica para aeronave, dirigible o una Habilitación de Instructor de instrumento.
5. Haya superado la prueba apropiada de conocimiento para Instructor de Vuelo desde el comienzo del mes 24 antes del mes en que “el” o “ella” hayan tomado la prueba práctica.
6. Tenga la instrucción y experiencia aeronáutica prescrita para Instructor de Vuelo con la Habilitación buscada.
7. Obtenga por escrito una Certificación de un Instructor de Vuelo calificado avalando que el solicitante ha recibido instrucción de vuelo en el ÁREA DE OPERACIÓN, que se señala en el RACP para la Habilitación de Instructor de Vuelo que se desea en preparación para la prueba práctica dentro de 60 días precedentes a la fecha de aplicación. La Certificación debe indicar que el Instructor ha encontrado que el solicitante es competente para pasar la prueba práctica y que tiene conocimiento de la materia del área(s) en cuanto a las deficiencias que están indicadas en el informe de conocimiento¹

¹ Licencia: Pilotos e Instructores de Vuelo: indica que el Instructor debe firmar la recomendación en la cara posterior de la Licencia Formulario AAC/PEL/0301

Un solicitante que tiene una Licencia de Instructor de Vuelo que aplica para una Habilitación **adicional** en dicha Licencia se le requiere que:

1. Tenga una Licencia con las Habilitaciones apropiadas de Instructor de Vuelo.
2. Tenga por lo menos 15 horas de Piloto Comercial en la categoría y clase de aeronave apropiada en la Habilitación deseada.
3. Haya superado la prueba de conocimiento prescrito para el otorgamiento de una Licencia de Instructor de Vuelo con la Habilitación buscada, desde el inicio del mes 24 antes del mes en la cual “el” o “ella” ha tomado la prueba práctica.
4. Obtenga por escrito una Certificación de un Instructor de Vuelo calificado acreditando que el solicitante ha recibido instrucción de vuelo en el ÁREA

DE OPERACIÓN, que señala el RACP para la Habilitación de Instructor de Vuelo que se desea en preparación para la prueba práctica dentro de 60 días precedentes a la fecha de aplicación. La Certificación debe indicar que el Instructor ha encontrado que el solicitante es competente para pasar la prueba práctica y que tiene conocimiento de la materia del área(s) en cuanto las deficiencias que están indicadas en el informe de conocimiento¹

AERONAVE Y EQUIPO REQUERIDO PARA LA PRUEBA PRÁCTICA

Al solicitante de Instructor de Vuelo se le requiere en el RACP que provea una aeronave aeronavegable, certificada para ser utilizada durante la prueba práctica. Esta sección requiere, además, que la aeronave:

1. Tenga control doble funcional.
2. Esté en la capacidad de desempeñar **todas** las TAREAS apropiadas para Instructor de Vuelo para la Habilitación buscada y no tenga limitaciones de operación que prohíba el desempeño de cualquiera TAREA (**NOTA:** Autorización de toma de contacto es requerida para la TAREA para Instructor de Vuelo – prueba práctica para helicóptero)

USO DEL SIMULADOR Y SIMULADOR DE ENTRENAMIENTO SINTÉTICO

Toda la prueba práctica debe ser llevada de acuerdo al RACP y en una aeronave real. El uso de un simulador aprobado o un simulador de entrenamiento sintético (FTD) no está autorizado por ninguna TAREA de vuelo. Para una prueba práctica a menos que esté aprobada en la prueba práctica o bajo condiciones y limitaciones de las excepciones de la regulación. Sin embargo, tales simuladores pueden ser utilizados para asistir a la evaluación en la habilidad de la instrucción del solicitante durante cualquier TAREA donde no se involucre la maniobra de vuelo.

GESTIÓN DE RECURSOS EN EL PUESTO DE PILOTAJE (CRM)

CRM se refiere al uso efectivo de **TODO** recurso disponible incluyendo los recursos humanos, “hardware” e información. Recursos humanos incluye todos los grupos que rutinariamente trabajan con la tripulación (o Piloto) que tiene que ver con las decisiones requeridas para operar el vuelo con seguridad. Este grupo incluye, Despachadores, Miembros de la Tripulación, Personal de Mantenimiento, Controladores de Tránsito Aéreo y Servicio de Meteorología. CRM no es una TAREA sola pero es un conjunto de conocimientos y competencia en habilidades que se ponen en evidencia en todos las TAREAS en esta prueba práctica se aplica tanto para un Piloto monomotor o de una operación de tripulación.

RESPONSABILIDADES DEL INSTRUCTOR DE VUELO

El Instructor de Vuelo calificado es responsable por el entrenamiento del solicitante para Instructor de Vuelo en **toda** la materia de la norma aceptable en el área,

procedimiento y maniobra incluyendo las TAREAS dentro de cada ÁREA DE OPERACIÓN de la prueba práctica para Instructor de Vuelo. El Instructor de Vuelo debe utilizar un resumen escrito del entrenamiento conteniendo, como mínimo, cada TAREA de la prueba práctica cuando se entrena a un solicitante. Esto no solamente asegurará cubrir todas las TAREAS que serán evaluadas durante una prueba práctica, sino también satisfacer el requerimiento de mantener una copia del compendio del entrenamiento utilizado en cada solicitante.

Por el impacto de sus actividades de enseñanza en el desarrollo de la seguridad, pericia de los Pilotos, el Instructor de Vuelo deberá demostrar un alto nivel de conocimientos (teórico y práctico), y habilidad para impartir instrucciones a los estudiantes. El Instructor de Vuelo debe certificar que el solicitante:

1. Pueda efectuar aplicaciones prácticas de los fundamentos de la instrucción.
2. Es competente para enseñar los objetivos de la materia, procedimientos y maniobras incluyendo las normas a los estudiantes con diferentes antecedentes y niveles de experiencia y habilidades.
3. Es capaz de desempeñar los procedimientos y maniobras incluidos las normas a nivel de PILOTO COMERCIAL² por lo menos, mientras que se da instrucción de vuelo efectiva.
4. Es competente para superar la prueba práctica requerida para asegurarse la Licencia de Instructor de Vuelo con la categoría asociada y clase de Habilitación o a la adición de categoría y/o Habilitación de clase para una Licencia de Instructor de Vuelo.

Sin embargo, en el entrenamiento del solicitante, el Instructor de Vuelo es responsable por enfatizar en el desempeño de, y la habilidad de enseñar, la efectividad de la exploración visual y de la maniobra anticolidión.

² El entrenamiento a nivel de habilidad de un Piloto Comercial es definido como el desempeño y maniobras dentro de las tolerancias señaladas por la AAC, Guía para la Prueba Prácticas para Piloto Comercial. Si la maniobra aparece solamente en la Prueba Práctica para Piloto Privado, el término significa que el desempeño del solicitante se espera que sea más preciso que lo indicado por la tolerancia

CAMBIO POSITIVO DEL CONTROL VUELO

Durante el entrenamiento de vuelo debe ser siempre claro el entendimiento entre el estudiante y el Instructor de Vuelo de quien tiene el control de la aeronave. Previo al vuelo, un entrenamiento debe ser llevado a cabo que incluya el procedimiento para el cambio del control de vuelo. Un proceso positivo de tres etapas en el cambio de control de vuelo entre los Pilotos es un proceso probado y que es fuertemente recomendado.

Cuando el Instructor de Vuelo desea que el estudiante tome los controles de la aeronave, el/ella dirá "Ud. Tiene el control de la aeronave" El estudiante responderá diciendo, "Yo, tengo el control de la aeronave". El Instructor de Vuelo nuevamente dirá "Ud. Tiene el control de vuelo". Cuando el control se regresa al Instructor, se seguirá el mismo procedimiento. Una verificación visual se recomienda para verificar que el

cambio ha ocurrido. No debe haber ninguna duda de quien está volando la aeronave.

RESPONSABILIDAD DEL EXAMINADOR ³

El Examinador que lleve a cabo una prueba práctica es responsable en determinar que el solicitante satisfaga las normas aceptables en la habilidad para la instrucción, conocimiento (práctico y teórico) de las TAREAS seleccionadas. El Examinador efectúa esta determinación en cumplir con los Objetivos de cada TAREA seleccionada que sea apropiada y que incluye una evaluación de los solicitantes:

1. Habilidad en aplicar los fundamentos de la enseñanza.
2. Conocimiento de, y habilidad para enseñar la materia, procedimientos y maniobras cubiertas en las TAREAS.
3. Habilidad en el desempeño de los procedimientos y maniobras incluidas en las normas de habilidad al nivel de PILOTO COMERCIAL por lo menos, mientras se dé instrucción de vuelo efectiva.
4. Habilidad en analizar y corregir los errores comunes relacionados al procedimiento y maniobras cubiertas en las TAREAS.

Es la intención que las preguntas orales sean utilizadas en cualquier momento durante la prueba práctica para determinar que el solicitante puede instruir efectivamente y tenga conocimiento comprensivo de las TAREAS y sus factores relacionados con la seguridad.

Durante una parte del vuelo de la prueba práctica, el Examinador debe actuar como estudiante durante la maniobra seleccionada. Esto da al Examinador una oportunidad de evaluar la habilidad del solicitante a Instructor de Vuelo para analizar y corregir, simular los errores comunes relacionados con estas maniobras.

³ La palabra "Examinador" es utilizada en todas las normas para indicar ya sea un Inspector de la AAC o un Piloto Examinador designado por la AAC quien llevará oficialmente la prueba práctica.

Desempeño Satisfactorio

La prueba práctica se ha aprobado, si a juicio del Examinador, el solicitante ha demostrado satisfactoriamente su desempeño con relación a:

1. Conocimiento de los fundamentos de la instrucción.
2. Conocimiento de la materia técnica de las áreas.
3. Conocimiento de la responsabilidad del Instructor de Vuelo concerniente al proceso de la Certificación del Piloto.
4. Conocimiento de las responsabilidades concernientes al Instructor de Vuelo del registro de la bitácora y la Licencia certificada para el Piloto.
5. Habilidad para demostrar los procedimientos y maniobras seleccionadas por el Examinador a la habilidad al nivel de PILOTO COMERCIAL por lo menos, mientras que se da una instrucción de vuelo efectiva.

6. Competencia en la enseñanza de los procedimientos y maniobras seleccionadas por el Examinador.
7. Competencia al describir, reconocer, analizar y corregir errores comunes simulados por el Examinador.
8. Conocimiento del desarrollo y efectividad de un curso de entrenamiento, compendio y un plan de lección.

Desempeño no satisfactorio

Si, a juicio del Examinador, el solicitante no llena los requisitos de las normativas en el desempeño de ninguna de las TAREAS ejecutadas, el ÁREA DE OPERACIÓN asociada es considerada no satisfactoria y por lo tanto la prueba práctica se ha fracasado. El Examinador o el solicitante puede no continuar la prueba en cualquier momento cuando se falla en un ÁREA DE OPERACIONES hace que el solicitante no sea elegible para la Licencia o la Habilitación solicitada. La prueba será continuada solamente con el consentimiento del solicitante. Si la prueba no se continúa, el solicitante tiene el derecho de recibir crédito solamente en aquellas ÁREAS DE OPERACIONES que se desempeñaron a satisfacción, sin embargo, durante el resto y a discreción del Examinador, cualquier TAREA podría ser evaluada nuevamente, incluyendo aquellas que fueron consideradas satisfactorias. Motivos especiales para no clasificar son:

1. Falla en el desempeño de un procedimiento y maniobra al nivel de habilidad de un PILOTO COMERCIAL mientras se da una instrucción de vuelo.
2. Falla al dar una explicación de instrucción efectiva mientras demuestra un procedimiento o maniobra (la explicación durante la demostración debe ser clara, concisa, técnicamente exacta y completa sin sugerencia del Examinador).
3. Cualquier acción o falta de ella por el solicitante que requiera intervención correctiva del Examinador para mantener un vuelo seguro.
4. Falla al usar en una forma propia y efectiva la técnica de la exploración visual de despejar el área mientras ejecuta una maniobra.

Cuando una notificación de no aprobación se da, el Examinador registrará el desempeño no satisfactorio del solicitante en términos de ÁREA DE OPERACIÓN y TAREAS.

CONTENIDO: SECCIÓN 1

TABLA ADICIONAL PARA LA HABILITACIÓN

LISTA DE VERIFICACIÓN

Lista de verificación del solicitante para la Prueba Práctica
Lista de verificación del Instructor para la Prueba Práctica

ÁREAS DE OPERACIONES

I. FUNDAMENTOS DE LA INSTRUCCIÓN

- A. PROCESO DE APRENDIZAJE
- B. COMPORTAMIENTO HUMANO
- C. PROCESO DE LA ENSEÑANZA
- D. MÉTODOS DE LA ENSEÑANZA
- E. CRÍTICAS Y EVALUACIONES
- F. CARACTERÍSTICA DEL INSTRUCTOR DE VUELO Y SUS RESPONSABILIDADES
- G. PLANEAMIENTO DE LA ACTIVIDAD PARA LA INSTRUCCIÓN

II. MATERIAS TÉCNICAS

- A. FACTORES AEROMÉDICOS
- B. EXPLORACIÓN VISUAL Y ANTICOLISIÓN
- C. USO DE LA DISTRACCIÓN DURANTE EL ENTRENAMIENTO EN VUELO
- D. PRINCIPIO DEL VUELO
- E. CONTROL DE VUELO PARA HELICÓPTERO
- F. PESO Y BALANCE DEL HELICÓPTERO
- G. NAVEGACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL VUELO
- H. OPERACIONES NOCTURNAS
- I. REGULACIONES Y PUBLICACIONES
- J. USO DE LA LISTA DE EQUIPO MÍNIMO
- K. SISTEMA NACIONAL DEL ESPACIO AÉREO
- L. REGISTRO EN LA BITÁCORA Y APROBACIÓN DE LA LICENCIA

III. PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO

- A. CERTIFICADOS Y DOCUMENTOS
- B. INFORMACIÓN DEL TIEMPO
- C. SISTEMA DE OPERACIÓN
- D. DESEMPEÑOS Y LIMITACIONES

IV. LECCIÓN PREVIA AL VUELO SOBRE LA MANIOBRA A EJECUTARSE

- A. LECCIÓN DE LA MANIOBRA

V. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO

- A. INSPECCIÓN PREVIA AL VUELO
- B. GESTIÓN DE RECURSOS EN EL PUESTO DE PILOTAJE
- C. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR Y EMBRAGUE DEL ROTOR
- D. LISTA PREVIA AL DESPEGUE

VI. OPERACIÓN DE AEROPUERTO Y HELIPUERTO

- A. COMUNICACIONES POR RADIO Y SEÑALES DE LUCES ATC
- B. PATRÓN DE TRÁNSITO
- C. AEROPUERTO Y HELIPUERTOS MARCAS E ILUMINACIÓN

VII. MANIOBRAS EN VUELO ESTACIONARIO

- A. DESPEGUE VERTICAL Y ATERRIZAJE
- B. RODAJE EN LA SUPERFICIE
- C. RODAJE EN VUELO ESTACIONARIO
- D. RODAJE AÉREO
- E. OPERACIÓN EN DECLIVE

VIII. DESPEGUES, ATERRIZAJES Y MOTOR Y AL AIRE (GO-AROUND)

- A. DESPEGUES Y ASCENSOS NORMALES Y CON VIENTO DE COSTADO
- B. RENDIMIENTO MÁXIMO DESPEGUE Y ASCENSO
- C. ESTABILIDAD EN EL DESPEGUE
- D. APROXIMACIÓN NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO
- E. APROXIMACIÓN ESCARPADA
- F. APROXIMACIÓN BAJA Y ATERRIZAJE CORRIDO
- G. MOTOR Y AL AIRE

IX. FUNDAMENTOS DEL VUELO

- A. VUELOS RECTOS Y NIVELADOS
- B. VIRAJES NIVELADOS
- C. ASCENSOS RECTOS Y CON VIRAJES
- D. DESCENSOS RECTOS Y CON VIRAJES

X. MANIOBRAS EN EL DESEMPEÑO

- A. DESACELERACIÓN RÁPIDA

- B. AUTOROTACION DIRECTA
- C. 180⁰ AUTOROTACION

XI. OPERACIONES DE EMERGENCIA

- A. FALLA DE POTENCIA EN VUELO ESTACIONARIO
- B. FALLA DE POTENCIA EN LA ALTITUD
- C. ESTABILIZACIÓN CON POTENCIA
- D. RECUPERACIÓN DE BAJAS RPM DEL ROTOR
- E. FALLA DEL SISTEMA ANTITORSIÓN
- F. SOBRE BALANCEO DINÁMICO
- G. RESONANCIA EN TIERRA (ground resonance)
- H. BAJAS CONDICIONES "G"
- I. MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS
- J. EQUIPO DE EMERGENCIA Y DE SOBREVIVENCIA

XII. OPERACIONES ESPECIALES

- A. OPERACIONES EN ÁREAS REMOTAS
- B. OPERACIONES EN PLATAFORMA Y EN AZOTEAS DE EDIFICIOS

XIII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO

- A. DESPUÉS DEL ATERRIZAJE Y SEGURIDAD

**ADICIÓN PARA HELICÓPTERO CLASE HABILITACIÓN (GIROAVIÓN
HABILITACIÓN CATEGORÍA, SI ES APROPIADO) PARA UNA LICENCIA DE
INSTRUCTOR DE VUELO**

ÁREAS DE OPERACIÓN REQUERIDA	LICENCIA DE INSTRUCTOR DE VUELO Y HABILITACIÓN OBTENIDA							
	ASE	AME	RG	GP	GNP	IHA	LB	LA
I	N	N	N	N	N	N	N	N
II	S	S	S	S	S	S	S	S
III	S	S	S	S	S	S	S	S
IV	N	N	N	N	N	N	N	N
V	S	S	S	S	S	S	S	S
VI	N	N	N	N	S	N	S	N
VII	S	S	S	S	S	S	S	S
VIII	S	S	S	S	S	S	S	S
IX	S	S	S	S	S	S	S	S
X	S	S	S	S	S	S	S	S
XI	S	S	S	S	S	S	S	S
XII	S	S	S	S	S	S	S	S
XIII	S	S	S	S	S	S	S	S

LEYENDA

ASE Aeronave Monomotor
 AME Aeronave Multimotor
 RG Giroavión/Giroplano
 GP Planeador propulsado por motor
 GNP Planeador no propulsado por motor
 IAH Aeronave Instrumento / Helicóptero
 LG Más Liviana que el Globo
 LA Más Liviana que el Dirigible

NOTA: Si el solicitante tiene más de una Habilitación en su Licencia de Instructor de Vuelo y la Tabla indica ambas S (Sí) y N (No) para un ÁREA DE OPERACIÓN en particular, la entrada N se aplicará. Esto es lógico, dado que el solicitante ha satisfecho el ÁREA DE OPERACIÓN previamente en la prueba práctica de Instructor de Vuelo. A discreción del Examinador, la aptitud en todas las ÁREAS DE OPERACIÓN debe ser evaluada.

**LISTA DE VERIFICACIÓN DEL SOLICITANTE PARA LA PRUEBA PRÁCTICA
(HELICÓPTERO)
CITA CON EL EXAMINADOR**

NOMBRE DEL EXAMINADOR.....

LUGAR.....

FECHA / HORA.....

AERONAVE ACEPTABLE

%o Documentos de la
Aeronave
%o Certificado de
Aeronavegabilidad
%o Certificado de
Matrícula
%o Limitaciones de
Operaciones
%o Registro de Mantenimiento de la
Aeronave
%o Inspecciones de
Aeronavegabilidad
%o Licencia de Radio Operador (si se
aplica)

EQUIPO PERSONAL

%o Cartas Aeronáuticas
Actualizadas
%o Computador y
Transportador
%o Bitácora de
Vuelo
%o AIP-Panamá, Directorio de Información de Aeropuertos, Publicaciones
apropiadas

REGISTRO PERSONAL

%o Licencia de
Piloto
%o Certificado Médico Apropriado y
Actualizado

%o

Formulario

AAC/PEL/0301

%o Informe del Examen Escrito (refrendado por el Examinador)

%o Bitácora del Piloto con el Apropiado refrendo del Instructor

%o Formulario AAC/PEL/0313 (si se aplica)

%o Diploma de Graduación de una Escuela Apropiada (si se aplica)

%o Honorario del Examinador (si se aplica)

**LISTA DE VERIFICACIÓN DEL INSTRUCTOR PARA LA PRUEBA DE VUELO
GIROAVIÓN
(HELICÓPTERO)**

NOMBRE DEL SOLICITANTE.....

LUGAR.....

FECHA / HORA.....

I. FUNDAMENTOS DE LA INSTRUCCIÓN

- % A. Proceso del aprendizaje
- % B. Comportamiento Humano
- % C. El Proceso de Enseñanza
- % D. Métodos de Enseñanza
- % E. Críticas y Evaluaciones
- % F. Características y Responsabilidades del Instructor de Vuelo
- % G. Planificación de la Actividad de Instrucción

II. MATERIAS TÉCNICAS

- % A. Factores Aeromédicos
- % B. Exploración Visual y Anticolisión
- % C. Uso de la Distracción Durante el Vuelo de Entrenamiento
- % D. Principios del Vuelo
- % E. Control de Vuelo Helicóptero
- % F. Helicóptero Peso y Balance
- % G. Navegación y Planificación del Vuelo
- % H. Operaciones Nocturnas
- % I. Regulaciones y Publicaciones
- % J. Uso de la Lista de Equipo Mínimo
- % K. Sistema Nacional del Espacio Aéreo
- % L. Bitácora de Entrada y Licencia Aprobada

III. PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO

- % A. Certificados y Documentos
- % B. Información del Tiempo
- % C. Operación del Sistema
- % D. Desempeño y Limitaciones

IV. LECCIONES PREVIAS AL VUELO SOBRE LAS MANIOBRAS QUE SE EFECTUARÁN

- % A. Lección de la Maniobra

V. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO

- % A. Inspección previa al Vuelo
- % B. Gestión de Recursos en el Puesto de Pilotaje
- % C. Puesta en Marcha del motor y Engranaje Del Rotor (Rotor Engagement)
- % D. Lista Previa al Despegue

VI. OPERACIONES EN AEROPUERTO Y HELIPUERTO

- % A. Radio Comunicaciones y Luces de Señales del ATC
- % B. Patrón de Tránsito
- % C. Aeropuerto y Helipuerto Señales e iluminación

VII. MANIOBRAS EN VUELO ESTACIONARIO

- % A. Despegue y Aterrizaje Vertical
- % B. Rodaje en la Superficie
- % C. Rodaje en Vuelo Estacionario
- % D. Rodaje Aéreo
- % E. Operación en Declive

VIII. DESPEGUE, ATERRIZAJES Y MOTOR Y AL AIRE

- % A. Despegue y Ascenso Normales y con Viento Cruzado
- % B. Desempeño Máximo en el Despegue y Ascenso
- % C. Enfilamiento en el Despegue
- % D. Aproximación Normal y con Viento Cruzado
- % E. Aproximación Escarpada
- % F. Aproximación Baja y Aterrizaje Corrido / Entrada en Balanceo (Running / Roll-On Landing)
- % G. Motor y al Aire

IX. FUNDAMENTOS DEL VUELO

- % A. Vuelo Recto y Nivelado
- % B. Virajes Nivelados
- % C. Ascensos Directos y con Virajes
- % D. Descenso Directo y Descenso en Virajes

X. DESEMPEÑO EN LAS MANIOBRAS

- % A. Desaceleración Rápida
- % B. Derecho en Autorotación
- % C. 180⁰ Autorotación

XI. OPERACIONES DE EMERGENCIA

- %o **A.** Falla de la Potencia en Vuelo Estacionario
- %o **B.** Falla de la Potencia en Altitud
- %o **C.** Estabilización con Potencia
- %o **D.** Recuperación de bajas RPM del Rotor
- %o **E.** Falla en el Sistema Antitorsi3n
- %o **F.** Sobre Balanceo Dinámico
- %o **G.** Resonancia de Tierra
- %o **H.** Bajas Condiciones “G”
- %o **I.** Sistema y Equipo con mal Funcionamiento
- %o **J.** Equipo de Emergencia y Supervivencia

XII. OPERACIONES ESPECIALES

- %o **A.** Operaciones en el Área Continental
- %o **B.** Operaciones en Plataformas y Azoteas de Edificios

XIII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO

- %o **A.** Después del Vuelo y Seguridad

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

**LISTA DE VERIFICACIÓN DEL VERIFICADOR O EXAMINADOR PARA LA PRUEBA
PRÁCTICA
DE INSTRUCTOR DE VUELO PARA GIROAVIÓN - HELICÓPTERO**

NOMBRE DEL SOLICITANTE: _____

NOMBRE DEL INSTRUCTOR: _____

FECHA: _____ **VERIFICACION TIPO:** _____

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

	N/A	S	I
I. FUNDAMENTOS DE LA INSTRUCCION			
<input type="checkbox"/> A. Proceso del aprendizaje			
<input type="checkbox"/> B. Comportamiento Humano			
<input type="checkbox"/> C. El Proceso de Enseñanza			
<input type="checkbox"/> D. Métodos de Enseñanza			
<input type="checkbox"/> E. Criticas y Evaluaciones			
<input type="checkbox"/> F. Características y Responsabilidades del Instructor de Vuelo			
<input type="checkbox"/> G. Planificación de la Actividad de Instrucción			
I. MATERIAS TECNICAS			
<input type="checkbox"/> A. Factores Aeromédicos			
<input type="checkbox"/> B. Exploración Visual y Anticolisión			
<input type="checkbox"/> C. Uso de la distracción durante el vuelo de entrenamiento			
<input type="checkbox"/> D. Principios del Vuelo			
<input type="checkbox"/> E. Control de Vuelo Helicóptero			
<input type="checkbox"/> F. Peso y Balance de Helicóptero			
<input type="checkbox"/> G. Navegación Y Planificación del Vuelo			
<input type="checkbox"/> H. Operaciones Nocturnas			
<input type="checkbox"/> I. Regulaciones y Publicaciones			
<input type="checkbox"/> J. Uso del la Lista de Equipo Mínimo			
<input type="checkbox"/> K. Sistema Nacional del Espacio Aéreo			
<input type="checkbox"/> L. Bitácora de Entrada y Licencia Aprobada			
II. PREPARACION PREVIA AL VUELO			
<input type="checkbox"/> A. Certificados y Documentos			
<input type="checkbox"/> B. Información del Tiempo			
<input type="checkbox"/> C. Operación del Sistema			
<input type="checkbox"/> D. Desempeño y Limitaciones			
IV. LECCIONES PREVIAS AL VUELO SOBRE LAS MANIOBRAS QUE SE EFECTUARAN EN VUELO			
<input type="checkbox"/> Lección de la Maniobra			

	N/A	S	I
V. PROCEDIMIENTOS PARA ANTES DEL VUELO			
<input type="checkbox"/> A. Inspección previa al Vuelo			
<input type="checkbox"/> B. Gestión en la Cabina			
<input type="checkbox"/> C. Puesta en Marcha del motor y Colocación del Rotor (Rotor Engagement)			
<input type="checkbox"/> D. Lista Previa al Despegue			
VI. OPERACIONES EN EL AEROPUERTO Y HELIPUERTO			
<input type="checkbox"/> A. Radio Comunicaciones y Luces de Señales del ATC			
<input type="checkbox"/> B. Patrón de Transito			
<input type="checkbox"/> C. Aeropuerto y Helipuerto Señales e iluminación			
VII. MANIOBRAS EN VUELO ESTACIONARIO			
<input type="checkbox"/> A. Despegue y Aterrizaje Vertical			
<input type="checkbox"/> B. Rodaje en al Superficie			
<input type="checkbox"/> C. Rodaje en Vuelo Estacionario			
<input type="checkbox"/> D. Rodaje Aéreo			
<input type="checkbox"/> E. Operación en Declive			
VIII. DESPEGUE, ATERRIZAJES Y MOTOR Y AL AIRE			
<input type="checkbox"/> A. Despegue y Ascenso Normales y con Viento Cruzado			
<input type="checkbox"/> B. Desempeño Máximo en el Despegue y Ascenso			
<input type="checkbox"/> C. Despegue Corrido			
<input type="checkbox"/> D. Aproximación Normal y con Viento Cruzado			
<input type="checkbox"/> E. Aproximación Escarpada			
<input type="checkbox"/> F. Aproximación Baja y "Running/Roll-On-Landing"			
<input type="checkbox"/> G. Motor y al Aire			
IX. FUNDAMENTOS DEL VUELO			
<input type="checkbox"/> A. Vuelo Recto y Nivelado			
<input type="checkbox"/> B. Virajes Nivelados			
<input type="checkbox"/> C. Ascensos Directos y con Virajes			
<input type="checkbox"/> D. Descenso Directo y Descenso en Virajes			
X. DESEMPEÑOS EN LAS MANIOBRAS			
<input type="checkbox"/> A. Deceleración Rápida			
<input type="checkbox"/> B. Derecho en Autorotación			
<input type="checkbox"/> C. 180° Autorotación			
XI. OPERACIONES DE EMERGENCIAS			
<input type="checkbox"/> A. Falla de la Potencia en Vuelo Estacionario			
<input type="checkbox"/> B. Falla de la Potencia en Altitud			
<input type="checkbox"/> C. Asentamiento con Potencia			
<input type="checkbox"/> D. Recobro con el RPM en el Rotor			
<input type="checkbox"/> E. Falla en el sistema antitorsión			

	N/A	S	I
<input type="checkbox"/> F. Sobre Balanceo Dinámico			
<input type="checkbox"/> G. Resonancia de Tierra			
<input type="checkbox"/> H. Condiciones "G" Baja			
<input type="checkbox"/> I. Sistema y Equipo Funcionando en mal Funcionamiento			
<input type="checkbox"/> J. Equipo de Emergencia y <u>Sobrevivencia</u>			
XI. OPERACIONES ESPECIALES			
<input type="checkbox"/> A. Operaciones en el Área Continental			
<input type="checkbox"/> B. Operación en Plataforma y Azotea de Edificios			
XII. PROCEDIMIENTOS PARA DESPUES DEL VUELO			
<input type="checkbox"/> A. Después del Vuelo y Seguridad			

 Firma del Examinador o Verificador
 Licencia N° _____

I. ÁREA DE OPERACIÓN FUNDAMENTOS DE LA INSTRUCCIÓN

NOTA: El Examinador seleccionará por lo menos una TAREA E y F

A. TAREA: EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el proceso de aprendizaje, describiendo:

1. La definición y característica del aprendizaje.
2. La aplicación práctica de las leyes del aprendizaje.
3. Los factores involucrados en como las personas aprenden.
4. El reconocimiento y el uso apropiado de los varios niveles del aprendizaje.
5. Los principios que se aplican al conocimiento práctico del aprendizaje.
6. Factores relacionados con el olvido y la retención.
7. Como se transfiere los efectos del aprendizaje, al proceso de aprendizaje
8. Como la formación de hábitos afecta a los patrones del proceso de aprendizaje.

B. TAREA: COMPORTAMIENTO HUMANO

Objetivo: Para determinar que el solicitante demuestra conocimiento sobre la instrucción de los elementos relacionados con el proceso de aprendizaje describiendo:

1. Control del comportamiento humano.
2. Desarrollo del potencial del estudiante.
3. Relación de las necesidades humanas entre el comportamiento y el aprendizaje.
4. Relación entre el mecanismo de la defensa para el aprendizaje del estudiante y toma de decisión del Piloto.
5. Reglas generales de las cuales el Instructor de Vuelo debe seguir durante el entrenamiento del estudiante para asegurarse unas buenas relaciones humanas.

C. TAREA: PROCESO DE ENSEÑANZA

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimiento sobre la instrucción de los elementos relacionados con el proceso de enseñanza, describiendo:

1. Preparación de la lección para el período de instrucción en tierra y en vuelo
2. Presentación de conocimiento y conocimiento práctico, incluyendo el mejor método para situaciones particulares.
3. Aplicación, por el estudiante, del conocimiento teórico y práctico presentado por el Instructor.
4. Revisión del material presentado y evaluación del estudiante en su desempeño y ejecución.

D. TAREA: MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el proceso de los métodos de enseñanza, describiendo

1. La organización de la lección, Eje. Introducción, desarrollo y conclusión
2. Método de la lección
3. Guía del método de la lección
4. Método de demostración-desempeño
5. Computador / video instrucción asistida

E. TAREA: CRITICA Y EVALUACIONES

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el proceso de los métodos de crítica y evaluación, describiendo:

1. Propósito y característica de una efectiva crítica.
2. Diferencia entre crítica y evaluación.
3. Característica de la efectividad de las preguntas orales y cuáles deben ser evitadas.
4. Respuestas a las preguntas de los estudiantes.
5. Característica y desarrollo de la efectividad de la prueba escrita.
6. Característica y uso de las pruebas de desempeño, específicamente, la prueba práctica de la AAC.

F. TAREA: CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUCTOR DE VUELO Y SUS RESPONSABILIDADES

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimiento sobre la instrucción de los elementos relacionados con las características y responsabilidades del Instructor de Vuelo, describiendo:

1. Características principales y calificaciones profesionales del Instructor de Vuelo.
2. Desempeño del Instructor de Vuelo en el trato con las tensiones de los estudiantes, ansiedades y anormalidades psicológicas.
3. Responsabilidad del Instructor de Vuelo con relación al Alumno Piloto en su supervisión y vigilancia.
4. Autoridad del Instructor de Vuelo y la responsabilidad de refrendar y recomendar.
5. Responsabilidad del Instructor de Vuelo en llevar a cabo el requerimiento de la AAC del repaso del vuelo

G. TAREA: PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA INSTRUCCIÓN

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimiento sobre la instrucción de los elementos relacionados con la planificación de la actividad en la instrucción, describiendo

1. Desarrollo del curso de entrenamiento
2. Contenido y uso el compendio de entrenamiento
3. Propósito, características, uso apropiado y puntos del plan de lección
4. Flexibilidad en la presentación del curso de entrenamiento, compendio y lecciones del plan requerido para acomodar a los estudiantes con distintos antecedentes, niveles de experiencia y habilidad.

II. ÁREA DE OPERACIÓN MATERIAS TÉCNICAS

NOTA: El Examinador debe seleccionar TAREA L y por lo menos una de otra de las TAREAS.

A. TAREA: FACTORES AEROMÉDICOS

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con los factores aeromédicos, describiendo:

1. Hipoxia, sus síntomas, efectos y acciones correctivas.
2. Hiperventilación, sus síntomas, efectos y acciones correctivas.
3. Oído medio, problemas en los senos nasales, sus causas, efectos y acciones correctivas.
4. Desorientación espacial, sus causas, efectos y acciones correctivas.
5. Mareos, sus causas, efectos y acciones correctivas.
6. Efectos del alcohol y las drogas y sus relaciones con la seguridad.
7. Envenenamiento por monóxido de carbono, sus síntomas, efectos y acciones correctivas.
8. Cómo el gas que se desarrolla del buceo puede afectar al Piloto durante el vuelo.
9. Fatiga, sus efectos y acciones correctivas.

B. TAREA: EXPLORACIÓN VISUAL Y EVASIÓN DE COLISIÓN

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la exploración visual y la evasión de colisión, describiendo:

1. Relación entre las condiciones físicas o condiciones mentales y la visión.
2. Condiciones ambientales y los efectos de las ilusiones ópticas que afectan la visión.
3. “Ver y Evitar” (see and avoid) concepto.
4. Práctica de “tiempo compartido” de la atención dentro y fuera de la cabina.
5. Técnica propia de la exploración.
6. Relación entre un escaso método de exploración visual, velocidad diferencial de la aeronave y el riesgo de que aumente la colisión.
7. Técnica de los procedimientos de clarificación.
8. Situaciones en que se comprometen a riesgos mayores de colisión.

C. TAREA: USO DE LA DISTRACCIÓN DURANTE EL VUELO DE ENTRENAMIENTO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el uso de distracción durante el vuelo de entrenamiento, describiendo:

1. Situaciones donde la distracción del Piloto puede ser un factor de causa relacionado con los accidentes de la aeronave.
2. Selección de distracciones realistas para situaciones específicas de vuelo.
3. Relación entre la división de atención y el uso de la distracción por el Instructor de Vuelo.
4. Diferencia entre el propio uso de la distracción y la fatiga.

D. TAREA: PRINCIPIOS DEL VUELO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con los principios del vuelo, describiendo:

1. Características de los distintos sistemas de rotores.
2. Efectos de la sustentación, peso, empuje axial y resistencia durante varias maniobras del vuelo.
3. Pérdida de sustentación de la pala en momento de retroceso.
4. Efectos de la torsión.
5. Disimetría de la sustentación.
6. Batimiento de las palas y conicidad.
7. Efecto Coriolis.
8. Tendencia de traslación.
9. Traslación de la sustentación.
10. Efectos del tráfico transversal.
11. Acción de péndulo.

E. TAREA: CONTROLES DE VUELO DE HELICÓPTEROS

Objetivo. Para determinar si el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con los controles de vuelo del helicóptero, describiendo:

1. Control del paso colectivo.
2. Control de paso cíclico.

3. Control antitorsión.
4. Control del acelerador.

F. TAREA: PESO Y BALANCE DEL HELICÓPTERO

REFERENCIAS: Manual de Vuelo del Helicóptero.

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el peso y balance del helicóptero, describiendo:

1. Términos para el peso y balance.
2. Efectos del peso y balance en el desempeño.
3. Determinación total del peso, centro de gravedad (longitudinal y lateral) y cambios que ocurren cuando se agrega, remueve o se cambia el peso.

G. TAREA: NAVEGACIÓN Y PLANEAMIENTO DEL VUELO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la navegación y planeamiento del vuelo, describiendo

1. Término y uso de la navegación.
2. Presentación de las cartas aeronáuticas.
3. Importancia en el uso de las cartas aeronáuticas apropiadas y actualizadas.
4. Identificación de los distintos tipos de Espacios Aéreos.
5. Método para trazar un curso, selección de la parada para el abastecimiento y alternos.
6. Fundamentos del pilotaje y navegación a estima.
7. Fundamentos de la navegación por radio.
8. Desviación al alternativo.
9. Procedimiento de desorientación.
10. Cálculo del combustible requerido.
11. Importancia de preparación y uso apropiado de la bitácora de vuelo.
12. Importancia de la verificación del tiempo y el uso de buen juicio para tomar una decisión de "ir/ no ir"
13. Propósito de, y procedimiento utilizado en, registro del plan de vuelo.

H. TAREA: OPERACIÓN NOCTURNA

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la operación nocturna, describiendo:

1. Factores relacionados con la visión nocturna, desorientación e ilusiones ópticas.
2. Consideraciones específicas del tiempo para la operación nocturna.
3. Inspección previa al vuelo, incluyendo parabrisas y limpieza de las ventanas.
4. Ajuste apropiado de las luces del interior, incluyendo una linterna.
5. Uso de las luces de posición y de anticolidión antes, durante y después de la puesta en marcha del motor.
6. Rodaje en vuelo estacionario y orientación en el aeropuerto o helipuerto.
7. Despegue y ascenso.
8. Orientación en vuelo.
9. Importancia de verificar la actitud del helicóptero por referencia visual y con los instrumentos de vuelo.
10. Recobro de actitudes críticas del vuelo por referencia visual y por los instrumentos de vuelo.
11. Emergencia tales como fallas eléctricas, mal funcionamiento del motor y aterrizaje de emergencia.
12. Circuito de Tránsito.
13. Aproximaciones y aterrizajes con o sin luces de aterrizaje.

I. TAREA REGULACIONES Y PUBLICACIONES

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados a las regulaciones y publicaciones, su propósito, contenido general, disponibilidad y método de revisión, describiendo:

1. Reglamento de Aviación Civil de Panamá
2. Publicaciones de Información del vuelo
3. Guía Normativas para las Pruebas Prácticas
4. Manual de Vuelo del Helicóptero

J. TAREA: USO DE LA LISTA DE EQUIPO MÍNIMO

REFERENCIA: Libro X del RACP.

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el uso de la Lista de Equipo Mínimo, describiendo:

1. Diferencia entre Lista Maestra de Equipo Mínimo (MMEL) y la Lista de Equipo Mínimo (MEL)
2. Operaciones que requieren del uso de la MEL.
3. Limitaciones y excepciones impuestas en la operación de la aeronave con instrumentos fuera de servicio o equipo.
4. Requerimiento de una carta de autorización de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC.
5. Certificado Tipo Suplementario
6. Situaciones en que se requiere permiso especial de vuelo
7. Procedimientos para deferir mantenimiento en una aeronave sin una MEL aprobada

K. TAREA: SISTEMA NACIONAL DEL ESPACIO AÉREO

REFERENCIAS: Libro X del RACP; AIP de Panamá.

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados al sistema nacional del Espacio Aéreo, describiendo:

1. Dimensiones generales y requerimientos de operación en las clases de espacio aéreo.
2. Limitaciones de operaciones asociadas con el espacio aéreo controlado, no controlado, uso especial y otros espacios aéreos.

L. TAREA: REGISTRO EN LA BITÁCORA Y LICENCIA APROBADA

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el registro de las entradas en la bitácora y la aprobación de la Licencia, describiendo:

1. Requerimiento del registro en la bitácora de la instrucción que se ha impartido.

2. Requerimiento de la Licencia refrendada de Alumno Piloto, incluyendo el registro apropiado en la bitácora.
3. Preparación de la recomendación al Piloto para la prueba práctica, incluyendo el registro apropiado de la bitácora.
4. Requerimiento de aprobación en la bitácora del Piloto por el cumplimiento satisfactorio de la revisión de vuelo por la AAC.
5. Registro requerido del Instructor de Vuelo.

III. ÁREA DE OPERACIONES: PREPARACIÓN PREVIA AL VUELO

NOTA: El Examinador seleccionará por lo menos una TAREA

A. TAREA: CERTIFICADOS Y DOCUMENTOS

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción relacionados con las Licencias y documentos, describiendo:

1. Requerimientos para otorgar Licencias y Habilitaciones de Piloto e Instructor de Vuelo, privilegios y limitaciones en esas Licencias y Habilitaciones.
2. Certificados Médicos, clase, duración y como obtenerlos.¹
3. Certificados de Aeronavegabilidad y Matrícula.
4. Manuales del Helicóptero,
5. Requerimientos para el mantenimiento del Helicóptero y registros.

B. TAREA: INFORMACIÓN DEL TIEMPO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción relacionados con la información del tiempo, describiendo:

1. Importancia en todo respecto a la verificación del tiempo.
2. Distintos recursos para obtener la información del tiempo.
3. Uso del informe del tiempo, pronósticos y cartas.
4. Uso de PIREP's, SIGMENT's y AIRMET's
5. Reconocimiento de los peligros del tiempo para la aviación que incluya la cizalladura del viento.
6. Factores a considerar para la toma de decisión de "ir/no ir".

¹ El Instructor de Vuelo debe fomentar que la persona que está considerando en entrenamiento de vuelo debe obtener su Certificado Médico apropiado del Médico Examinador de Aviación antes que el entrenamiento de inicio. En el evento que la elegibilidad de la persona para obtener un Certificado Médico sea cuestionable, el Instructor de Vuelo debe estar en conocimiento de algunos impedimentos físicos no siempre son un impedimento para la actividad como Piloto de aeronave. El Instructor de Vuelo debe informar a dicha persona que una asistencia para obtener un Certificado Médico está disponible por medio de la cooperación del Médico Examinador y en la Oficina de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC. Sin embargo, la asistencia será obtenida cuando se es solicitada específicamente por la persona que desea el Certificado Médico.

C. TAREA: OPERACIÓN DEL SISTEMA

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción relacionados con la operación del sistema, tal como se aplica al helicóptero utilizado en la prueba práctica, describiendo:

1. Grupo motor, incluyendo los controles, indicadores, enfriamiento y detector de incendio.
2. Sistema del Rotor principal.
3. Sistema antitorsión.
4. Tren de aterrizaje, frenos y sistema de maniobra de dirección.
5. Combustible, aceite, sistema hidráulico.
6. Sistema eléctrico.
7. Sistema ambiental.
8. Sistema tubo Pitot estático / vacío e instrumento asociados.
9. Sistema antihielo.
10. Equipo de aviónica.

D. TAREA: DESEMPEÑO Y LIMITACIONES

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción relacionados con el desempeño y limitaciones, describiendo:

1. Determinación de las condiciones del peso y balance.
2. Uso de las cartas de desempeño y otra información para determinar el desempeño en varias fases del vuelo.
3. Efectos de la altitud densimétrica.
4. Factores a considerar cuando se opera dentro de las áreas de “evasión” del diagrama altura / velocidad.

5. Condiciones que son causas de la pérdida de la efectividad del rotor de cola, pérdida anticipada del control de la dirección.
6. Otros factores que deben considerarse al determinar el desempeño requerido que está dentro de la capacidad del helicóptero.

**IV. ÁREA DE
OPERACIÓN
LECCIÓN PREVIA DE LA MANIOBRA QUE SE EFECTUARA DURANTE
EL VUELO**

NOTA: El Examinador debe seleccionar por lo menos una maniobra de las ÁREAS DE OPERACIONES del VII al XII, y notificarle al solicitante que presente una lección de la maniobra seleccionada como la lección a ser impartida por el estudiante. Planes de las lecciones desarrolladas previamente pueden utilizarse de la biblioteca.

**TAREA: LECCIÓN DE LA
MANIOBRA**

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción relacionados con la maniobra seleccionada, describiendo:

1. El uso del plan de la lección que incluya todo los puntos esenciales para hacer una presentación efectiva y organizada.
2. Información del objetivo.
3. Una efectiva y comprensiva descripción oral en la maniobra, incluyendo los elementos y los errores comunes asociados.
4. El uso de las ayudas de instrucción y cómo se aplican.
5. El reconocimiento, análisis y corrección de los errores comunes.

**V. ÁREA DE OPERACIÓN:
PROCEDIMIENTO PREVIO AL
VUELO**

NOTA El Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA

**A. TAREA: INSPECCIÓN PREVIA AL
VUELO**

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la inspección previa al vuelo, cómo se aplicaría en el helicóptero que se usará para la prueba práctica, describiendo:
 - a. Razones de la inspección previa al vuelo, puntos que deben inspeccionarse y cómo sus defectos son detectados.
 - b. Importancia del uso de la apropiada lista de verificación.
 - c. Remoción del seguro de los controles, pala del rotor amarrada y calzo para rueda, si se aplica.
 - d. Determinación del combustible, aceite, cantidad de fluido hidráulico, posible contaminación y/o fuga.
 - e. Inspección de los controles de vuelo.
 - f. Detección visible de los daños estructurales.
 - g. Importancia de cargar apropiadamente y del aseguramiento del equipaje y equipo.
 - h. Uso del buen juicio para determinar si el helicóptero está en condiciones para un vuelo seguro.

2. Demuestra conocimientos de instrucción de errores comunes relacionados con la inspección previa al vuelo, describiendo:
 - a. Falla en el uso debido de la lista de verificación.
 - b. Peligros resultantes al permitir la distracción para interrumpir la inspección previa al vuelo.
 - c. Falta de habilidad en reconocer discrepancias.
 - d. Falla al asegurarse del abastecimiento del combustible y aceite apropiado.

3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la inspección previa al vuelo

B. TAREA: GESTIÓN DE RECURSOS EN EL PUESTO DE PILOTAJE

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimiento sobre los elementos de instrucción de la de la gestión de recursos en el puesto de pilotaje, describiendo:
 - a. Arreglo apropiado asegurando los materiales esenciales y equipo en la cabina.
 - b. Uso apropiado y/o ajuste de tales puntos como cinturón de seguridad, arnés de hombro pedales antitorsión y asientos.
 - c. Entrenamiento al ocupante en los procedimientos de emergencias, evitar el álabe de rotor y uso de los cinturones de seguridad y arnés de hombro.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes en la gestión de recursos en el puesto de pilotaje.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la gestión de recursos en el puesto de pilotaje.

C. TAREA: PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR Y ENGRANAR EL ROTOR

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimiento sobre los elementos, desde un punto de instrucción, de la puesta en marcha del motor y engranaje del rotor, como esté indicado en el helicóptero que se usará para la prueba práctica, describiendo:
 - a. Debida precaución en la seguridad, relacionada con la puesta en marcha del motor y al engranar el rotor.
 - b. Apropiada posición del helicóptero para evitar peligros.
 - c. Uso externo del grupo motor.
 - d. Efectos de las condiciones atmosféricas para la puesta en marcha del motor y engranaje del rotor.
 - e. Importancia del ajuste apropiado en la fricción.
 - f. Importancia de seguir la lista de verificación apropiada.

- g. Ajuste del motor y controles de vuelo durante la puesta en marcha del motor y del engranaje del rotor.
 - h. Prevención de algún movimiento no deseado durante y después de poner en marcha el motor y el engranaje del rotor.
2. Demuestra conocimientos instrucción de los errores comunes relacionados con la puesta en marcha el motor y el engranaje del rotor, describiendo:
- a. Falla en el uso de la lista de verificación.
 - b. Exceso de los límites del tiempo en la puesta en marcha.
 - c. Excesivas RPM en el motor y/o temperaturas durante la puesta en marcha.
 - d. Falla al asegurarse de la tolerancia apropiada para el rotor principal o el rotor de cola.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la puesta en marcha del motor y el engranaje del rotor.

D. TAREA: VERIFICACIÓN PREVIA AL DESPEGUE

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la verificación previa por despegue:
- a. División de la atención dentro y fuera de la cabina.
 - b. Importancia de seguir la lista de verificación, respondiendo en cada punto.
 - c. Razones para asegurarse la mejor temperatura del motor y presión para la prueba de motor y despegue.
 - d. Método utilizado para determinar que el helicóptero está listo para una operación segura.
 - e. Importancia de revisar los procedimientos de emergencia.
 - f. Método utilizado para asegurarse que el área de despegue o trayectoria está libre de peligros.
 - g. Método utilizado para asegurarse de la adecuada autorización a causa de otro tránsito.
2. Demuestra conocimiento sobre la instrucción de los errores comunes relacionados con la verificación previa al despegue, describiendo:
- a. Falla en el uso indebido de la lista de verificación.

- b. Aceptación del desempeño marginal del helicóptero.
 - c. Verificación no apropiada de los controles.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la verificación previa al despegue.
 4. Analiza y corrige, los errores comunes simulados relacionados con la verificación previa al despegue.

**VI. ÁREA DE OPERACIÓN:
OPERACIONES DEL AEROPUERTO Y HELIPUERTO NOTA: EI**

Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA.

A. TAREA: RADIO COMUNICACIONES Y LUCES DE SEÑALES DEL ATC

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con las radiocomunicaciones y las luces de señales del ATC.
 - a. Selección y uso apropiado de la frecuencia de radio
 - b. Procedimientos recomendados y fraseología para la comunicación oral por radio.
 - c. Acuso de, recibo de, y cumplimiento con la autorización del ATC y otras instrucciones.
 - d. Procedimientos prescritos para la falla de comunicaciones.
 - e. Interpretación de, cumplimiento con, luces de señales del ATC.
2. Demuestra conocimiento sobre los errores comunes relacionados con las radiocomunicaciones y las luces de señales del ATC, describiendo:
 - a. Uso no apropiado de la frecuencia de radio.
 - b. Técnica y fraseología no apropiada cuando se usa la comunicación por radio oral.
 - c. Falla al acusar recibo, o cumple apropiadamente con la autorización del ATC y otras instrucciones.
 - d. Uso de los procedimientos no apropiados cuando hay falla en las radiocomunicaciones.
 - e. Falla al entender, o cumplir apropiadamente con, luces de señales del ATC.

C. TAREA: PATRÓN DE TRÁNSITO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el patrón de tránsito, describiendo:
 - a. Operaciones en aeropuertos y helipuertos controlados y no controlados.
 - b. Adherirse a los procedimientos de los patrones de tránsito, instrucciones y las regulaciones apropiadas.
 - c. Como mantener la separación apropiada de otros tránsitos.
 - d. Como mantener la derrota de vuelo.
 - e. Cizalladura del viento y estela turbulenta.
 - f. Orientación con el área de aterrizaje o helipuerto en uso.
 - g. Como establecer una aproximación en el área de aterrizaje o en el helipuerto.
 - h. Uso de la lista de verificación.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el patrón de tránsito, describiendo:
 - a. Falla al cumplir con las instrucciones del patrón de tránsito, procedimientos y reglas.
 - b. Corrección indebida por la deriva del viento.
 - c. Separación no adecuada de otros tránsitos.
 - d. Altitud no apropiada o el control de la velocidad.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el patrón de tránsito.
4. Analiza y corrige, los errores simulados, relacionados con el patrón de tránsito.

D. TAREA: SEÑALES E ILUMINACIÓN DEL AEROPUERTO Y HELIPUERTO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de las señales e iluminación del aeropuerto y helipuerto describiendo:

1. Identificación y debida interpretación de las señales del aeropuerto y helipuerto.
2. Identificación y debida interpretación de la iluminación del aeropuerto y helipuerto.

VII. ÁREA DE OPERACIÓN: MANIOBRAS EN VUELO ESTACIONARIO

NOTA: El Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA.

A. TAREA: DESPEGUE VERTICAL Y ATERRIZAJE

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos para el despegue vertical y aterrizaje, describiendo:
 - a. Cómo establecer y mantener las RPM apropiadas.
 - b. Posición correcta del paso colectivo, cíclico y pedal antitorsión.
 - c. Ascenso vertical, a un régimen adecuado, a la altitud recomendada para vuelo estacionario en condiciones de viento de frente, viento cruzado y viento de cola.
 - d. Descenso vertical, a un régimen adecuado, al punto seleccionado para la toma de contacto.
 - e. Descenso vertical con condiciones de viento de frente, viento cruzado y viento de cola.
 - f. Cómo mantener el rumbo deseado durante la maniobra.
2. Demuestra conocimiento sobre la instrucción, relacionado con los errores comunes en el despegue vertical y aterrizaje, describiendo
 - a. Control de las RPM en forma no apropiada.
 - b. Falla al ascender y descender verticalmente bajo un régimen adecuado.
 - c. Falla al reconocer y corregir una deriva no deseada.
 - d. Control del rumbo en forma no apropiada.
 - e. Terminación del despegue a la altitud no apropiada.
 - f. Sobre control del paso colectivo, cíclico y pedal de torsión.
 - g. Falla al reducir el paso colectivo a su posición total.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el despegue vertical y aterrizaje.

4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el despegue vertical y el aterrizaje.

B. TAREA: RODAJE EN LA SUPERFICIE

NOTA: Esta TAREA aplica solamente al helicóptero equipado con ruedas tipo tren de aterrizaje.

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el rodaje en la superficie, describiendo:
 - a. Posición del cíclico y el paso colectivo para que inicie un movimiento hacia delante.
 - b. Uso debido del cíclico, colectivo y frenos a velocidad de control mientras se realice el rodaje.
 - c. Uso del pedal antitorsión para mantener control de la dirección.
 - d. Uso de los frenos durante virajes con radios mínimos.
 - e. Posición apropiada del patín de cola (si se aplica) asegurado o no asegurado.
 - f. Colocar el control del helicóptero a lento y parado.
2. Demuestra conocimientos de instrucción relacionados con los errores comunes del rodaje en la superficie, describiendo:
 - a. Posición no apropiada del cíclico y colectivo para el inicio y parada del movimiento.
 - b. Uso no apropiado de los frenos.
 - c. Peligros por el rodaje muy rápido.
 - d. Uso no apropiado de los pedales antitorsión.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el rodaje en la superficie.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el rodaje en la superficie.

C. TAREA: RODAJE EN VUELO ESTACIONARIO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el rodaje aéreo en vuelo estacionario, describiendo:
 - a. Cómo mantener debidamente las RPM.
 - b. Mantener la derrota de vuelo y rumbo deseados.
 - c. Cómo efectuar un viraje preciso al rumbo.

- d. Espera recomendada para una altitud de vuelo estacionario.
 - e. Velocidad apropiada respecto al suelo.
2. Demuestra conocimientos de instrucción relacionados con los errores comunes al rodaje en vuelo estacionario.
 - a. Control de las RPM en forma no apropiada.
 - b. Control de rumbo y derrota de vuelo.
 - c. Control errático de la altitud.
 - d. Mal uso de los controles de vuelo.
 3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el rodaje aéreo en vuelo estacionario.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el rodaje aéreo en vuelo estacionario.

D. TAREA: RODAJE AÉREO.

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos del rodaje aéreo, describiendo:
 - a. Como mantener apropiadamente las RPM.
 - b. Selección de la altitud y velocidad apropiadas para la operación.
 - c. Uso apropiado del paso colectivo, cíclico y pedales antitorsión para mantener la derrota de vuelo y la velocidad respecto al suelo en condiciones con viento de frente y cruzado.
 - d. Compensación por efectos del viento.
2. Demuestra conocimientos de instrucción relacionados con los errores comunes del rodaje aéreo, describiendo:

- a. Control no apropiado de las RPM.
 - b. Altitud errática y control de la velocidad relativa.
 - c. Uso no apropiado del paso colectivo, cíclico y pedales antitorsión durante la operación.
 - d. Uso no apropiado de los controles para compensar los efectos del viento.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el rodaje aéreo.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el rodaje aéreo.

E. TAREA: OPERACIÓN EN DECLIVE

Objetivo. Para determinar que el solicitante

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la operación en declive, describiendo:
 - a. Factores a considerar en la operación en declive.
 - b. Planificación y desempeño de la operación en declive, considerando los efectos del viento, obstáculos y el desembarco de los pasajeros.
 - c. Efectos del relieve de la superficie en el declive.
 - d. Como mantener las RPM apropiadas.
 - e. Control de la técnica durante el descenso para la toma de contacto en el declive.
 - f. Utilización de los frenos (si es aplicable).
 - g. Factores que se deben considerar para evitar el sobre balanceo dinámico.
 - h. Técnica durante el despegue y salida en el declive.
2. Demuestra conocimientos de instrucción relacionados con los errores comunes de las operaciones en declive, describiendo:
 - a. Planificación no apropiada en la selección de, aproximación a, o salida en el declive.
 - b. Falla al considerar los efectos del viento.
 - c. Control no apropiado de las RPM.
 - d. Viraje de la cola del helicóptero con el declive ascendente.
 - e. Bajando en el declive descendente con el patín o ruedas muy rápidamente.
 - f. Deslizamiento en declive descendente.
 - g. Uso no apropiado de los frenos (si se aplica).

- h. Condiciones que, si se permiten desarrollar, pueden dar por resultado un sobre balanceo dinámico (Dynamic Rollover).
- 3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la operación en declive.
- 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la operación en declive.

VIII. ÁREA DE OPERACIÓN: DESPEGUES, ATERRIZAJES Y MOTOR Y AL AIRE

NOTA: El Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA de Despegue y una TAREA aproximación.

A. TAREA: DESPEGUE Y ASCENSO NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO.

Objetivo: Para determinar que el solicitante:

- 1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos del despegue y aterrizaje normales y con viento de costado, describiendo:
 - a. Consideración de las condiciones del viento.
 - b. Factores que afectan el despegue y el desempeño en el ascenso.
 - c. Como mantener las RPM apropiadas.
 - d. Como fijar una posición estable en la superficie o en vuelo estacionario, antes del despegue en condiciones con viento de frente y viento de costado.
 - e. Presencia de la efectiva traslación de sustentación.
 - f. Aceleración para un ascenso normal.
 - g. Velocidad de ascenso y posición de los mandos del motor.
 - h. Corrección por viento de costado y derrota de vuelo durante el ascenso.
- 2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el despegue y ascenso normal y con viento de costado, describiendo:
 - a. Control no apropiado de las RPM.
 - b. Uso no apropiado del cíclico, paso colectivo o pedal antitorción.
 - c. Falla al usar la potencia suficiente para evitar la estabilización previa a la entrada de la sustentación de traslación efectiva.

- d. Coordinación no apropiada en la actitud y potencia durante la fase inicial de ascenso.
 - e. Falla al establecer y mantener potencia de ascenso y velocidad.
 - f. Deriva durante el ascenso.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el despegue y ascenso normal y con viento de costado.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el despegue y ascenso y con viento de costado.

B. TAREA: MÁXIMO DESEMPEÑO EN EL DESPEGUE Y ASCENSO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los elementos del máximo desempeño en el despegue y ascenso, describiendo:
 - a. Importancia de considerar los datos de información para el desempeño, incluyendo el diagrama de altura / velocidad.
 - b. Factores relacionados con el desempeño del despegue y ascenso de la aeronave.
 - c. Como establecer y mantener las RPM apropiadas.
 - d. Técnica preparatoria antes de incrementar el paso colectivo para el inicio del despegue.
 - e. Técnica para iniciar el despegue y establecer un ascenso hacia delante para despejar los obstáculos.
 - f. Transición para un ascenso normal y velocidad.
 - g. Corrección por viento de costado y derrota de vuelo durante el ascenso.

2. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos del máximo desempeño en el despegue y aterrizaje, describiendo:
 - a. Falla al no considerar los datos de información para el desempeño, incluyendo el diagrama de altura / velocidad.
 - b. Control no apropiado de las RPM.
 - c. Uso no apropiado del cíclico, paso colectivo o pedales antitorsión.
 - d. Falla en el uso predeterminado del ajuste de la potencia para establecer actitud y la velocidad apropiadas para despejar los obstáculos.
 - e. Falla al resumir la potencia de ascenso normal y velocidad después de liberar el obstáculo.

3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el desempeño en el despegue y ascenso.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el máximo desempeño en el despegue y ascenso.

C. TAREA: ATERRIZAJE CORRIDO

NOTA: Esta TAREA aplica solamente a helicópteros equipados con ruedas tipo tren de aterrizaje.

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de aterrizaje corrido, describiendo:
 - a. Situaciones donde se recomienda esa maniobra.
 - b. Factores relacionados con el desempeño del despegue y ascenso de la aeronave.
 - c. Como establecer y mantener las RPM apropiadas.
 - d. Técnica preparatoria previa al despegue.
 - e. Como iniciar un movimiento de aceleración hacia delante en la superficie.
 - f. Indicación de haber alcanzado una efectiva sustentación de traslación.
 - g. Transición de una velocidad de ascenso normal y posición de los mandos del motor.
 - h. Corrección por viento de costado y derrota de vuelo durante el ascenso.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el aterrizaje corrido, describiendo:
 - a. Control no apropiado de las RPM.
 - b. Uso inadecuado del cíclico, paso colectivo pedales de antitorsión.
 - c. Falla al mantener rumbo y velocidad respecto al suelo.
 - d. Falla al obtener una efectiva sustentación de traslación antes de intentar la transición de vuelo.
 - e. Uso excesivo del cíclico hacia delante durante su recorrido en la superficie.
 - f. Estabilización en la superficie de despegue después de estar en vuelo.
 - g. Excesiva altitud antes de alcanzar velocidad de ascenso.
 - h. Falla al establecer y mantener la potencia de ascenso y velocidad.

3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el aterrizaje corrido.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el aterrizaje corrido

D. TAREA: APROXIMACIÓN NORMAL Y CON VIENTO DE COSTADO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de la instrucción de los elementos de aproximación normal y con viento de costado, describiendo:
 - a. Factores que afectan el desempeño.
 - b. Como mantener las RPM apropiadas.
 - c. Establecimiento y mantenimiento recomendado del ángulo de aproximación y velocidad de acercamiento.
 - d. Coordinación de los controles de vuelo.
 - e. Corrección por viento cruzado y derrota de vuelo.
 - f. Pérdida de la efectividad de la traslación de sustentación.
 - g. Como determinar la aproximación.
2. Demuestra conocimiento sobre la instrucción de los errores comunes relacionados con la aproximación normal y con viento cruzado describiendo:
 - a. Control no apropiado de las RPM.
 - b. Ángulo de aproximación inadecuado.
 - c. Uso no apropiado del cíclico para controlar la velocidad de acercamiento y el paso colectivo para controlar el ángulo de aproximación.
 - d. Falla al coordinar el pedal de corrección con los cambios de potencia.
 - e. Falla al arribar al punto de terminación a velocidad cero respecto al suelo.
 - f. Establecimiento y mantenimiento del ángulo de aproximación recomendado y velocidad de acercamiento.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la aproximación normal y con viento de costado.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la aproximación normal y con viento de costado.

E. TAREA: APROXIMACIÓN ESCARPADA

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la aproximación escarpada, describiendo:
 - a. Propósito de la maniobra.
 - b. Importancia de considerar los datos para el desempeño, que incluya el diagrama altura / velocidad.
 - c. Selección del ángulo apropiado de aproximación para la liberación del obstáculo.
 - d. Como mantener las apropiadas RPM.
 - e. Establecimiento y mantenimiento recomendado del ángulo de aproximación y velocidad de acercamiento.
 - f. Coordinación de los controles de vuelo.
 - g. Corrección por viento cruzado y derrota de vuelo.
 - h. Pérdida de la efectividad de la sustentación en la traslación.
 - i. Cómo determinar la aproximación.
2. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los errores comunes relacionados con la aproximación escarpada, describiendo:
 - a. Ángulo de aproximación no apropiado.
 - b. Control inadecuado de las RPM.
 - c. Selección del ángulo de aproximación para liberar el obstáculo.
 - d. Falla al coordinar el pedal de corrección con los cambios de potencia.
 - e. Falla al arribar al punto de terminación a velocidad cero respecto al suelo.
 - f. Falla al determinar la situación donde la efectividad de la sustentación de traslación se ha perdido.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la aproximación escarpada.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados, relacionados con la aproximación escarpada.

F. TAREA: APROXIMACIÓN BAJA Y ATERRIZAJE CORRIDO / ENTRADA EN BALANCEO (RUNNING / ROLL-ON)

Objetivo: Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la aproximación baja y aterrizaje corrido / entrada en balanceo, describiendo:
 - a. Propósito de la maniobra.
 - b. Efectos del aterrizaje por la textura de la superficie.
 - c. Factores que afectan el desempeño.
 - d. Cómo mantener las RPM apropiadas.
 - e. Obstáculos y otros peligros que deben tomarse en consideración.
 - f. Establecimiento y mantenimiento del ángulo recomendado y velocidad de acercamiento.
 - g. Coordinación de los controles de vuelo.
 - h. Corrección por viento cruzado y derrota de vuelo.
 - i. Pérdida de la efectividad en la sustentación de traslación
 - j. Transición del descenso al contacto con la superficie.
 - k. Técnica de control de vuelo después del contacto con la superficie.

2. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los errores comunes relacionados con la aproximación baja y aterrizaje corrido / entrada en balanceo, describiendo:
 - a. Control inadecuado de las RPM.
 - b. Ángulo de aproximación inapropiado.
 - c. Uso no apropiado del cíclico para controlar la velocidad de acercamiento y el paso colectivo y controlar el ángulo de aproximación.
 - d. Falla al coordinar el pedal de corrección con los cambios de potencia.
 - e. Falla al mantener la velocidad para tomar ventaja de la efectividad de la traslación de sustentación durante la fase de aproximación.
 - f. Toma de contacto a una velocidad excesiva respecto al suelo.
 - g. Falla de una actitud apropiada en la toma de contacto.
 - h. Falla al mantener control de dirección después de la toma de contacto.

3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la aproximación baja y el aterrizaje corrido / entrada en balanceo.

4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la aproximación baja y aterrizaje corrido / entrada en balanceo

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

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de motor y al aire, describiendo:
 - a. Situaciones donde “motor y al aire” es necesario.
 - b. Importancia de efectuar a tiempo una decisión, considerando los obstáculos, pérdida de la sustentación de traslación, tiempo de repuesta del motor.
 - c. Uso apropiado de la potencia a lo largo de la maniobra.
 - d. Coordinación y aplicación a tiempo de los controles de vuelo durante la transición a la actitud de ascenso.
 - e. Derrota de vuelo apropiada y liberación de los obstáculos durante el ascenso.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con “motor y al aire”, describiendo:
 - a. Falla al reconocer situaciones donde el “motor y al aire” es necesario.
 - b. Peligros en retrasar la decisión de “motor y al aire”.
 - c. Uso no apropiado de la aplicación de los controles de vuelo durante la transición a la actitud de ascenso.
 - d. Falla en el control de la deriva y liberar los obstáculos con seguridad.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción “motor y al aire”.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con “motor y al aire”.

IX. ÁREA DE OPERACIÓN: FUNDAMENTOS DEL VUELO

NOTA: El Examinador seleccionará por lo menos una TAREA.

A. TAREA: VUELO RECTO Y NIVELADO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los elementos de vuelo recto y nivelado, describiendo:
 - a. Efecto y uso de los controles de vuelo.
 - b. Método integral de la instrucción de vuelo.
 - c. Técnica de la compensación.
 - d. Métodos que pueden ser usados para dominar la tensión y control excesivo.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el vuelo recto y nivelado, describiendo:
 - a. Uso inapropiado de los controles de vuelo.
 - b. Falla en la verificación cruzada e interpretación correcta exterior y referencia de los instrumentos.
 - c. Falla en la técnica de la compensación.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción sobre el vuelo recto y nivelado.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionado con el vuelo recto y nivelado.

B. TAREA: VIRAJE NIVELADO (LEVEL TURNS)

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos del Viraje Nivelado, describiendo:
 - a. Efecto y uso de los controles de vuelo.
 - b. Método integral de la instrucción de vuelo.
 - c. Técnica de compensación.
 - d. Métodos que pueden ser usados para dominar la tensión y control excesivo.

2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el viraje nivelado, describiendo
 - a. Uso inadecuado de los controles de vuelo.
 - b. Falla en la verificación comparada e interpretación correcta exterior y referencia de los instrumentos.
 - c. Falla en la técnica de compensación.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el viraje nivelado.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el viraje nivelado.

C. TAREA: ASCENSO DIRECTO Y CON VIRAJES

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los elementos de los ascensos directos y con virajes.
 - a. Efecto y uso de los controles de vuelo.
 - b. Método integral de la instrucción de vuelo.
 - c. Técnica de compensación.
 - d. Métodos que pueden ser usados para dominar la tensión y control excesivo.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el ascenso directo y con virajes, describiendo:
 - a. Uso inapropiado de los controles de vuelo.
 - b. Falla en la verificación cruzada e interpretación correcta exterior y referencia de los instrumentos.
 - c. Falla en la técnica de compensación.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el ascenso directo y con virajes.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con el ascenso directo y con virajes.

D. TAREA: DESCENSO DIRECTO Y CON VIRAJES

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de los descensos directos y con virajes.
 - a. Efecto y uso de los controles de vuelo.
 - b. Método integral de la instrucción de vuelo.
 - c. Técnica de compensación.
 - d. Métodos que pueden ser usados para dominar la tensión y control excesivo.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con el descenso directo y con virajes, describiendo:
 - a. Uso inapropiado de los controles de vuelo.
 - b. Falla en la verificación cruzada e interpretación correcta exterior y referencia de los instrumentos.
 - c. Falla en la técnica de compensación.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción el descenso directo y con virajes.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionado con el descenso directo y con virajes.

X. ÁREA DE OPERACIONES: DESEMPEÑOS EN LA MANIOBRA

NOTA: El Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA de B o C. En adición, el solicitante debe proveer un helicóptero apropiado para demostración de toma de contacto en autorotación.

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos para la desaceleración rápida, describiendo:
 - a. Propósito de la maniobra.
 - b. Como mantener las apropiadas RPM.
 - c. Evaluación de la dirección del viento y velocidad, terreno y obstrucciones
 - d. Uso apropiado de los pedales antitorsiión.
 - e. Selección de la altitud que le permita una tolerancia segura al cono de cola y el terreno.

- f. Coordinación en el uso del cíclico control del colectivo durante toda la maniobra.
2. Demuestra conocimientos la instrucción de los errores comunes relacionados a la desaceleración rápida, describiendo:
 - a. Uso no apropiado del control de las RPM.
 - b. Uso no apropiado de los pedales antitorsión.
 - c. Uso no apropiado de la coordinación del cíclico y los controles del paso colectivo.
 - d. Falla del control del régimen de desaceleración.
 - e. Detención de la moción hacia delante con una actitud de cola baja.
 - f. Falla al mantener una tolerancia segura sobre el terreno.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la desaceleración rápida.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionado con la desaceleración rápida.

B. TAREA: AUTOROTACION DIRECTA

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la autorotación directa, describiendo:
 - a. Propósito de la maniobra.
 - b. Selección de la mejor área de aterrizaje.

- c. Como mantener las RPM apropiadas del motor y rotor.
 - d. Evaluación de la dirección y velocidad del viento.
 - e. Efecto de la altitud densimétrica, peso bruto, RPM del rotor, velocidad y viento para determinar el punto de toma de contacto.
 - f. Cómo y en qué punto la maniobra se inicia.
 - g. Coordinación del control de vuelo, actitud de la aeronave y velocidad de autorotación.
 - h. Desaceleración, aplicación del paso colectivo y técnica de la toma de contacto.
 - i. Técnica en el desempeño del recobro de potencia a un vuelo estacionario.
2. Demuestra conocimiento de instrucción sobre los errores comunes relacionados a la autorotación directa, describiendo:
 - a. Control no apropiado de las RPM del motor y rotor.
 - b. Uso no coordinado de los controles de vuelo, particularmente los pedales antitorsión.
 - c. Actitud y velocidad no apropiadas durante el descenso.
 - d. Juicio y técnica no apropiada durante la terminación.
 3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la autorotación directa al punto de toma de contacto.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la autorotación directa.

C. TAREA: 180° AUTOROTACION

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de 180° de autorotación, describiendo:
 - a. Propósito de la maniobra.
 - b. Selección de la mejor área de aterrizaje.
 - c. Como mantener las apropiadas RPM del motor y rotor.
 - d. Evaluación de la dirección y velocidad del viento.
 - e. Efecto de la altitud densimétrica, peso bruto, RPM del rotor, velocidad y viento para determinar el punto de toma de contacto.
 - f. Cómo y en qué punto la maniobra se inicia.
 - g. Coordinación del control de vuelo, actitud de la aeronave y velocidad de autorotación.

- h. Desaceleración, aplicación del paso colectivo y técnica de la toma de contacto.
 - i. Técnica en el desempeño del recobro de potencia en un vuelo estacionario
- 2. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los errores comunes relacionados a la autorotación directa, describiendo:
 - a. Control inapropiado de las RPM del motor y rotor.
 - b. Uso no coordinado de los controles de vuelo, particularmente los pedales antitorsi3n.
 - c. Actitud y velocidad no apropiadas durante el descenso.
 - d. Juicio y t3cnica no apropiada durante la terminaci3n.
 - 3. Demuestra y simult3neamente explica desde un punto de instrucci3n la autorotaci3n en 180°.
 - 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionado con 180° de autorotaci3n.

XI. 3REA DE OPERACI3N: OPERACIONES DE EMERGENCIA

NOTA: El Examinador debe seleccionar por lo menos una TAREA de A, B, C o D para ser llevada a cabo en vuelo y por lo menos una TAREA de E, F, G, H, I o J para ser llevada a cabo oralmente en tierra.

A. TAREA: FALLA DEL MOTOR EN VUELO ESTACIONARIO

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

- 1. Demuestra conocimientos de instrucci3n de los elementos relacionados con la falla de motor en vuelo estacionario, describiendo:
 - a. C3mo reconocer una falla de motor.
 - b. C3mo mantener un rumbo constante.
 - c. Correcci3n por viento.
 - d. Efecto de la altitud densim3trica, altura sobre la superficie, peso bruto, viento y el desempe1o de las RPM del rotor.
 - e. T3cnicas de autorotaci3n, toma de contacto de vuelo estacionario o estacionario hacia delante.

2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con la falla de motor en vuelo estacionario, describiendo:
 - a. Falla al aplicar adecuadamente el pedal, cuando la potencia se ha reducido.
 - b. Falla al corregir la deriva antes de la toma de contacto.
 - c. Aplicación no apropiada del paso colectivo.
 - d. Falla en la toma de contacto no nivelado.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la falla de la potencia en vuelo estacionario.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la falla de potencia en vuelo estacionario.

B. TAREA: FALLA DE LA POTENCIA EN ALTITUD

NOTA: El Examinador debe dirigir al solicitante para que termine con esta TAREA con recobro de potencia a una altitud suficientemente alta para asegurarse que la toma de contacto se cumpla en el evento de una falla actual de la potencia.

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la falla de potencia en altitud, describiendo:
 - a. Importancia de estar en constante conocimiento de la mejor área de aterrizaje.
 - b. Técnica para establecer y mantener las RPM, velocidad y el pedal de compensación durante la autorotación.
 - c. Método utilizado para evaluar la dirección y velocidad del viento.
 - d. Efecto de la altitud densimétrica, peso bruto, RPM del rotor, velocidad y dirección del viento para determinar la mejor área de aterrizaje.
 - e. Selección de la mejor área de aterrizaje.
 - f. Planeamiento y desempeño de la aproximación del área seleccionada de aterrizaje.
 - g. Importancia en dividir la atención entre el vuelo para la aproximación y cumplimiento con los procedimientos de emergencia, como lo permita el tiempo.
 - h. Técnicas que pueden ser usadas para compensar el aterrizaje demasiado largo o el aterrizaje demasiado corto en el área seleccionada para aterrizar.

- i. Cuándo y cómo terminar la aproximación.
2. Demuestra conocimientos de instrucción relacionados con los errores comunes en la falla de potencia en altitud, explicando:
 - a. Falla al reconocer prontamente la emergencia, establecer y mantener las RPM apropiadas del rotor y confirmar la condición del motor.
 - b. Juicio no apropiado en la selección del área de aterrizaje.
 - c. Falla al estimar aproximadamente la dirección y velocidad del viento.
 - d. No coordinación de los controles de vuelo durante la entrada a la autorotación y descenso.
 - e. Actitud no apropiada y velocidad durante la entrada de autorotación y descenso.
 - f. Falla al volar el mejor patrón para la condición existente.
 - g. Falla al cumplir con los procedimientos de emergencia, como el tiempo lo permita.
 - h. Aterrizaje demasiado corto o aterrizaje demasiado largo del área de aterrizaje seleccionado.
 - i. Utilización no coordinada de los controles de vuelo durante el recobro de la potencia.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la falla de la potencia en altitud.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con la falla de potencia en vuelo en altitud.

C. TAREA ESTABILIZACIÓN CON POTENCIA

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la estabilización con potencia.
 - a. Condiciones que son semejantes, resultantes de la estabilización con potencia.
 - b. Reconocimiento a tiempo de la estabilización con potencia.
 - c. Técnica para el recobro.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con la estabilización con potencia, describiendo:

- a. Falla al reconocer las condiciones que llevan a desarrollar una estabilización con potencia.
 - b. Falla al detectar las primeras condiciones de la estabilización con potencia.
 - c. Uso no apropiado de los controles durante el recobro.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la estabilización con potencia.

D. TAREA: RECUPERACIÓN DE BAJAS RPM DEL ROTOR

NOTA: El Examinador puede cumplir con esta TAREA oralmente si el helicóptero utilizado para la prueba práctica tiene gobernador que no se puede inhabilitar

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción sobre los elementos relacionados con la recuperación de bajas RPM del rotor.
 - a. Condiciones semejantes al resultado de la recuperación de bajas RPM del rotor.
 - b. Problemas potenciales con bajas RPM en el rotor si no se corrige a tiempo.
 - c. Técnica de recobro.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con bajas RPM en el rotor.
 - a. Falla al reconocer las condiciones que conducen a desarrollar bajas RPM en el rotor.
 - b. Falla al detectar el desarrollo de bajas RPM en el rotor e iniciar una acción correctiva.
 - c. Uso no apropiado de los controles.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción la recuperación de bajas RPM en el rotor.

E. TAREA: FALLA DEL SISTEMA ANTITORSIÓN

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con la falla del sistema antitorsión, describiendo:

1. Aerodinámica del helicóptero relacionados con la falla.
2. Indicación de fallas.
3. Técnica recomendada al Piloto para mantener control del vuelo.
4. Cómo seleccionar el área de aterrizaje.
5. Técnica recomendada para cumplir con un aterrizaje seguro cuando ocurra el fallo.

F. TAREA: SOBRE BALANCEO DINÁMICO (DYNAMIC ROLLOVER)

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con el sobre balanceo dinámico, describiendo:

1. Aerodinámica del helicóptero involucrado.
2. Cómo la interacción entre el empuje antitorsión, viento de costado, declive, cíclico, control del paso colectivo contribuyen a la dinámica del sobre balanceo.
3. Acción de precaución que debe ser utilizada para los despegues y aterrizajes en diferentes superficies.

G. TAREA: RESONANCIA EN TIERRA (Ground Resonance)

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados a la resonancia en tierra, describiendo:

1. Aerodinámica involucrada y en asociación con la articulación plena del sistema de rotor.
2. Condiciones que llevan al desarrollo de la resonancia en tierra.
3. Acción preventiva en el uso de diferentes superficies en el despegue y aterrizaje.

H. TAREA: CONDICIONES “G” BAJAS

REFERENCIAS: Manual de Vuelo del Helicóptero.

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de las condiciones “G” bajas.

1. Situaciones que causan condiciones “G” bajas.
2. Reconocimiento de condiciones “G” bajas.
3. Procedimiento apropiado de recobro para prevenir “mast bumping”.
4. Efectos de estas condiciones en diferentes tipos de sistemas de rotor.

I. TAREA: SISTEMAS Y EQUIPOS CON MAL FUNCIONAMIENTO

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con los sistemas y equipos con mal funcionamiento, describiendo las recomendaciones de acción apropiadas al Piloto, para el helicóptero usado en las pruebas práctica, de las siguientes áreas:

1. Humo o fuego durante la operación terrestre o en vuelo
2. Sistema de motor combustible / aceite
3. Carburador o inducción al helamiento
4. Sistema hidráulico
5. Sistema eléctrico
6. Controles de vuelo
7. Sistema de transmisión / rotor
8. Sistema tubo Pitot estático
9. Cualquier otro sistema o equipo

J. TAREA: EQUIPO DE EMERGENCIA Y DE SOBREVIVENCIA

REFERENCIAS: Manual de Vuelo del Helicóptero.

Objetivo. Para determinar que el solicitante demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados a los equipos de emergencia y de sobrevivencia, apropiados al helicóptero utilizado en las pruebas prácticas, describiendo:

1. Localización en el helicóptero.
2. Método de operación y uso.
3. Mantenimiento.
4. Almacenaje.

5. Equipos y aparejos apropiados para la operación en distintos climas, sobre variados tipos de terreno y sobre el agua.

XII. OPERACIONES ESPECIALES

NOTA: El Examinador debe seleccionar por los menos una TAREA.

A. TAREA: OPERACIONES EN ÁREAS REMOTAS

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos relacionados con las operaciones en áreas remotas, describiendo:
 - a. Llevar a cabo alto y bajo reconocimiento.
 - b. Método utilizado para evaluar los efectos por el viento y velocidad, turbulencia, terrenos, obstáculos y área de aterrizaje de emergencia.
 - c. Selección de la mejor trayectoria de aproximación, punto de terminación y trayectoria de salida.
 - d. Cómo mantener las apropiadas RPM.
 - e. Como seguir la derrota seleccionada para la trayectoria de aproximación al punto de terminación, estableciendo el ángulo aceptable de aproximación y el régimen de velocidad de acercamiento.
 - f. Factores que deben considerarse en determinar si termina con vuelo estacionario o sobre la superficie.
 - g. Llevar a cabo un reconocimiento del terreno y seleccionar el mejor punto para el despegue, considerando viento y obstrucciones.
 - h. Factores que afecta el desempeño para el despegue y ascenso.
 - i. Factores a considerar en el desempeño en el despegue y ascenso con variadas condiciones.
2. Demuestra conocimientos de instrucción sobre errores comunes relacionados a las operaciones en áreas remotas, describiendo:
 - a. Falla en el desempeño o desempeño no apropiado en el alto o bajo reconocimiento.
 - b. Falla en la selección de la trayectoria de la aproximación o al volar un ángulo aceptable de aproximación y velocidad de acercamiento.
 - c. Control no adecuado de las RPM.
 - d. Planeamiento inadecuado para asegurarse de liberar los obstáculos durante la aproximación o la salida.
 - e. Falla al considerar las áreas de aterrizaje en caso de emergencia.

- f. Falla al seleccionar un punto de terminación definido durante un reconocimiento a gran altura.
 - g. Falla al no cambiar el punto de terminación, si las condiciones así lo indican.
 - h. Falla al considerar los efectos, dirección y velocidad del viento, turbulencia o pérdida de la sustentación de la traslación durante la aproximación.
 - i. Técnica no apropiada durante el despegue y ascenso para las condiciones existentes.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción las operaciones en áreas remotas.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con las operaciones en áreas remotas.

B. TAREA: OPERACIONES EN PLATAFORMAS Y AZOTEAS DE EDIFICIOS

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de instrucción de los elementos de la operación en plataformas y azoteas de edificios, describiendo:
 - a. Llevar a cabo alto y bajo reconocimiento.
 - b. Método utilizado para evaluar los efectos por el viento y velocidad, turbulencia, terrenos, obstáculos y área de aterrizaje de emergencia.
 - c. Selección de la mejor trayectoria de aproximación, punto de terminación y trayectoria de salida.
 - d. Cómo mantener las apropiadas RPM.
 - e. Cómo seguir la derrota seleccionada para la trayectoria de aproximación al punto de terminación, estableciendo el ángulo de aproximación aceptable y el régimen de velocidad de acercamiento.
 - f. Factores que deben considerarse en determinar si termina con vuelo estacionario o sobre la superficie.
 - g. Llevar a cabo un reconocimiento del terreno y selecciona el mejor punto para el despegue, considerando viento y obstrucciones.
 - h. Factores que afectan el desempeño para el despegue y ascenso.
 - i. Factores a considerar en el desempeño en el despegue y ascenso con variadas condiciones.
2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes relacionados con la operación en plataformas y azoteas de edificios, describiendo:

- a. Falla en el desempeño u desempeño no apropiado en el alto o bajo reconocimiento.
 - b. Falla en la selección de la trayectoria de la aproximación o volar un ángulo de aproximación aceptable y velocidad de acercamiento.
 - c. Control no apropiado de las RPM.
 - d. Planeamiento inadecuado para asegurarse de liberar los obstáculos durante la aproximación o la salida.
 - e. Falla al considerar las áreas de aterrizaje en caso de emergencia.
 - f. Falla al seleccionar un punto de terminación definido durante un reconocimiento a gran altura.
 - g. Falla al no cambiar el punto de terminación, si las condiciones así lo indican.
 - h. Falla al considerar los efectos dirección y velocidad del viento, turbulencia o pérdida de la efectividad de sustentación durante la aproximación.
 - i. Técnica no apropiada durante el despegue y ascenso para las condiciones existentes.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción las operaciones en plataformas y azoteas de edificios.
 4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con las operaciones en plataformas y azoteas de edificios

XII. ÁREA DE OPERACIONES PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL VUELO

TAREA: DESPUÉS DEL ATERRIZAJE Y SEGURIDAD

Objetivo. Para determinar que el solicitante:

1. Demuestra conocimientos de los elementos para después del aterrizaje, describiendo:
 - a. Método para minimizar los peligros de los efectos en la deflexión descendente del aire del rotor.
 - b. Estabilización de la temperatura del motor y la interrupción del motor.
 - c. Método para asegurar la cabina y las palas del rotor.
 - d. Seguridad concerniente a los pasajeros durante la salida.
 - e. Inspección para después del vuelo incluyendo el uso de la lista de verificación.
 - f. Procedimiento para el aprovisionamiento del combustible, incluyendo la seguridad concerniente.

2. Demuestra conocimientos de instrucción de los errores comunes para después del aterrizaje y seguridad.
 - a. Peligros resultantes de la falla en seguir los procedimientos recomendados.
 - b. Falla al no llevar a cabo la inspección posterior al vuelo y el uso de la lista de verificación.
3. Demuestra y explica simultáneamente desde un punto de instrucción lo relacionado a los procedimientos para después del aterrizaje y seguridad.
4. Analiza y corrige los errores comunes simulados relacionados con los procedimientos para después del aterrizaje y seguridad.