

**EJÉRCITO ECUATORIANO**

**MCA-17-01**



***MANUAL DE ESTANDARIZACIÓN E INSTRUCCIÓN DE VUELO  
DE LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO***

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA**

**2011**

Comando de Educación y Doctrina del Ejército  
Edición 2011  
Número de ejemplares 100  
Quito – Ecuador

**EJÉRCITO ECUATORIANO  
COMANDO GENERAL**

**ORDEN DE COMANDO  
HE ACORDADO Y ORDENO**

1. Aprobar el “MANUAL DE ESTANDARIZACIÓN E INSTRUCCIÓN DE VUELO DE LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO”, al mismo que se lo clasifica como **MCA-17-01**.
2. Derogar todas las publicaciones realizadas con anterioridad a la presente fecha.
3. Poner en ejecución.

Anótese y comuníquese

Quito, a 15 de marzo del 2011



**PATRICIO GÁRDENAS PROAÑO  
GENERAL DE DIVISIÓN  
COMANDANTE GENERAL DEL EJÉRCITO**



## INTRODUCCIÓN

La Brigada de Aviación del Ejército, al contar con el Manual de Estandarización e Instrucción de vuelo, aprobado por el Comando General del Ejército en el cual están definidos los programas y procedimientos a seguirse para la habilitación de las tripulaciones en las diferentes aeronaves, optimizará y fortalecerá el área de instrucción y entrenamiento; ya que los comandantes de las unidades operativas, responsables directos de la capacidad de empleo de sus unidades, ejecutarán de acuerdo a sus necesidades los programas de instrucción definidos, evitando de esta manera la elaboración de programas diferentes cada vez que se requiera una determinada capacitación.

Con toda seguridad este documento influirá positivamente en las operaciones aéreas de la Aviación del Ejército optimizando el uso del tiempo, recursos humanos y recursos materiales en el cumplimiento de las misiones asignadas.

El capítulo I, GENERALIDADES, está relacionado con la terminología empleada en la actividad aérea y la instrucción.

En el capítulo II, CURSOS DE VUELO, se encuentran los programas de vuelo necesarios para desarrollar los diferentes cursos que requiere la Brigada de Aviación del Ejército, a fin de que sus tripulaciones adquieran nuevas competencias que le permitan cumplir las misiones asignadas.

El capítulo III, ACTUALIZACIONES DE VUELO, contempla los programas de vuelos, a los cuales deberán someterse las tripulaciones de vuelo que por algún motivo hayan dejado de volar, de acuerdo con el reglamento de regulaciones para las operaciones de la Brigada de Aviación del Ejército RCA-17-01 a fin de mantener su operatividad.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	v
<b>ÍNDICE</b> .....	vii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>GENERALIDADES</b> .....	1
A. LA INSTRUCCIÓN DE VUELO .....	1
B. CURSOS .....	1
C. REGULACIONES PARA LAS OPERACIONES DE VUELO ...	1
D. DEFINICIONES DE TÉRMINOS .....	2
<b>CAPÍTULO II</b> .....	4
<b>CURSOS DE VUELO</b> .....	4
A. CURSOS DE VUELOS EN HELICÓPTEROS .....	4
1. Propósito .....	4
2. Finalidad .....	4
3. Instrucciones Generales .....	4
4. Curso inicial de pilotos .....	5
5. Curso de transición a helicópteros .....	18
6. Curso de reconocimiento (LAMA SA 315B o SIMILARES) .....	29
7. Curso de combate .....	32
8. Curso de instructores de vuelo .....	41
9. Curso de vuelo por instrumentos .....	54
10. Curso de vuelo con visores nocturnos .....	61
11. Curso de transporte y asalto aéreo .....	64
12. Curso de instructores de vuelo instrumental .....	71

13. Curso de vuelo con visores nocturnos .....	75
<b>B. CURSOS DE VUELO EN AVIONES .....</b>	<b>78</b>
1. Propósito .....	78
2. Finalidad .....	78
3. Instrucciones Generales .....	78
4. Curso inicial de pilotos .....	79
5. Curso de reconocimiento (C172S, TU-206-G, G-206H) ....	92
6. Curso de transporte aéreo (ARAVÁ RV-201/ CASA 212-400) .....	97
7. Curso de transporte aéreo (CASA CN-235-100/300) .....	102
8. Curso de reconocimiento (BEECHCRAFT B-200) .....	109
9. Curso de reconocimiento y fotografía aérea (CESSNA CITACIÓN) .....	115
10. Curso de instructores de vuelo .....	121
 <b>CAPÍTULO III .....</b>	 <b>130</b>
<b>ACTUALIZACIONES DE VUELO .....</b>	<b>130</b>
<b>A. ACTUALIZACIÓN PARA HELICÓPTEROS .....</b>	<b>130</b>
1. Propósito .....	130
2. Finalidad .....	130
3. Instrucciones Generales .....	130
4. Actualización parcial helicópteros livianos .....	131
5. Actualización parcial helicópteros medianos .....	132
6. Actualización total helicópteros livianos .....	133
7. Actualización total helicópteros medianos .....	135
8. Actualización de vuelo, navegación y empleo táctico .....	137
9. Actualización vuelo por instrumentos .....	138



10. Actualización vuelo con visores nocturnos .....	140
11. Vuelo en formación .....	141
B. ACTUALIZACIÓN PARA AVIONES .....	142
1. Propósito .....	142
2. Finalidad .....	142
3. Instrucciones Generales .....	142
4. Actualización parcial aviones ligeros .....	143
5. Actualización parcial aviones livianos .....	144
6. Actualización parcial avión CASA CN-235-100)00 .....	145
7. Actualización parcial aviones ejecutivos .....	148
8. Actualización parcial, aviones JET ejecutivos .....	150
9. Actualización total aviones ligeros .....	152
10. Actualización total aviones livianos .....	154
11. Actualización total avión CASA NC-235-100/300 .....	156
12. Actualización total aviones ejecutivos .....	160
13. Actualización total aviones JET ejecutivos .....	163
C. GLOSARIO DE ABREVIATURAS .....	166
D. BIBLIOGRAFÍA .....	169



# **CAPITULO I**

## **GENERALIDADES**

### **A. LA INSTRUCCIÓN DE VUELO**

Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente, hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo; para que flote sobre él, y no dejarlo debajo de su tiempo, es decir, preparar al hombre para la vida.

La instrucción de vuelo es impartida por instructores formados y/o avalados por la ESCUELA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO; y sobre ellos recae la responsabilidad de la formación y perfeccionamiento del piloto militar, piloto con alto sentido ético y profesional, crítico y creativo; capaz de desempeñarse eficientemente en el difícil y delicado arte de volar.

La instrucción de vuelo considera la capacitación del personal que se encuentra adquiriendo nuevas competencias en otra aeronave para el caso de los cursos y aquella que se imparte para actualizar a las tripulaciones que por algún motivo han dejado de volar.

El entrenamiento de vuelo se lleva a cabo en todas las unidades de la Brigada de Aviación del Ejército de acuerdo a las necesidades y a la planificación anual correspondiente

### **B. CURSOS**

Los cursos que se realizan de manera regular tanto en aeronaves de ala fija como en ala rotatoria son entre otros: Inicial de Pilotos, Combate, Asalto Aéreo, Transporte Aéreo, Vuelo por Instrumentos para Pilotos de Helicópteros, Instructores de Vuelo, entre otros.

### **C. REGULACIONES PARA LAS OPERACIONES DE VUELO**

Las regulaciones tienen por objeto normar los procedimientos de aviación a fin de permitir el cabal cumplimiento de las misiones de la Brigada de Aviación del Ejército.

La operacionalización de las regulaciones se ejecuta mediante el cumplimiento de los Procedimientos Operativos Normales, cuya elaboración y actualización es responsabilidad de la 15 B.A.E “PAQUISHA”, observando disposiciones superiores y normas internas propias de la Aviación del Ejército.

## **D. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

### **1. Tripulación de vuelo**

Conjunto de personas que van en un aparato de locomoción aérea, dedicadas a su maniobra y servicio.

### **2. Manual de vuelo**

Documento en el cual se encuentran establecidas por parte del fabricante, las normas y procedimientos para la explotación de una aeronave.

### **3. Estandarización**

Es la redacción, aprobación y ejecución de normas que se establecen para garantizar la calidad así como el acoplamiento de elementos contruidos independientemente, ajustándose a un tipo o modelo y seguridad de los mismos.

### **4. Operacionalización**

Acción de hacer posible la ejecución de ciertos lineamientos, regulaciones, normas o disposiciones.

### **5. Helicóptero**

Aeronave que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

### **6. Piloto**

Persona capacitada que cumple con el perfil profesional y está en capacidad de pilotar una aeronave.

## **7. Piloto estandarizador**

Piloto instructor que por su experiencia y capacitación se encuentra en condiciones de unificar y regular los procedimientos de vuelo.

## **8. Piloto instructor**

Piloto habilitado como instructor y capacitado para enseñar a volar una aeronave.

## **9. Avión**

Aeronave propulsada por motor que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

## **10. Operatividad**

Término relativo a la capacidad que tienen las tripulaciones para ejecutar las diferentes misiones de vuelo a bordo de una aeronave.

## **CAPÍTULO II**

### **CURSOS DE VUELO**

#### **A. CURSOS DE VUELO EN HELICÓPTEROS**

##### **1. Propósito**

El propósito fundamental es de mantener la operatividad de los pilotos de helicópteros de la Brigada de Aviación del Ejército.

##### **2. Finalidad**

Alcanzar las distintas competencias que permitan a las tripulaciones de vuelo, operar con seguridad y eficiencia los distintos tipos de helicópteros de la Aviación del Ejército.

##### **3. Instrucciones generales**

- a. Los contenidos teóricos de los diferentes cursos y entrenamientos serán definidos por la sección de instrucción correspondiente.
- b. El alumno en el curso deberá demostrar continuidad y progreso a lo largo de todas las fases de vuelo, las calificaciones generales deberán reflejar el progreso continuo hacia el o los objetivos del curso.
- c. Antes de cada misión el instructor conducirá el briefing al alumno piloto acerca de los objetivos de la misión, los procedimientos y técnicas involucrados para alcanzar el mismo. El tiempo que se empleará para el briefing se determinará por el tipo de misión, las condiciones en las que se ejecutará y el nivel de proeficiencia del alumno piloto
- d. Los pilotos de aeronaves bimotor deberán realizar el entrenamiento de emergencias en simulador de vuelo por lo menos una vez cada dos años para mantener su condición de piloto operativo, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- e. La instrucción se basará en los principios de prevención de accidentes, supervisión capacitada y estricta disciplina tanto en tierra como en el aire; la seguridad de vuelo se enfatizará vigorosamente en todas y cada una de las fases de entrenamiento; para lo cual, los instructores adoctrinarán a

los alumnos pilotos para que realicen un adecuado análisis, evaluación y administración de los riesgos presentes en cada uno de los tipos de misión.

- f. El director y el jefe del departamento de planificación de la Escuela de Aviación del Ejército o el comandante y oficial de operaciones de los grupos aéreos son los responsables del entrenamiento operacional, niveles de proeficiencia y seguridad de los pilotos, razón por la que deberán supervisar estrechamente el desarrollo de todas y cada una de las fases de vuelo.

#### **4. Curso inicial de pilotos**

##### **a. Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones como piloto de helicóptero de la Aviación del Ejército.

##### **b. Objetivo**

Formar a los pilotos del Ejército en la especialidad helicópteros, utilizando los métodos y técnicas acordes a la tecnología actual, con los medios aéreos orgánicos de la Institución u otros de acuerdo a la disponibilidad de medios para cumplir con la misión que el mando impone.

##### **c. Requisito**

Los establecidos para piloto alumno en el reglamento de regulaciones para operaciones de la Aviación del Ejército RCA-17-01.

##### **d. Instrucciones particulares**

- 1) Los instructores deberán determinar tempranamente las deficiencias presentadas por los alumnos pilotos en curso; de esta manera se podrá impartir una instrucción adecuada, para poder solventar estas deficiencias.
- 2) Las actividades del curso se realizarán de acuerdo al plan general de enseñanza elaborado por la Escuela de Pilotos, en coordinación con la Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro".

- 3) Antes del iniciar el vuelo, los alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% establecida en la norma de evaluación de las fases de vuelo de la ESAE.
- 4) El director de la Escuela de Aviación podrá autorizar un cambio en la secuencia de la programación del curso a pedido del jefe del departamento de planificación de la escuela y en coordinación con el CEDE y el JOPAE de la 15 BAE, para solucionar problemas de operabilidad de las aeronaves, tomando en cuenta la seguridad de vuelo, la progresión de vuelo de los alumnos y el nivel de experiencia de los mismos.
- 5) El Comando de la Brigada de Aviación del Ejército, velará para que el personal de pilotos alumnos cumpla estrictamente con la planificación de vuelo, evitando emplear a dicho personal en actividades ajenas a su función.
- 6) El alumno deberá volar con el piloto instructor asignado para cada fase; evitándose realizar cambios de instructores a fin de continuar una progresión normal de vuelo.

#### **e. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

#### **f. Programa de vuelo**

- 1) Para realizar cambios en la planificación de los programas de vuelo, la ESAE, considerará las necesidades operativas de la 15 BAE, en base a la disponibilidad de aeronaves, renovación de las mismas y actualización de la tecnología aeronáutica, que permita una efectiva formación del piloto militar.



<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
VUELO BÁSICO	22
VUELO DE PERFECCIONAMIENTO	20
VUELO DE EMERGENCIAS	8
VUELO DE TRANSICIÓN	12
VUELO DE NAVEGACIÓN	10
VUELO NOCTURNO	6
VUELO DE MONTAÑA	15
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO BÁSICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VB 1</b> - Función de los mandos - Efectos primarios - Noción de assiette - Comunicaciones - Dos autorrotaciones en demostración	1
<b>VB 2</b> - Función de los mandos - Efectos primarios - Noción de los efectos secundarios - Instrumentos - Estudio de los diferentes assiettes (control instrumental) - Coordinación paso general- pedales	1
<b>VB 3</b> - Coordinación paso general - pedales - Función del paso general en altitud y la Vz en vuelo nivelado, en ascenso y en descenso. - Reflejos en fallas a una altitud de seguridad - Iniciación al trabajo suelo: principios básicos del vuelo estacionario	1
<b>VB 4</b> - Coordinación paso general - pedales - Reflejos en caso de falla de turbina - Los tres casos de vuelo estabilizado y sus parámetros (control instrumental)	1

- El viraje en vuelo nivelado: control de la inclinación Traslaciones adelante y atrás	
<b>VB 5</b> - El viraje vuelo nivelado, en ascenso y descenso - Variación de la velocidad en vuelo nivelado 120-60,120-60-40-60, en descenso 60-40. - Noción del ataque oblicuo - Estacionario y aterrizaje.	1
<b>VB 6</b> - El viraje en vuelo nivelado, en ascenso en descenso - Variación de la velocidad en vuelo nivelado: 120-60, 120-60-60-40-60, en descenso: 60-40 - Noción del ataque oblicuo - Vuelo estacionario y aterrizaje	1
<b>VB 7</b> - Coordinación paso general-pedales - Reflejo en caso de falla de turbina - Variación de la velocidad en vuelo nivelado y en descenso - Conservación de la cadencia nula - Ataque oblicuo nulo - Derrape de suelo nulo - Vuelo en estacionario - Conservación del vuelo en estacionario - Aterrizajes	1
<b>VB 8</b> - Variaciones de velocidad en vuelo nivelado - Reflejos en caso de falla de turbina - Cambios de tipo de vuelo en línea recta (control instrumental) - Viraje en vuelo nivelado (compás magnético) - El vuelo estacionario - Rotaciones de 90 grados sobre la posición	1
<b>VB 9</b> - Variación de la velocidad en vuelo nivelado y en descenso - Coordinación paso general-pedales - Control de la inclinación en línea recta - Cambios de tipo de vuelo (control instrumental) - Inicio de la traslación a partir del estacionario	1

- Paso de la traslación al despegue	
<b>VB 10</b> - Cambios de tipo de vuelo - Inicio de la traslación - Despegue	1
<b>VB 11</b> - Visualización del ángulo de descenso - Cambios de tipo de vuelo - Principio de la conservación del plano de descenso (control del variómetro) - Control del derrape de suelo	1
<b>VB 12</b> - Visualización del ángulo y conservación del ángulo en descenso - Inicio de la traslación - Despegue - Cambios de tipo de vuelo en viraje - Principios de la aproximación: Descenso - Conservación del plano - Reducción de la Vi final - 360 grados sobre la posición - Traslación adelante y atrás con derrape de suelo nulo	1
<b>VB 13</b> - Visualización del ángulo y conservación del ángulo de descenso - Inicio de la traslación - Despegue - Cambios de tipo de vuelo en viraje - Principios de la aproximación: descenso - Conservación del plano - Reducción de la Vía final - 360 grados sobre la posición - Translaciones adelante y atrás con derrape suelo nulo	1
<b>VB 14</b> - Cambios de tipo de vuelo en viraje - Reflejo en caso de falla (velocidad terreno) - Conservación de los 60 kts. hasta la altura del fler - Recuperada de motor - Aproximación completa y despegue - Iniciación al circuito de pista de campaña	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución (control instrumental)</li> <li>- Volumen de evolución</li> <li>- Noción de corrección de la deriva</li> <li>- Circuito frente al centro</li> </ul>	
<p><b>VB 15</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El circuito de pista y la aproximación en campaña</li> <li>- Reflejo en caso de falla de turbina (velocidad, terreno)</li> <li>- Corrección de la deriva</li> <li>- Inicio de la autorrotación (como reflejo en una falla)</li> </ul>	1
<p><b>VB 16</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- Reflejo en caso de falla de turbina (velocidad, terreno)</li> <li>- La autorrotación de frente: descomposición del ejercicio</li> </ul>	1
<p><b>VB 17</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El circuito de pista</li> <li>- Aproximaciones y despegues</li> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- Reflejo en caso de falla de turbina (velocidad, terreno)</li> <li>- El cuadro frente al viento</li> </ul>	1
<p><b>VB 18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflejo en caso de falla de turbina (velocidad, terreno)</li> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- La autorrotación de frente</li> <li>- La traslación lenta</li> <li>- El vuelo solo eventual</li> <li>- Circuito de pista en un terreno fácil y conocido</li> </ul>	1
<p><b>VB 19</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuito de pista</li> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- Una autorrotación</li> <li>- La traslación lenta</li> <li>- Vuelo solo en circuito de pista de campaña</li> </ul>	1
<p><b>VB 20</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de tipo de vuelo</li> <li>- Autorrotaciones de frente</li> <li>- Circuito de pista</li> <li>- La traslación lenta</li> <li>- Vuelo solo en circuito de pista</li> </ul>	1

<b>VB 21</b> - Programa a disposición del instructor en vista del test	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO PERFECCIONAMIENTO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VP 1</b> - Procedimientos de emergencia por falla de turbina - Elección de evolución (seguridad de líneas) - Precisión de final - Aproximación normal con obstáculos - El trabajo de suelo cerca de los obstáculos	1
<b>VP 2</b> - Aterrizaje en terreno inclinado - El despegue oblicuo	1
<b>VP 3</b> - Resumen de VP1 y VP2 - El despegue vertical	1
<b>VP 4</b> - El despegue vertical, aterrizaje en terreno inclinado - La aproximación con ángulo fuerte a 40 Kts	1
<b>VP 5</b> - Resumen de VP4 y procedimientos de emergencia por falla de turbina - Aproximación terminada FES - Procedimientos de emergencia ENG P-MGB.P	1
<b>VP 6</b> - Resumen VP5 - La TTU con motor a 500 pies - La visualización de la distancia y conservación del plano	1
<b>VP 7</b> - La TTU a 500 pies - Procedimientos MGB.P - Circuito para la TTU	1

- La reducción de la velocidad - La trayectoria de evolución	
<b>VP 8</b> - Resumen de VP7 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - La TTU a 300 pies	1
<b>VP 9</b> - Resumen VP8 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - La TTU a 500 pies con ángulo fuerte	1
<b>VP 10</b> - La TTU a 300 pies con ángulo fuerte - La RAP - Demostración del instructor (mínimo un pasaje de seguridad) - El reconocimiento general (posibilidades, terreno, búsqueda de los elementos)	1
<b>VP 11 y 12</b> - Reconocimiento general de la RAP - Reconocimiento detallado de la RAP (pasaje en la línea recta)	2
<b>VP 13</b> - La RAP - Estudio de los pasajes en TTU	1
<b>VP 14</b> - La RAP - El procedimiento por taponamiento filtro carburante	1
<b>VP 15</b> - La RAP - Los PA de fácil acceso(el instructor escogerá dos ejemplos muy claros para que no quede ninguna duda en el alumno)	1
<b>VP 16</b> - La RAP en todas las formas - Procedimientos de emergencia por falla de turbina	1
<b>VP 17</b> - La RAP en todas las formas, procedimientos de emergencia ENG.P MGB.P - La traslación con aceleración y desaceleración rápida	1

<b>VP 18</b> - La traslación rápida - El procedimiento por taponamiento filtro - La RAP en todas las formas - Dos autorrotaciones en línea recta	1
<b>VP 19</b> - Solo en campaña - Dos PA de dificultades medianas	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE.	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO EMERGENCIAS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VE 1</b> - Reencendido del motor en vuelo (teórico) - Autorrotación de frente	1
<b>VE 2</b> - Procedimiento cuando se prende la luz de aviso "ALARM" - Autorrotación de frente	1
<b>VE 3</b> - Procedimiento por incendio en el motor - Autorrotación de frente	1
<b>VE 4</b> - Humo en la cabina - Autorrotación de frente - Autorrotaciones desde el estacionario	1
<b>VE 5</b> - Falla rotor de cola - Autorrotación de frente - Autorrotaciones desde el estacionario	1
<b>VE 6</b> - Luz de ENG-P, MGBP o CHIP encendida - Autorrotación de frente - Autorrotación en TTU ( demostración del instructor)	2

<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Vista antes del vuelo - Arranque - Cambio de tipo de vuelo (Topes P.G. y torquímetro). - La VNE - Procedimientos de emergencia - Funcionamiento de la aviónica instalada	1
<b>VT 2</b> - Revisión VT 1 - Trabajo de suelo - El circuito de pista clásico - Procedimientos de emergencia - Aproximación con falla de servos	1
<b>VT 3</b> - Revisión VT 2 - Autorrotaciones en línea recta - Traslaciones lentas y rápidas	1
<b>VT 4</b> - Revisión VT 3	1
<b>VT 5</b> - Revisión VT 3 - Aproximación de ángulo fuerte - Despegue oblicuo - Despegue vertical - Trabajo de suelo en terreno inclinado	1
<b>VT 6</b> - Revisión VT 5 - TTU 300 pies y 80 kts. - TTU 500 pies y 80 kts. - RAP con pasaje estabilizado - Procedimientos de emergencia - Autorrotación de frente	1



<b>VT 7</b> - Revisión VT 6 - La RAP en todas sus formas - Vuelo solo - Procedimientos de emergencia	1
<b>VT 8</b> - Revisión VT 7 - TTU a 500 pies con ángulo fuerte - Traslaciones lentas y rápidas - Trabajo de suelo cerca de los obstáculos	1
<b>VT 9</b> - Autorrotaciones en línea recta	1
<b>VT 10</b> - Autorrotaciones en línea recta	1
<b>VT 11</b> - RAP en todas las formas - Preparación para el TEST - vuelo solo	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO NAVEGACIÓN VISUAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VNAV 1</b> - Estudio y utilización de la carta 1/50.000 (planimetría-pendiente) y orografía-hidrografía - Apreciación de desviaciones angulares y distancias (en observatorio)	1
<b>VNAV 2</b> - Estudio detenido de la pendiente con la ayuda de un corte especial - Restitución de la distancia	1
<b>VNAV 3</b> - Estudio de los paso elementales de la navegación carta terreno referencias.	1

<b>VNAV 4</b> - Restitución de los paso elementales de la navegación - Métodos simplificado y su aplicación - Cálculo ETA en función del paso por las referencias	1
<b>VNAV 5</b> - Restitución lecciones anteriores - Confianza en los elementos calculados navegación simple	1
<b>VNAV 6</b> - Navegación con llegada y salida en un aeródromo controlado	1
<b>VNAV 7</b> - Restitución VNAV 6 sobre otro itinerario y aeródromo	1
<b>VNAV 8</b> - Preparación de una gran navegación con presentación del plan de vuelo - Restitución de conocimientos adquiridos en navegación - Ejecución de RAP	1
<b>VNAV 9</b> - Ejecución de una gran navegación conocimiento de rutas.	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	10

<b>PROGRAMA DE VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VN 1</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en la estación	1
<b>VN 2</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en la estación	1
<b>VN 3</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en la estación	1

<b>VN 4</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en el terreno	1
<b>VN 5</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en el terreno	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO MONTAÑA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VM 1</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos	1
<b>VM 2</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos	1
<b>VM 3</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos	1
<b>VM 4</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos	1
<b>VM 5</b> - Estudio y restitución del pasaje	1
<b>VM 6</b> - Estudio y restitución del pasaje	1
<b>VM 7</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un pitón	1
<b>VM 8</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en una cresta	1
<b>VM 9</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en una pendiente	1
<b>VM 10</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP	1

- RAP en un valle	
<b>VM 11</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un circo	1
<b>VM 12</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - Vuelo sólo en montaña	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

## 5. Curso de transición a helicópteros

### a. Propósito

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución de este curso para completar las tripulaciones de vuelo.

### b. Finalidad

Al finalizar este curso el piloto de avión alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones como piloto de helicóptero de la Aviación del Ejército.

### c. Objetivo

Capacitar a los pilotos de aviones en la especialidad helicópteros, utilizando los métodos y técnicas acordes a la tecnología actual, con los medios aéreos orgánicos de la Institución u otros de acuerdo a la disponibilidad de medios para cumplir misiones como miembro de la tripulación de helicópteros.

### d. Requisitos

- 1) Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior
- 2) Ser piloto al mando de un avión ligero de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

#### **e. Instrucciones particulares**

- 1) Los instructores deberán determinar tempranamente las deficiencias presentadas por los alumnos pilotos en curso; de esta manera se podrá impartir una instrucción adecuada, con misiones que estén acordes para poder solventar estas deficiencias.
- 2) Las actividades del curso se realizarán de acuerdo al plan general de enseñanza de la Escuela de Aviación del Ejército.
- 3) Antes del iniciar el vuelo, los alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% establecida en la norma de evaluación de las fases de vuelo de la ESAE.
- 4) El Comando de la Brigada de Aviación del Ejército, velará para que el personal de pilotos alumnos cumpla estrictamente con la planificación de vuelo, evitando emplear a dicho personal en actividades ajenas a su función.
- 5) El director de la Escuela de Aviación podrá autorizar un cambio en la secuencia de la programación del curso a pedido del jefe del departamento de planificación de la escuela y en coordinación con el CEDE y el JOPAE de la 15 BAE, para solucionar problemas de operabilidad de las aeronaves, tomando en cuenta la seguridad de vuelo, la progresión de vuelo de los alumnos y el nivel de experiencia de los mismos.

#### **f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

#### **g. Programa de vuelo**

Para realizar cambios en la planificación de los programas de vuelo, la ESAE, considerará las necesidades operativas de la 15 BAE, en base a la disponibilidad de aeronaves, renovación

de las mismas y actualización de la tecnología aeronáutica, que permita una efectiva formación del piloto militar.

<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
VUELO BÁSICO	16
VUELO DE PERFECCIONAMIENTO	20
VUELO DE EMERGENCIAS	5
VUELO DE TRANSICIÓN	9
VUELO DE NAVEGACIÓN	6
VUELO NOCTURNO	3
VUELO DE MONTAÑA	14
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO BÁSICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VB 1</b> - Función de los mandos - Efectos primarios - Noción de assiette - Comunicaciones - Dos autorrotaciones en demostración	1
<b>VB 2</b> - Función de los mandos - Efectos primarios - Noción de los efectos secundarios - Instrumentos - Estudio de los diferentes assiettes (control instrumental) - Coordinación paso general- pedales	1
<b>VB 3</b> - Coordinación paso general- pedales - Función del paso general en altitud y la Vz en vuelo nivelado, en ascenso y en descenso. - Reflejos en fallas a una altitud de seguridad - Iniciación al trabajo suelo: principios básicos del vuelo estacionario	1

<p><b>VB 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación paso general- pedales</li> <li>- Reflejos en caso de fallas</li> <li>- Los tres casos de vuelo estabilizado y sus parámetros (control instrumental)</li> <li>- El viraje en vuelo nivelado: control de la inclinación</li> <li>- Traslaciones adelante y atrás</li> <li>- Estacionario y aterrizaje</li> </ul>	1
<p><b>VB 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación paso general</li> <li>- Pedales</li> <li>- Caso de vuelo estabilizado</li> <li>- Coordinación Assiette</li> <li>- Paso general en vuelo nivelado: visualización de la inclinación a la derecha</li> <li>- El viraje en ascenso y descensos: Control de la inclinación</li> <li>- Traslaciones laterales</li> <li>- Nociones de derrapé de suelo</li> <li>- El viraje en vuelo nivelado</li> </ul>	1
<p><b>VB 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variación de la velocidad en vuelo nivelado 120-60,120-60-40-60, en descenso 60-40.</li> <li>- Noción del ataque oblicuo</li> <li>- Noción de derrape de suelo</li> <li>- Vuelo en estacionario y aterrizaje</li> <li>- Derrape de suelo nulo</li> </ul>	1
<p><b>VB 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variaciones de velocidad en vuelo nivelado</li> <li>- Reflejos en caso de fallas</li> <li>- Conservación del vuelo en estacionario</li> <li>- Aterrizajes</li> </ul>	1
<p><b>VB 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios de tipo de vuelo en línea recta (control instrumental)</li> <li>- Viraje en vuelo nivelado (compás magnético)</li> <li>- El vuelo estacionario</li> <li>- Rotaciones de 90g. sobre la posición</li> </ul>	1
<p><b>VB 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio de la traslación a partir del estacionario</li> <li>- Paso de la traslación al despegue</li> </ul>	
<p><b>VB 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualización del ángulo de descenso</li> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- Principio de la conservación del plano de descenso (control del variómetro)</li> <li>- Control del derrapé de suelo</li> <li>- Inicio de la traslación</li> </ul>	1
<p><b>VB 11</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios de tipo de vuelo en viraje</li> <li>- Reflejo en caso de falla de motor (velocidad terreno)</li> <li>- Conservación de los 60 kts hasta la altura del fler</li> <li>- Recuperada de motor</li> <li>- Aproximación completa y despegue</li> <li>- Iniciación al circuito de pista de campaña</li> <li>- Evolución (control instrumental)</li> <li>- Volumen de evolución</li> <li>- Noción de corrección de la deriva</li> <li>- Circuito frente al centro</li> </ul>	1
<p><b>VB 12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El circuito de pista y la aproximación en campaña</li> <li>- Reflejo en caso de falla de turbina (velocidad, terreno)</li> <li>- Corrección de la deriva</li> <li>- Inicio de la autorrotación (como reflejo en una falla)</li> <li>- Vuelo solo eventual</li> </ul>	1
<p><b>VB 13</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El circuito de pista</li> <li>- Aproximaciones y despegues</li> <li>- Cambios de tipo de vuelo</li> <li>- Reflejos en caso de falla, velocidad en terreno</li> <li>- El cuadro frente al viento</li> <li>- Circuito de pista en un terreno fácil y conocido</li> </ul>	1
<p><b>VB 14</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La traslación lenta</li> <li>- El vuelo solo eventual</li> <li>- Circuito de pista en un terreno fácil y conocido.</li> </ul>	1
<p><b>VB 15</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa a disposición del instructor</li> <li>- Vuelo solo</li> </ul>	1



<b>TEST</b>	
- Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO PERFECCIONAMIENTO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VP 1</b> - Procedimientos de emergencia por falla de turbina - Elección de evolución (seguridad de líneas) - Precisión de final - Aproximación normal con obstáculos - El trabajo de suelo cerca de los obstáculos	1
<b>VP 2</b> - Aterrizaje en terreno inclinado - El despegue oblicuo	1
<b>VP 3</b> - Resumen de VP1 y VP2 - El despegue vertical	1
<b>VP 4</b> - El despegue vertical, aterrizaje en terreno inclinado - La aproximación con ángulo fuerte a 40 Kts	1
<b>VP 5</b> - Resumen de VP4 y procedimientos de emergencia por falla de turbina - Aproximación terminada FES - Procedimientos de emergencia ENG P-MGB.P	1
<b>VP 6</b> - Resumen VP 5 - La TTU con motor a 500 pies - La visualización de la distancia y conservación del plano	1
<b>VP 7</b> - La TTU a 500 pies - Procedimientos MGB.P - Circuito para la TTU - La reducción de la velocidad - La trayectoria de evolución	1

<b>VP 8</b> - Resumen de VP 7 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - Aproximación - La TTU a 300 pies	1
<b>VP 9</b> - Resumen VP 8 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - Aproximación - La TTU a 500 pies con ángulo fuerte	1
<b>VP 10</b> - La TTU a 300 pies con ángulo fuerte - La RAP - Demostración del instructor (mínimo un pasaje de seguridad) - El reconocimiento general (posibilidades, terreno, búsqueda de los elementos)	1
<b>VP 11</b> - Reconocimiento general de la RAP - Reconocimiento detallado de la RAP (pasaje en la línea recta)	1
<b>VP 12</b> - La RAP resumen de VP 10 VP 11 - Falla del Sistema Hidráulico (HYDR)	1
<b>VP 13</b> - La RAP - Estudio de los pasajes en TTU - Falla del Sistema Hidráulico (HYDR)	1
<b>VP 14</b> - Revisión VP 13 - La RAP - El procedimiento por taponamiento filtro carburante	1
<b>VP 15</b> - La RAP - Los PA de fácil acceso(el instructor escogerá dos ejemplos muy claros para que no quede ninguna duda en el alumno)	1
<b>VP 16</b> - La RAP en todas las formas - Procedimientos de emergencia por falla de turbina	1

<b>VP 17</b> - La RAP en todas las formas, procedimientos de emergencia ENG.P MGB.P - La traslación con aceleración y desaceleración rápida	1
<b>VP 18</b> - La traslación rápida - El procedimiento por taponamiento filtro - La RAP en todas las formas - Dos autorrotaciones en línea recta	1
<b>VP 19</b> - Solo en campaña - Dos PA de dificultades medianas	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO EMERGENCIAS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VE 1</b> - Reencendido del motor en vuelo (teórico) - Autorrotación de frente	1
<b>VE 2</b> - Revisión VE 1 - Procedimiento cuando se prende la luz de aviso "ALARM" - Autorrotación de frente	1
<b>VE 3</b> - Revisión VE 2 - Procedimiento por incendio en el motor - Autorrotación de frente	1
<b>VE 4</b> - Revisión VE 3 - Humo en la cabina - Autorrotación de frente - Autorrotaciones desde el estacionario	1

<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Vista antes del vuelo - Arranque - Cambio de tipo de vuelo (Topes P.G. y torquímetro). - La VNE - Procedimientos de emergencia - Funcionamiento de la aviónica instalada	1
<b>VT 2</b> - Trabajo de suelo - El circuito de pista clásico - Procedimientos de emergencia - Aproximación con falla de servos	1
<b>VT 3</b> - Autorrotaciones en línea recta - Traslaciones lentas y rápidas	1
<b>VT 4</b> - Revisión VT 3	1
<b>VT 5</b> - Aproximación de ángulo fuerte - Despegue oblicuo - Despegue vertical - Trabajo de suelo en terreno inclinado	1
<b>VT 6</b> - TTU 300 pies y 80 kts. - TTU 500 pies y 80 kts. - RAP con pasaje estabilizado - Procedimientos de emergencia - Autorrotación de frente	1

<b>VT 7</b> - La RAP en todas sus formas - Vuelo solo - Procedimientos de emergencia	1
<b>VT 8</b> - TTU a 500 pies con ángulo fuerte - Traslaciones lentas y rápidas - Trabajo de suelo cerca de los obstáculos	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO NAVEGACIÓN VISUAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VNAV 1</b> - Estudio y utilización de la carta 1/50.000 (planimetría-pendiente) y (orografía-Hidrográfica) - Apreciación de desviaciones angulares y distancias (al suelo en V)	1
<b>VNAV 2</b> - Navegación Oro hidrográfica - Estudio detenido de la pendiente con la ayuda de un corte especial - Restitución de la distancia	1
<b>VNAV 3</b> - Estudio de los pasos elementales de la navegación - Navegación Oro hidrográfica	1
<b>VNAV 4</b> - Restitución de los pasos elementales de la navegación - Métodos X simplificado y su aplicación - Cálculo ETA en función del paso por las referencias	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VN 1</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en la estación	1
<b>VN 2</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de la referencias instrumentales, circuito de pista en la estación	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO MONTAÑA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VM 1</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - El vuelo en pendiente y el análisis aerológico - Pérdida de referencia horizonte	1
<b>VM 2</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - Evoluciones y evasión de una zona turbulenta - Evaluación de las alturas entre la posición del aparato y un punto en el relieve - El efecto de la pendiente	1
<b>VM 3</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - Trabajo con las curvas de nivel - Evaluación de las alturas entre la posición del aparato y un punto en el relieve	1
<b>VM 4</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - Evasión de un valle estrecho - Apreciación y visualización de la velocidad suelo - Conservación del ángulo con una referencia atrás del área de aterrizaje (PARALAXE) - Influencia del sol	1

<b>VM 5</b> - Estudio y restitución del pasaje	1
<b>VM 6</b> - Estudio y restitución del pasaje	1
<b>VM 7</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un pitón	1
<b>VM 8</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en una cresta	1
<b>VM 9</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en una pendiente	1
<b>VM 10</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un valle	1
<b>VM 11</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un circo	1
<b>VM 12</b> - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - Vuelo sólo en montaña	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

## **6. Curso de reconocimiento (LAMA SA 315 B O SIMILARES)**

### **a. Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para cumplir las misiones de reconocimiento como piloto del helicóptero Lama o similares.

### **b. Objetivo**

Capacitar al alumno en el conocimiento de la doctrina de reconocimiento aéreo, mediante el estudio de sus principios y fundamentos, así como las actividades complementarias como son el comando y control, para aplicar dichos conocimientos en

la conducción de misiones de reconocimiento a bordo del helicóptero LAMA SA 315 B o similares.

### c. Requisitos

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### d. Instrucciones particulares

- 1) Como parte de este curso, el piloto deberá adquirir el conocimiento y la proeficiencia en carga externa.
- 2) La instrucción de montaña se ejecutará en las zonas de instrucción establecidas por la 15 BAE en coordinación con la ESAE.
- 3) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.
- 4) Una vez, que el piloto ha sido chequeado al mando de la aeronave, dará cumplimiento a los PON, en lo que respecta a la ejecución de vuelos especiales.

### e. Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT1</b> - Vista antes del vuelo - Arranque - Cambio de tipo de vuelo (P.G. y torquímetro) - La VNE - Procedimientos de emergencia - Funcionamiento de la aviónica	1
<b>VT 2</b> - Revisión VT 1	1



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo de suelo</li> <li>- El circuito de pista clásico</li> <li>- Procedimientos de emergencia</li> <li>- Aproximación con falla de servos</li> </ul>	
<b>VT 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 2</li> <li>- Autorrotaciones en línea recta</li> <li>- Traslaciones lentas y rápidas</li> </ul>	1
<b>VT 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 3</li> </ul>	1
<b>VT 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 3</li> <li>- Aproximación de ángulo fuerte</li> <li>- Despegue oblicuo</li> <li>- Despegue vertical</li> <li>- Trabajo de suelo en terreno inclinado</li> </ul>	1
<b>VT 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 5</li> <li>- TTU 300 pies y 80 kts.</li> <li>- TTU 500 pies y 80 kts.</li> <li>- RAP con pasaje estabilizado</li> <li>- Procedimientos de emergencia</li> <li>- Autorrotación de frente</li> </ul>	1
<b>VT 7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 6</li> <li>- La RAP en todas sus formas</li> <li>- Vuelo solo</li> <li>- Procedimientos de emergencia</li> </ul>	1
<b>VT 8</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 7</li> <li>- TTU con ángulo fuerte</li> <li>- Traslaciones lentas y rápidas</li> <li>- Trabajo de suelo cerca de los obstáculos</li> </ul>	1
<b>VT 9</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorrotaciones en línea recta</li> </ul>	1
<b>VT 10</b> (Solo para transición a helicópteros equipados) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación antes del vuelo con carga externa (Manifiesto de carga).</li> <li>- Inspección del material antes del vuelo</li> <li>- Uso de las listas de chequeos aplicables.</li> </ul>	1

- Circuitos de pista con carga externa. - Procedimientos para liberar la carga en caso de emergencia	
<b>VT 11</b> - RAP en todas las formas - Preparación para el TEST - Vuelo solo	1
<b>VT 12</b> - Vuelo en Montaña - Estudio de la ficha de 11 puntos - RAP en todas las formas	1
<b>VT 13</b> - Misión de reconocimiento - Ejercicio aplicativo (planificación y ejecución)	1
<b>TEST</b> - R.A.P. en todas sus formas. - Aterrizajes en montaña. - Procedimientos de emergencia	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>TEST</b> - RAP en todas las formas - Trabajo de suelo - Falla simulada de turbina - Procedimientos de emergencia - Procedimientos de carga externa	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

## **7. Curso de combate**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución total del curso o por sus fases para completar las tripulaciones listas para el combate. Así mismo, velará para que el personal de pilotos

alumnos cumpla estrictamente con la planificación de vuelo, evitando emplear a dicho personal en actividades ajenas a su función.

## **b. Fase de vuelo táctico**

### **1) Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones de combate como piloto táctico.

### **2) Objetivo**

Capacitar al piloto para ejecutar operaciones de combate como piloto planificando, dirigiendo y conduciendo misiones tácticas, enmarcadas en las misiones asignadas a la Aviación del Ejército.

### **3) Requisito**

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **4) Instrucciones particulares**

- a) La instrucción será impartida por los pilotos instructores de vuelo táctico.
- b) Para iniciar las fases de vuelo, deberán aprobar las materias teóricas de acuerdo a lo estipulado por la ESAE.

### **5) Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PROGRAMA DE VUELO TÁCTICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VTAC 1</b> - Slalom - Traslación lenta - Traslación rápida	1
<b>VTAC 2</b> - Desaceleración en descenso - Virajes a muy baja altura	1
<b>VTAC 3</b> - Despegues tácticos - Despegue táctico en línea recta - Despegue táctico en "U"	1
<b>VTAC 4</b> - Paradas rápidas - Parada rápida en línea recta - Parada rápida en 90	1
<b>VTAC 5</b> - Paradas rápidas - Parada rápida en 360°	1
<b>VTAC 6</b> - Tomas de terreno - Toma de terreno en "U" a 80 y 110 KTS	1
<b>VTAC 7</b> - Tomas de terreno - Toma de terreno en "O" a 80 y 110 KTS	1
<b>VTAC 8</b> - Trayectorias - Trayectorias en diferentes tipos de terreno	1
<b>VTAC 9</b> - Paso de obstáculos	1
<b>VTAC 10</b> - Evoluciones	1
<b>TEST</b> - Despegues tácticos - Tomas de terreno - Paradas rápidas - Trayectorias - Paso de obstáculos - Evoluciones	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

## **c. Fase de operadores del sistema H-MOSP**

### **1) Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones como operador del sistema H-MOSP.

### **2) Objetivo**

Capacitar al piloto de tal manera que con los conocimientos adquiridos, garanticen al Comando del Ejército, el eficiente y responsable empleo del sistema H-MOSP, montados en los helicópteros.

### **3) Requisito**

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **4) Instrucciones particulares**

- a) Las fichas de instrucción se realizarán en tierra y luego en vuelo.
- b) Para iniciar las fases de vuelo, deberán aprobar las materias teóricas de acuerdo a lo estipulado por la ESAE.
- c) El curso finalizará con la planificación de misiones de adquisición de blancos y tiro de polígono.

### **5) Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PROGRAMA DE VUELO H-MOSP</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>FICHA 1</b> - Pre chequeo - Seguridades - Encendido - BIT - Colocación VDR - Modo TVC - Modo FLIR	1
<b>FICHA 2</b> - Adquisición y seguimiento de blancos a diferentes distancias - Operar el sistema H-MOSP en vuelo en los diferentes campos de utilización, mediante la operación y empleo práctico del mismo	2
<b>FICHA 3</b> - Cohetes de 70mm - Seguridades - Pasos de Encendido - Pasos de apagado - Seguros de disparo - Armonización de la mira - Posiciones de la mira - Cámara practica de tiro	2
<b>TEST</b> - Operación del sistema - Tiro de cohetes de 70 mm	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

#### **d. Fase de tiradores de MISIL HOT**

##### **1) Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones como operador del sistema Hot.

## 2) Objetivo

Capacitar al piloto para la óptima utilización y empleo del sistema de misiles HOT montados en el helicóptero Gazelle mediante la impartición de conocimientos teórico-prácticos, para operar eficientemente los sistemas de armas.

## 3) Requisitos

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

## 4) Instrucciones particulares

Para iniciar las fases de vuelo, deberán aprobar las materias teóricas de acuerdo a lo estipulado por la ESAE.

## 5) Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>FICHAS Y PROGRAMA DE VUELO TIRADORES DE MISIL HOT</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>FICHA 1</b> - Conocimiento del sistema en vuelo - Pre chequeo - Seguridades - Encendido	1
<b>FICHA 2</b> - Adquisición de blancos 1500 y 2000 mts	1
<b>FICHA 3</b> - Adquisición de blancos 2500 y 3000 mts	1
<b>FICHA 4</b> - Adquisición de blancos 3000 y 4000 mts	1
<b>FICHA 5</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60kts a 2000mts	1

<b>FICHA 6</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60 kts a 3000 mts	1
<b>FICHA 7</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60kts a 4000mts	1
<b>FICHA 8</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60kts y banqueo ( izq. der.) a 2000mts	1
<b>FICHA 9</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60kts y banqueo ( izq. der.) a 3000mts	1
<b>FICHA 10</b> - Adquisición de blancos en traslación con velocidad 60kts y banqueo ( izq. der.) a 4000mts	1
<b>TEST</b> - Adquisición de blancos diversas condiciones - Tiro práctico de misil HOT	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

#### e. Fase de comandante de abordó

##### 1) Finalidad

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones de combate como Comandante de Abordo y de pelotón.

##### 2) Objetivo

Capacitar al piloto para ejecutar operaciones de combate como Comandante de Abordo, planificando, dirigiendo y conduciendo misiones tácticas, enmarcadas en las misiones asignadas a la Aviación del Ejército.

##### 3) Requisito

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.



#### 4) Instrucciones particulares

- a) Dentro de la planificación, deberá constar un ejercicio aplicativo en la ejecución de misiones de combate, incluyendo tiro real o simulado con los sistemas de armas montados en las aeronaves.
- b) Para iniciar las fases de vuelo, deberán aprobar las materias teóricas de acuerdo a lo estipulado por la ESAE.

#### 5) Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

<b>PROGRAMA DE VUELO NAVEGACIÓN TÁCTICA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VNT 1</b> - Observación en reconocimiento - Observación en jalonamiento - Ubicación de puestos de observación	1
<b>VNT 2</b> - Observación en reconocimiento - Dinámico - Estático	1
<b>VNT 3</b> - Observación en jalonamiento	1
<b>VNT 4</b> - Reconocimientos de un punto particular	1
<b>VNT 5</b> - Reconocimientos en todo tipo de terreno	1
<b>VNT 6</b> - Reconocimientos en todo tipo de terreno	1
<b>VNT 7</b> - Navegación por ruta impuesta	1
<b>VNT 8</b> - Navegación de punto a punto	1
<b>VNT 9</b> - Navegación por observación	1

<b>VNT 10</b> - Fraseología de los comandantes de abordó	1
<b>TEST</b> - Observación - Reconocimientos - Navegaciones	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO EMPLEO TÁCTICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VET 1</b> - Cumplimiento de misiones de observación	1
<b>VET 2</b> - Cumplimiento de misiones de reconocimiento de puntos particulares	1
<b>VET 3</b> - Cumplimiento de misiones de reconocimiento en diferentes tipos de terreno	1
<b>VET 4</b> - Cumplimiento de misiones de reconocimiento en diferentes tipos de terreno	1
<b>VET 5</b> - Cumplimiento de misiones de Jalonamiento	1
<b>VET 6</b> - Cumplimiento de misiones de reconocimiento y ataque	1
<b>VET 7</b> - Cumplimiento de misiones de reconocimiento en pelotón	1
<b>VET 8</b> - Cumplimiento de misiones de seguridad en pelotón	1
<b>VET 9</b> - Cumplimiento de misiones de ataque en pelotón	1
<b>VET 11-14</b> - Ejercicio aplicativo que puede incluir tiro real o simulado.	4
<b>TEST</b> - Misiones de observación - Misiones de reconocimiento	1

- Misiones de seguridad	
- Misiones de ataque	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

## **8. Curso de instructores de vuelo**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución de este curso para mantener la capacidad operativa de las tripulaciones de vuelo.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para desempeñarse como instructor de vuelo táctico o clásico.

### **c. Objetivo**

Especializar a los pilotos del Ejército como instructores de vuelo en helicópteros, utilizando los métodos y técnicas acordes a la tecnología actual, con los medios aéreos orgánicos de la Institución, para cumplir funciones como instructores de vuelo táctico y clásico.

### **d. Requisito**

Los establecidos en el reglamento de regulaciones para operaciones de la Aviación del Ejército RCA-17.01.

### **e. Instrucciones particulares**

La especialidad de instructores de vuelo clásico y táctico, se cumple inmediatamente después de la fase común planificada para el curso.

### **f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

### g. Programa de vuelo

Para realizar cambios en la planificación de los programas de vuelo, la ESAE, considerará las necesidades operativas de la 15 BAE, en base a la disponibilidad de aeronaves, renovación de las mismas y actualización de la tecnología aeronáutica, que permita una efectiva formación del piloto militar.

#### 1) Instructores de vuelo clásico

<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA	11
PEDAGOGÍA DE VUELO AVANZADA	12
PEDAGOGÍA DE VUELO NOCTURNO	4
PEDAGOGÍA DE VUELO DE MONTAÑA	7
PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIAS	8
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVB 1</b> - Vuelo de ambientación - Ficha pedagógica 1	1
<b>PVB 2</b> - Revisión PVB 1 - Los ejes de inercia: función de los mandos (cíclico, pedales) - Las referencias de posición (assiete, cadencia, inclinación) - Ficha pedagógica 2	1
<b>PVB 3</b> - Revisión PVB 2 - Función del paso general - Ficha pedagógica 2 - La coordinación paso general - pedales - Ficha pedagógica 3	1

<b>PVB 4</b> - Revisión PVB 3 - La relación asiente – velocidad - La relación velocidad – potencia - Ficha pedagógica 4	1
<b>PVB 5</b> - Revisión PVB 4 - Los cambios de tipo de vuelo - Ficha pedagógica 5	1
<b>PVB 6</b> - Revisión PVB 5 - Aprendizaje del estacionario, aterrizaje y despegue - Ficha pedagógica 6 - El despegue - Ficha pedagógica 12	1
<b>PVB 7</b> - Revisión PVB 6 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - Ficha pedagógica 7 - El circuito de pista - Ficha pedagógica 13	1
<b>PVB 8</b> - Revisión PVB 7 - El viraje - Ficha pedagógica 8	1
<b>PVB 9</b> - Revisión PVB 8 - Visualización del ángulo normal de descenso y conservación del plano - Ficha pedagógica 9	1
<b>PVB 10</b> - Revisión PVB 9 - La aproximación - Ficha pedagógica 10	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO AVANZADA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVA 1</b> - Aproximación normal con obstáculos - Trabajo de suelo cerca de obstáculos	1
<b>PVA 2</b> - Revisión PVA 1 - El Despegue oblicuo - Aterrizaje en terreno inclinado	1
<b>PVA 3</b> - Revisión PVA 2 - El despegue vertical - Procedimiento de emergencia por falla de servos	1
<b>PVA 4</b> - Revisión PVA 3 - La aproximación con ángulo fuerte conducida eventualmente a 40 kts. - Ficha pedagógica 18	1
<b>PVA 5</b> - Revisión PVA 4 - Revisión Procedimiento de emergencia por falla de turbina - Aproximación F.E.S. - Procedimiento de emergencia ENG P, MGB P	1
<b>PVA 6</b> - Revisión PVA 5 - La TTU a 500 pies, visualización de la distancia y conservación del plano - Ficha pedagógica 23 a	1
<b>PVA 7</b> - Revisión PVA 6 - La TTU, reducción de la velocidad y la trayectoria de la evolución. - Ficha pedagógica 23 a	1
<b>PVA 8</b> - Revisión PVA 7 - La TTU a 300 pies. - Ficha pedagógica 23 a	1
<b>PVA 9</b> - Revisión PVA 8	1

- La TTU con ángulo fuerte	
<b>PVA 10</b> - Revisión PVA 9 - La RAP reconocimiento general - Ficha pedagógica 27	1
<b>PVA 11</b> - Revisión PVA 10 - La RAP reconocimiento detallado con pasaje de seguridad - Ficha pedagógica 27	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVN 1</b> - Adaptación al vuelo nocturno - Control del aparato en zona de trabajo - Cambios de tipo de vuelo, virajes - Estudio de la referencias instrumentales, circuito - de pista en la estación	1
<b>PVN 2</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de las ilusiones ópticas - Estudio de las luces de la pista, luces PAPI - Estudio de la referencias instrumentales, circuito - de pista en la estación	1
<b>PVN 3</b> - Circuito de pista en la estación - Procedimiento en caso de emergencia	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO DE MONTAÑA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVM 1</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - El vuelo en pendiente y el análisis aerológico - Pérdida de referencia horizonte - Evoluciones y evasión de una zona turbulenta - Evaluación de las alturas entre la posición del aparato y un punto en el relieve	1
<b>PVM 2</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - Revisión PVM 1 - El efecto de la pendiente - Trabajo con las curvas de nivel - Evaluación de las alturas entre la posición del aparato y un punto en el relieve	1
<b>PVM 3</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos - Revisión PVM 2 - Evasión de un valle estrecho - Apreciación y visualización de la velocidad suelo - Conservación del ángulo con una referencia atrás del área de aterrizaje (PARALAXE) - Influencia del sol	1
<b>PVM 4</b> - Revisión PVM 3 - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un pitón - RAP en una cresta	1
<b>PVM 5</b> - Revisión PVM 4 - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un flanco de pendiente - RAP en una garganta	1
<b>PVM 6</b> - Revisión PVM 5 - Estudio y restitución de todas las formas de RAP - RAP en un valle y fondo de valle - RAP en un circo	1



<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIAS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVE 1</b> - La autorrotación de frente - Circuito - Visualización del ángulo - Reducción de la velocidad - Descenso controlado	1
<b>PVE 2</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE 1 - Visualización de la altura del fler - Tipos de fler	1
<b>PVE 3</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE 2 - Contacto con el suelo	1
<b>PVE 4</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE 3 - Búsqueda de la precisión	1
<b>PVE 5</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE4 - Corrección del ángulo de descenso - Circuito a mayor altitud	1
<b>PVE 6</b> - Revisión PVE 5 - La autorrotación en estacionario - Control de la cadencia - Contacto con el suelo	1

<b>PVE 7</b> - Revisión PVE 5, PVE 6 - Vuelo solo eventual	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## 2) Instructor de vuelo táctico

<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA	11
PEDAGOGÍA AVANZADA DE VUELO TÁCTICO	9
PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIAS	8
PEDAGOGÍA DE VUELO DE NOCTURNO	4
PEDAGOGÍA DE VUELO DE NAVEGACIÓN Y EMPLEO TÁCTICO	15
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVB 1</b> - Vuelo de ambientación - Ficha pedagógica 1	1
<b>PVB 2</b> - Revisión PVB 1 - Los ejes de inercia: función de los mandos (cíclico, pedales) - Las referencias de posición (assiete, cadencia, inclinación) - Ficha pedagógica 2	1
<b>PVB 3</b> - Revisión PVB 2 - Función del paso general - Ficha pedagógica 2	1

- La coordinación paso general - pedales - Ficha pedagógica 3	
<b>PVB 4</b> - Revisión PVB 3 - La relación asiente – velocidad - La relación velocidad – potencia - Ficha pedagógica 4	1
<b>PVB 5</b> - Revisión PVB 4 - Los cambios de tipo de vuelo - Ficha pedagógica 5	1
<b>PVB 6</b> - Revisión PVB 5 - Aprendizaje del estacionario, aterrizaje y despegue - Ficha pedagógica 6 - El despegue - Ficha pedagógica 12	1
<b>PVB 7</b> - Revisión PVB 6 - Procedimiento de emergencia por falla de turbina - Ficha pedagógica 7 - El circuito de pista - Ficha pedagógica 13	1
<b>PVB 8</b> - Revisión PVB 7 - El viraje - Ficha pedagógica 8	1
<b>PVB 9</b> - Revisión PVB 8 - Visualización del ángulo normal de descenso y conservación del plano - Ficha pedagógica 9	1
<b>PVB 10</b> - Revisión PVB 9 - La aproximación - Ficha pedagógica 10	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

<b>PEDAGOGÍA AVANZADA DE VUELO TÁCTICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PAVT 1</b> - "S" Sobre una referencia fija en el terreno (SLALOM) - Las traslaciones (lenta y rápida)	1
<b>PAVT 2</b> - REVISION PVAT 1 - Desaceleración rápida en descenso - Virajes en MBA (Muy Baja Altura) - Evoluciones en terreno libre	1
<b>PAVT 3</b> - REVISION PVAT 2 - Los despegues tácticos (en línea recta, en U y a 90°) - Las paradas rápidas (en línea recta, a 90° y 360°) - Las tomas de terreno (en U, en O a 360°)	1
<b>PAVT 4</b> - REVISION PVAT 3 - Trayectorias en función del terreno - El vuelo en tres velocidades - Como pasar los obstáculos	1
<b>PAVT 5</b> - REVISION PAVT 4 - Rol del piloto - Conducta a mantener en caso de falla de turbina - Aplicación de las evoluciones al terreno	1
<b>PAVT 6</b> - REVISION PAVT 5 - Aplicaciones de las paradas rápidas - Aplicación de las tomas de terreno - Aplicación de los desplazamientos	1
<b>PAVT 7</b> - REVISION PAVT 6 - Observación y tiro en vuelo táctico - Observación en vuelo estacionario, durante los desplazamientos - El tiro en vuelo táctico	1
<b>PAVT 8</b> - Revisión PAVT 7 - Preparación para el chequeo	1

<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVN 1</b> - Adaptación al vuelo nocturno - Control del aparato en zona de trabajo - Cambios de tipo de vuelo, virajes - Estudio de la referencias instrumentales, circuito - de pista en la estación	1
<b>PVN 2</b> - Control del aparato en zona de trabajo - Estudio de las ilusiones ópticas - Estudio de las luces de la pista, luces PAPI - Estudio de la referencias instrumentales, circuito - de pista en la estación	1
<b>PVN 3</b> - Circuito de pista en la estación - Procedimiento en caso de emergencia	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIAS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVE 1</b> - La autorrotación de frente - Circuito - Visualización del ángulo - Reducción de la velocidad - Descenso controlado	1
<b>PVE 2</b> - La autorrotación de frente	

- Revisión PVE 1 - Visualización de la altura del fler - Tipos de fler	1
<b>PVE 3</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE 2 - Contacto con el suelo	1
<b>PVE 4</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE 3 - Búsqueda de la precisión	1
<b>PVE 5</b> - La autorrotación de frente - Revisión PVE4 - Corrección del ángulo de descenso - Circuito a mayor altitud	1
<b>PVE 6</b> - Revisión PVE 5 - La autorrotación en estacionario - Control de la cadencia - Contacto con el suelo	1
<b>PVE 7</b> - Revisión PVE 5, PVE 6 - Vuelo solo eventual	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

<b>PEDAGOGÍA DE NAVEGACIÓN Y EMPLEO TÁCTICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PNET 1</b> - Navegación táctica por ruta impuesta	1
<b>PNET 2</b> - Navegación táctica por ruta impuesta	1
<b>PNET 3</b> - Navegación táctica de punto a punto	1
<b>PNET 4</b> - Navegación de punto a punto	1

<b>PNET 5</b> - Navegación por observación	1
<b>PNET 6</b> - Chequeo parcial, según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>PNET 7</b> - Empelo táctico - Vuelo en formación - Medidas de coordinación y control	1
<b>PNET 8</b> - Revisión PNET 7 - Reconocimiento de ruta - Reconocimientos de puntos particulares	1
<b>PNET 9</b> - REVISION PNET 8 - Reconocimiento de área - Responsabilidades del C.B. en el reconocimiento	1
<b>PNET 10</b> - Revisión PNET 9 - Reconocimiento de zona - Ejecución de un jalonamiento	1
<b>PNET 11</b> - Revisión PNET 10 - Misiones A.T. - Intervención guiada - Posibilidad de tiro - Ordenes de tiro que recibe el C.B. - Informe del C.B.	1
<b>PNET 12</b> - Revisión PNET 11 - Misiones A.T. - Intervención informada - Posibilidad de tiro - Ordenes de tiro que recibe el C.B. - Informe del C.B.	1
<b>PNET 13</b> - Revisión PNET 12 - Destrucción de objetivos de alto valor - Planificación, reconocimiento, matriz de eventos	1

<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE - Cumplimiento de misión A.T. - Planificación y ejecución	2
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

## 9. Curso de vuelo por instrumentos

### a. Propósito

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar las tripulaciones que no han sido capacitadas en este tipo de vuelo, cuya designación estará a cargo del JOPAE. Esta planificación deberá constar en el curso inicial de pilotos de helicópteros.

### b. Finalidad

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias que le permitan realizar vuelos en condiciones instrumentales

### c. Objetivo

Habilitar a los pilotos en vuelo por instrumentos a través de la aplicación de las cartas de navegación y aproximación instrumental para que estén en condiciones de realizar vuelos en condiciones IMC y VMC.

### d. Instrucciones particulares

- 1) Este tipo de instrucción se ejecutará en condiciones VMC.
- 2) Antes de la instrucción de vuelo los pilotos deberán aprobar el entrenamiento en el entrenador de vuelo.

### e. Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E



<b>PROGRAMA DE VUELO INSTRUMENTOS BÁSICOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VIB 1</b> - Familiarización, lista de chequeos - Efectos de los controles - Control de cabeceo, banqueo, guiñada y potencia - Instrumentos de control: actitud y potencia - Vuelo recto y nivelado - Virajes a nivel estándar y escarpado - Autorrotaciones	1
<b>VIB 2</b> - Práctica de la hora anterior - Cambios de tipo de vuelo - Cambios de velocidad en vuelo recto y nivelado - Cambios de altitud en línea recta - Cambios de velocidad en virajes - Cambios de altitud en viraje - virajes con tiempo - Virajes a rumbo	1
<b>VIB 3</b> - Práctica de la hora anterior - Ascensos y descensos con tiempo - Cambios de altitud en viraje con tiempo	1
<b>VIB 4</b> - Cambios de tipo de vuelo - Cambios de velocidad en vuelo recto y nivelado - Cambios de altitud en línea recta - Cambios de velocidad en viraje - Cambios de altitud en viraje - Virajes con tiempo/ a rumbo	1
<b>VIB 5</b> - Práctica de la hora anterior - Ascensos y descensos con tiempo - Cambios de altitud en viraje con tiempo	1
<b>VIB 6</b> - Práctica de la hora anterior - Eses "A"	1
<b>VIB 7</b> - Práctica de la hora anterior - Eses "B"	1

<b>VIB 8</b> - Práctica de la hora anterior - Eses "C"	1
<b>VIB 9</b> - Práctica de la hora anterior - Eses "D"	1
<b>VIB 10</b> - Eses "A, B, C, D"	2
<b>VIB 11</b> - Figura "A"	1
<b>VIB 12</b> - Figura "B"	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO INSTRUMENTOS AVANZADOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VI</b> <b>A 1 "NDB"</b> - Despegue instrumental - Sintonización, identificación, escucha y conservación de la estación - Pasaje sobre la estación - Homming - Interceptación de rumbos outbound	1
<b>VIA 2 "NDB"</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Interceptación de rumbos inbound	1
<b>VIA 3-4 "PATRONES DE ESPERA NDB"</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Entradas a patrón de espera - Patrón de espera estándar y no estándar	2

<b>VIA 5 “PATRON DE ESPERA Y APROXIMACIÓN NDB”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Descensos en patrón de espera - Aproximaciones NDB	2
<b>VIA 6 “APROXIMACION NDB”</b> - Despegue instrumental - Repaso de la hora anterior - Aproximaciones NDB - Aproximación frustrada	1
<b>VIA 7 “APROXIMACIONES NDB”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Entradas a patrón de espera - Aproximación NDB	1
<b>VIA 8 “VOR”</b> - Despegue instrumental - Sintonzar, identificar, escucha, conservación de la estación, pasaje a la estación y homming - Interceptación TO y FROM: lejos y cerca de la estación	1
<b>VIA 9 “VOR”</b> - Despegue instrumental - Repaso de la hora anterior - Tracking desde y hacia la estación	1
<b>VIA 10 “VOR”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Cálculo de tiempo distancia - Reversar el curso - Arco DME, para interceptar radial y para interceptar curso	1
<b>VIA 11 “PATRON DE ESPERA VOR”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Ingreso a patrón de espera - Patrón de espera estándar y no estándar - Patrón de espera estándar y no estándar en fijo DME	2

<b>VIA 12 “APROXIMACION VOR”</b> - Despegue instrumental - Repaso de la hora anterior - Chequeos antes de iniciar aproximación - Fases de la aproximación VOR	1
<b>VIA 13 “APROXIMACIONES VOR, ILS”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Entradas a patrón de espera - Aproximación VOR e ILS	2
<b>VIA 14 “APROXIMACION VOR, ILS”</b> - Despegue instrumental - Práctica de la hora anterior - Plan de vuelo instrumental - Interceptación de aerovía - Descensos instrumentales	2
<b>VIA 15</b> - Despegue instrumental - Repaso de la hora anterior - Descensos instrumentales VOR, VOR – DME, VOR – ILS, NDB - ILS - Arco DME	2
<b>VIA 16</b> - Plan de vuelo instrumental - Despegue instrumental - Salida instrumental - Interceptación de aerovía y mantenimiento de la trayectoria de vuelo - Entradas a patrón de espera - Patrón de espera - Aproximación instrumental	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>

<b>VUELO DE NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VNI 1</b> - SEGU – SESA – SEGU	2
<b>VNI 2</b> - SEGU – SERO – SEGU	2
<b>VNI 3</b> - SEGU – SEMT- SEGU	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

<b>PROGRAMA DE ENTRENADOR DE VUELO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>EV 1 FAMILIARIZACIÓN</b> - Familiarización, lista de chequeos - Control de cabeceo, banqueo, guiñada y potencia	1
<b>EV 2 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Cambios de velocidad manteniendo rumbo y altura 120-160-180 MPH - Ascenso, descenso vuelo recto y nivelado - Viajes a nivel estándar y no estándar rumbo y altura 120-160-180 MPH - Falla de potencia al despegar - Falla parcial de potencia en vuelo	1
<b>EV 3 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Virajes con cambio de velocidad - Virajes a rumbo determinado	1
<b>EV 4 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Eses “A” y “B”	1
<b>EV 5 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Eses “C” y “D”	1
<b>EV 6 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Repaso de “A”, “B”, “C” y “D”	1
<b>EV 7 MANIOBRAS BÁSICAS</b> - Patrón “1”	1

<b>EV 8 RADIO AYUDA NDB</b> - Radio Navegación ADF - Sintonización e identificación de la estación - Homming a la estación	1
<b>EV 9 RADIO AYUDANDB</b> - Interceptación inbound	1
<b>EV 10 RADIO AYUDANDB</b> - Interceptación outbound	1
<b>EV 11 ADF-PATRÓN DE ESPERA</b> - Ingreso a Patrón de espera	1
<b>EV 12 ADF-PATRÓN DE ESPERA</b> - Descensos a Patrón de espera	1
<b>EV 13 NDB-APROXIMACIONES</b> - Aproximación ADF - Aproximación frustrada	1
<b>EV 14 VOR</b> - Radionavegaciones VOR - Sintonización e identificación de la estación - Homming a la estación	1
<b>EV 15 VOR</b> - Interceptación inbound - Aproximación instrumental	1
<b>EV 16 VOR</b> - Interceptación outbound	1
<b>EV 17 VOR PATRÓN DE ESPERA</b> - Ingreso a patrón de espera - Descenso en patrón de espera	1
<b>EV 18 VOR-APROXIMACIONES BAJAS</b> - Aproximación VOR - Aproximación frustrada	1
<b>EV 19 VOR-APROXIMACIONES INSTRUMENTALES</b> - Aproximación VOR/ILS - Aproximación Frustrada	1
<b>EV 20 VOR-MANIOMBAS INSTRUMENTALES</b> - Arcos DME - Ingresando a la estación - Saliendo de la estación	1
<b>EV 21 VOR-MANIOMBAS INSTRUMENTALES</b> - Fix to fix	1

<b>EV 22 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b> - Navegación Instrumental	1
<b>EV 23 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b> - Navegación Instrumental - SEGU-SESA-SEGU	1
<b>EV 24 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b> - Navegación Instrumental - SEGU-SESA-SEGU	1
<b>EV 25 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b> - Navegación Instrumental - SEGU-SERO-SEGU	1
<b>EV 26 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b> - Navegación Instrumental - SEGU-SEMT-SEGU	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

## 10. Curso de vuelo con visores nocturnos

### a. Propósito

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de vuelo. Que podrá ser considerado en la planificación del curso de combate.

### b. Finalidad

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir misiones de vuelo nocturno con el empleo de visores.

### c. Objetivo

Habilitar a los pilotos de helicópteros para que estén en condiciones de ejecutar operaciones de vuelo con visores nocturnos.

#### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

#### **e. Instrucciones particulares**

La instrucción se ejecutará en condiciones de vuelo VMC.

#### **f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PROGRAMA DE VUELO VISORES NOCTURNOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VV 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procedimiento como miembro de la tripulación</li><li>- Inspección prevuelo</li><li>- Encendido, prueba de turbina y chequeo predespegue.</li><li>- Cambios de tipo de vuelo/ ascensos – descensos</li></ul>	1
<b>VV 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procedimiento de cabina a ciegas</li><li>- Cambios de tipo de vuelo/ ascensos - descensos</li><li>- Aproximación</li><li>- Trabajo de suelo</li><li>- Aterrizajes</li><li>- Vuelo estacionario</li></ul>	1
<b>VV 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios de tipo de vuelo</li><li>- Estacionario</li><li>- Despegue normal</li><li>- Estacionario</li><li>- Rotaciones</li></ul>	1
<b>VV 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Despegue normal</li><li>- Aproximación normal</li><li>- Estacionario</li><li>- Cuadrado frente al viento</li></ul>	1



<b>VV 5</b> - Aproximación normal - Despegue con obstáculos - Circuito frente al centro - Rotaciones	1
<b>VV 6</b> - Despegue con obstáculos - Aproximación con obstáculos - Aterrizaje en plano inclinado	1
<b>VV 7</b> - Aproximación con obstáculos - Despegue vertical - Aterrizaje en plano inclinado	1
<b>VV 8</b> - Despegue vertical - Circuito de pista - Trabajo de suelo	1
<b>VV 9</b> - Despegue vertical - Aproximación F.E.S. - Trabajo de suelo	1
<b>VV 10</b> - Circuito de pista - Falla simulada de turbina - Trabajo de suelo	1
<b>VV -11</b> - Circuito de pista - T.T.U. a 500 pies ángulo normal	1
<b>VV 12</b> - T.T.U. a 500 pies ángulo normal - Circuito de pista T.T.U.	1
<b>VV 13</b> - T.T.U. a 500 pies ángulo normal/ Circuito de pista - Procedimiento de emergencia para falla de NVG - Operaciones en áreas montañosas	1
<b>VV 14</b> - Operación en área confinada (R.A.P.)	1
<b>VV 15</b> - Operación en área confinada (R.A.P.) - Falla simulada del sistema hidráulico	1

<b>VV 16</b> - R.A.P. en todas sus formas - Falla simulada del sistema hidráulico	1
<b>VV 17</b> - R.A.P. en todas sus formas - Falla simulada del sistema hidráulico	1
<b>VV 18</b> - Navegación ruta impuesta - Vuelo de Contorno	1
<b>VV 19</b> - Navegación ruta impuesta - Tiro de polígono	1
<b>TEST</b> - Circuito de Pista - R.A.P. - Navegación tramos cortos, punto a punto y uno ruta impuesta utilizando la carta 1'100:000	1
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

## **11. Curso de transporte y asalto aéreo en función de piloto y copiloto (MI-171, AS 332B, SA330B)**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de misiones.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso la tripulación alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir misiones de Asalto Aéreo a bordo de los helicópteros medianos.

### **c. Objetivo**

Habilitar a las tripulaciones en helicópteros medianos, aplicando procedimientos de vuelo y doctrina que permitan emplear los medios aéreos.

#### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

#### **e. Instrucciones particulares**

- 1) La instrucción de vuelo incluye vuelo de montaña, vuelo con carga externa y misiones de asalto aéreo.
- 2) Al final de la instrucción para el curso en función de piloto, se deberá planificar un ejercicio en el terreno que incluya una misión de asalto aéreo.
- 3) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.
- 4) Una vez, que el piloto ha sido chequeado al mando de la aeronave, dará cumplimiento a los PON, en lo que respecta a la ejecución de vuelos especiales.

#### **f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN EN FUNCIÓN DE PILOTO (MI-171, AS 332B, SA330B)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>VT 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lista de chequeos pre-vuelo</li><li>- Chequeos antes del arranque</li><li>- Procedimiento de arranque normal</li><li>- Procedimientos de salida desde un aeródromo</li><li>- Uso de las listas de chequeos</li><li>- Taxeo del helicóptero</li><li>- Despegue normal en pista</li><li>- Cambios de tipo de vuelo en línea recta</li><li>- Cambios de tipo de vuelo en viraje</li><li>- Aterrizaje normal en pista</li></ul>	1

- Patrón de tráfico sobre una pista.	
<b>VT 2</b> - Revisión VT 1 - Taxeo del helicóptero - Despegue normal en pista - Cambios de tipo de vuelo en línea recta y en viraje - Patrón de tráfico en pista - Procedimientos a seguir en fallas durante el arranque - Despegues rodados en pista - Aterrizajes rodados en pista - Patrones de tráfico en pista - Procedimientos de salida y llegada a un aeródromo - Uso de listas de chequeos	1
<b>VT 3</b> - Revisión VT 2 - Procedimientos de emergencias de acuerdo al manual de operación de cada aeronave - Aterrizajes con ángulos fuertes cerca de obstáculos - Despegues desde zonas con obstáculos - Trabajo de suelo cerca de obstáculos - Procedimientos de apagado	1
<b>VT 4</b> - Revisión VT 3 - Aterrizajes con ángulos fuertes - Despegues desde zonas con obstáculos - Procedimientos de apagado - Arranque normal - Aterrizaje con ángulo normal F.E.S. - Despegue vertical - CRM e identificación de los puntos de decisión durante estos despegues y aterrizajes	1
<b>VT 5</b> - Revisión VT 4 - Arranque tiempo cálido (Excepto MI 171) - TTU 500 pies - TTU ángulo fuerte - RAP en puntos de dificultad mediana - RAP en puntos de difícil acceso	1

<b>VT 6</b> - Procedimientos de emergencia de acuerdo al manual de vuelo de cada aeronave	1
<b>VT 7</b> - Ambientación al vuelo nocturno - Circuitos de pista nocturno sobre el aeródromo	1
<b>VT 8</b> Vuelo de navegación (designada por el instructor) - Preparación de la documentación para el vuelo - Uso de la carta aeronáutica 1:500.000 - Uso el GPS durante la planificación y ejecución del vuelo - Uso del radar meteorológico - Uso de las funciones del AP	1
<b>VT 9</b> Vuelo con carga a la eslinga - Planificación antes del vuelo con carga externa (Bitácoras, peso y balance) - Inspección del material antes del vuelo - Uso de las listas de chequeo aplicables - Circuito de pista con carga a la eslinga - Procedimientos para liberar la carga en caso de emergencia	1
<b>VT 10</b> Vuelo en Montaña - Estudio de la ficha de 11 puntos - Aterrizaje en cresta, flanco de pendiente, pitón, garganta, fondo de valle y circo - Uso del oxígeno - Control de condiciones de englamiento	1
<b>VT 11</b> - Ejercicio aplicativo - Planificación y ejecución de misiones de asalto y transporte aéreo	1
<b>TEST</b> - Preparación de la documentación para el vuelo. - Procedimientos de encendido, comunicaciones. - Patrón de tráfico en pista con despegue y aterrizaje rodado. - Aterrizaje y despegue de una zona con obstáculos	1

cercanos. - Aterrizaje y despegue F.E.S - RAP en un punto de mediana dificultad - Tres emergencias - Preparación de una navegación VFR con entrada y salida de un aeródromo controlado - Aterrizaje en tres puntos en montaña seleccionados por el evaluador	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>TEST</b> - Preparación de la documentación para el vuelo - Procedimientos de encendido, comunicaciones - Patrón de tráfico en pista con despegue y aterrizaje rodado - Aterrizaje y despegue de una zona con obstáculos cercanos - Aterrizaje y despegue F.E.S. - RAP en un punto de mediana dificultad - Tres emergencias en vuelo a criterio del evaluador - Preparación de una navegación VFR con entrada y salida de un aeródromo controlado - Vuelo con carga a la eslinga (peso mediano) - Aterrizaje en tres puntos en montaña seleccionados por el evaluador	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN EN FUNCIÓN DE COPILOTO (MI-171, AS 332B, SA330B)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERIODOS</b>
<b>VT 1</b> - Lista de chequeos pre-vuelo - Chequeos antes del arranque - Procedimiento de arranque normal - Procedimientos de salida desde un aeródromo. - Uso de las listas de chequeos - Taxeo del helicóptero - Despegue normal en pista - Cambios de tipo de vuelo en línea recta - Uso del “beep trim”, “trim release” y correcciones transparentes (excepto MI 171) - Cambios de tipo de vuelo en viraje - Aterrizaje normal en pista - Patrón de tráfico sobre una pista	1
<b>VT 2</b> - Revisión VT 1 - Procedimiento de arranque en tiempo cálido (Súper Puma) - Taxeo del helicóptero - Despegues rodados en pista - Aterrizajes rodados en pista - Patrones de tráfico en pista - Procedimientos de salida y llegada a un aeródromo - Uso de listas de chequeos	1
<b>VT 3</b> - Revisión VT 2 - Procedimiento de arranque manual (Súper Puma) - Aterrizajes con ángulos fuertes cerca de obstáculos. - Despegues desde zonas con obstáculos - Trabajo de suelo cerca de obstáculos - Procedimientos de apagado	1

<p><b>VT 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 3</li> <li>- Arranque normal</li> <li>- Aterrizaje con ángulo normal F.E.S.</li> <li>- Despegue vertical.</li> <li>- CRM e identificación de los puntos de decisión durante estos despegues y aterrizajes.</li> <li>- Simulación de trabajo con eslinga a 150 pies.</li> </ul>	1
<p><b>VT 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión VT 4</li> <li>- TTU 500 pies</li> <li>- TTU ángulo fuerte</li> <li>- RAP en puntos de dificultad mediana</li> <li>- RAP en puntos de difícil acceso</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de emergencia de acuerdo al manual de vuelo de cada aeronave.</li> </ul>	1
<p><b>VT 7</b></p> <p>Vuelo nocturno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambientación</li> <li>- Circuitos de pista sobre el aeródromo</li> </ul>	1
<p><b>VT 8</b></p> <p>Navegación Visual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de la documentación para el vuelo ( Bitácora, peso y balance)</li> <li>- Uso de la carta aeronáutica 1:500.000</li> <li>- Uso el GPS durante la planificación y ejecución del vuelo</li> <li>- Uso del radar meteorológico</li> <li>- Uso de las funciones del AP</li> <li>- Llegada y salida de un aeródromo controlado</li> </ul>	1
<p><b>VT 9</b></p> <p>Vuelo con carga a la eslinga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación antes del vuelo (Bitácoras)</li> <li>- Inspección del material antes del vuelo</li> <li>- Uso de las listas de chequeos aplicables</li> <li>- Circuitos de pista con carga a la eslinga</li> <li>- Procedimientos para liberar la carga en caso de emergencia</li> </ul>	1



<p><b>VT 10</b>  Vuelo en montaña</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de la ficha de 11 puntos.</li> <li>- Aterrizaje en cresta, flanco de pendiente, pitón, garganta, fondo de valle y circo.</li> <li>- Uso del oxígeno.</li> <li>- Control de condiciones de engelamiento</li> </ul>	1
<p><b>TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de la documentación para el vuelo.</li> <li>- Procedimientos de encendido, comunicaciones.</li> <li>- Patrón de tráfico en pista con despegue y aterrizaje rodado.</li> <li>- Aterrizaje y despegue de una zona con obstáculos cercanos.</li> <li>- Aterrizaje y despegue F.E.S</li> <li>- RAP en un punto de mediana dificultad.</li> <li>- Tres emergencias en vuelo a criterio del evaluador.</li> </ul>	1
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

## 12. Curso de instructor de vuelo instrumental

### a. Propósito

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de vuelo, considerando que a futuro para los instructores de vuelo será una fase en vista de que en su formación inicial ya recibieron esta capacitación.

### b. Finalidad

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desempeñarse como instructor de vuelo instrumental.

### c. Objetivo

Habilitar a los pilotos como instructores de Vuelo por Instrumentos para Helicópteros aplicando los procedimientos instrumentales aprobados para que estén en condiciones de impartir la instrucción IFR.

#### d. Requisitos

- 1) Ser piloto instructor operativo de la Aviación del Ejército.
- 2) Haber realizado el curso de vuelo por instrumentos en el país o en exterior.
- 3) Haber volado 100 horas de vuelo por instrumentos.

#### e. Instrucción particular

La instrucción se ejecutará en condiciones VMC.

#### f. Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PEDAGOGÍA INSTRUMENTOS BÁSICOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PIB 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Familiarización, lista de chequeos</li><li>- Efectos de los controles</li><li>- Control de cabeceo, banqueo, guiñada y potencia</li><li>- Instrumentos de control: actitud y potencia</li><li>- Vuelo recto y nivelado</li><li>- Virajes a nivel estándar y escarpado</li><li>- Autorrotación</li></ul>	1
<b>PIB 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios de tipo de vuelo</li><li>- Cambios de velocidad en vuelo recto y nivelado</li><li>- Cambios de altitud en línea recta</li><li>- Cambios de velocidad en viraje</li><li>- Cambios de altitud en viraje</li><li>- Virajes con tiempo virajes a rumbo</li></ul>	1
<b>PIB 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ascensos y descensos con tiempo</li><li>- Cambios de altitud en viraje con tiempo</li></ul>	1
<b>PIB 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eses "A"</li><li>- Eses "B"</li></ul>	1

<b>PIB 5</b> - Eses "C" - Eses "D"	1
<b>PIB 6</b> - Patrón "B"	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

<b>PEDAGOGÍA INSTRUMENTOS AVANZADOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PIA 1 "NDB"</b> - Sintonización, identificación, escucha y conservación de la estación - Paso sobre la estación - Homming - Interceptación de rumbos outbound - Interceptación de rumbos inbound	1
<b>PIA 2 "NDB"</b> - Cálculo de tiempo y distancia - Tracking desde y hacia la estación - Revertimiento de curso	1
<b>PIA 3 "PATRON DE ESPERA Y APROXIMACIÓN NDB"</b> - Entradas a patrón de espera - Patrón de espera estándar. - Patrón de espera no estándar	2
<b>PIA 4 "APROXIMACION NDB"</b> - Descensos en patrón de espera - Aproximaciones NDB	1
<b>PIA 5 "APROXIMACIONES NDB"</b> - Aproximación NDB - Aproximación frustrada	1
<b>PIA 6 "VOR"</b> - Sintonizar, identificar, escucha, conservación de la estación, pasaje a la estación y homming - Interceptación TO y FROM: lejos y cerca de la	1

estación	
<b>PIA 7 “VOR”</b> - Tracking desde y hacia la estación	1
<b>PIA 8 “VOR”</b> - Cálculo de tiempo distancia - Revertimiento de curso - Arco DME, para interceptar radial y para interceptar curso	1
<b>PIA 9 “PATRON DE ESPERA VOR”</b> - Ingreso a patrón de espera - Patrón de espera estándar y no estándar - Patrón de espera estándar y no estándar en fijo DME	2
<b>PIA 10 “APROXIMACION VOR”</b> - Chequeos antes de iniciar aproximación - Fases de la aproximación VOR	1
<b>PIA 11 “APROXIMACIONES VOR, ILS”</b> - Entradas a patrón de espera - Aproximación VOR e ILS	2
<b>PIA 12 “APROXIMACION VOR, VOR-DME, ILS”</b> - Plan de vuelo instrumental - Interceptación de aerovía - Descensos instrumentales	2
<b>PIA 13</b> - Descensos instrumentales VOR, VOR – DME, VOR – ILS, NDB - ILS - Arco DME	2
<b>PIA 14</b> - Plan de vuelo instrumental - Salida instrumental - Interceptación de aerovía y mantenimiento de la trayectoria de vuelo - Entradas a patrón de espera - Patrón de espera - Aproximación instrumental	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

<b>PEDAGOGÍA NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PNI 1</b> - PROCEDIMIENTOS ADF	1
<b>PNI 2</b> - PROCEDIMIENTOS VOR, VOR-DME	1
<b>PNI 3</b> - PROCEDIMIENTOS ARCO- DME	1
<b>PNI 4</b> - PROCEDIMIENTOS ILS-DME, VOR	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

### **13. Curso de instructor de vuelo con visores nocturnos**

#### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de vuelo, este curso a futuro podría ser considerado como una fase del curso de instructor de vuelo.

#### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para desempeñarse como piloto instructor de vuelo con visores nocturnos.

#### **c. Objetivo**

Habilitar a los pilotos instructores de helicópteros para que estén en condiciones de impartir la instrucción en operaciones de vuelo con visores nocturnos.

#### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### e. Instrucción particular

El piloto para iniciar este tipo de instrucción debe estar habilitado en vuelo por instrumentos.

### f. Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO CON VISORES NOCTURNOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVV 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procedimiento como miembro de la tripulación</li><li>- Inspección prevuelo</li><li>- Encendido, prueba de turbina y chequeo predespegue.</li><li>- Cambios de tipo de vuelo/ ascensos – descensos</li></ul>	<b>1</b>
<b>PVV 2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Procedimiento de cabina a ciegas</li><li>- Cambios de tipo de vuelo/ ascensos - descensos</li><li>- Aproximación</li><li>- Trabajo de suelo</li><li>- Aterrizajes</li><li>- Vuelo estacionario</li></ul>	<b>1</b>
<b>PVV 3</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios de tipo de vuelo</li><li>- Estacionario</li><li>- Despegue normal</li><li>- Estacionario</li><li>- Rotaciones</li></ul>	<b>1</b>
<b>PVV 4</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Despegue normal</li><li>- Aproximación normal</li><li>- Estacionario</li><li>- Cuadrado frente al viento</li></ul>	<b>1</b>
<b>PVV 5</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aproximación normal</li><li>- Despegue con obstáculos</li><li>- Circuito frente al centro</li></ul>	<b>1</b>

- Rotaciones	
<b>PVV 6</b> - Despegue con obstáculos - Aproximación con obstáculos - Aterrizaje en plano inclinado	1
<b>PVV 7</b> - Aproximación con obstáculos - Despegue vertical - Aterrizaje en plano inclinado	1
<b>PVV 8</b> - Despegue vertical - Circuito de pista - Trabajo de suelo	1
<b>PVV 9</b> - Despegue vertical - Aproximación F.E.S. - Trabajo de suelo	1
<b>PVV 10</b> - Circuito de pista - Falla simulada de turbina - Trabajo de suelo	1
<b>PVV -11</b> - Circuito de pista - T.T.U. a 500 pies ángulo normal	1
<b>PVV 12</b> - T.T.U. a 500 pies ángulo normal - Circuito de pista T.T.U.	1
<b>PVV 13</b> - T.T.U. a 500 pies ángulo normal/ Circuito de pista - Procedimiento de emergencia para falla de NVG - Operaciones en áreas montañosas	1
<b>PVV 14</b> - Operación en área confinada (R.A.P.)	1
<b>PVV 15</b> - Operación en área confinada (R.A.P.) - Falla simulada del sistema hidráulico	1
<b>PVV 16</b> - R.A.P. en todas sus formas - Falla simulada del sistema hidráulico	1

<b>PVV 17</b> - R.A.P. en todas sus formas - Falla simulada del sistema hidráulico	<b>1</b>
<b>PVV 18</b> - Navegación ruta impuesta - Vuelo de Contorno	<b>1</b>
<b>PVV 19</b> - Navegación ruta impuesta - Tiro de polígono	<b>1</b>
<b>TEST</b> - Circuito de Pista - R.A.P. - Navegación tramos cortos, punto a punto y uno ruta impuesta utilizando la carta 1'100:000	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>

## **B. CURSOS DE VUELO EN AVIONES**

### **1. Propósito**

El propósito fundamental es de mantener la operatividad de los pilotos de aviones de la Brigada de Aviación del Ejército.

### **2. Finalidad**

Alcanzar las distintas competencias que permitan a las tripulaciones de vuelo, operar con seguridad y eficiencia los distintos tipos de aviones de la Aviación del Ejército.

### **3. Instrucciones generales**

- a. Los contenidos teóricos de los diferentes cursos y entrenamientos serán definidos por la sección de instrucción correspondiente.
- b. El alumno en el curso deberá demostrar continuidad y progreso a lo largo de todas las fases de vuelo, las calificaciones generales deberán reflejar el progreso continuo hacia el o los objetivos del curso.
- c. Antes de cada misión el instructor conducirá el briefing al alumno piloto acerca de los objetivos de la misión, los procedimientos y técnicas involucrados para alcanzar el



mismo. El tiempo que se empleará para el briefing se determinará por el tipo de misión, las condiciones en las que se ejecutará y el nivel de proeficiencia del alumno piloto.

- d. Los pilotos de aeronaves bimotor deberán realizar el entrenamiento de emergencias en simulador de vuelo por lo menos una vez cada dos años para mantener su condición de piloto operativo, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- e. La instrucción se basará en los principios de prevención de accidentes, supervisión capacitada y estricta disciplina tanto en tierra como en el aire; la seguridad de vuelo se enfatizará vigorosamente en todas y cada una de las fases de entrenamiento; para lo cual, los instructores adoctrinarán a los alumnos pilotos en curso en realizar un adecuado análisis, evaluación y administración de los riesgos presentes en cada uno de los tipos de misión.
- f. El director y el jefe del departamento de planificación de la Escuela de Aviación del Ejército o el comandante y oficial de operaciones de los grupos aéreos son los responsables del entrenamiento operacional, niveles de proeficiencia y seguridad de los pilotos, razón por la que deberán supervisar estrechamente el desarrollo de todas y cada una de las fases de vuelo.

#### **4. Curso inicial de pilotos**

##### **a. Finalidad**

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para cumplir las misiones como piloto de aviones de la Aviación del Ejército.

##### **b. Objetivo**

Formar a los pilotos del Ejército en la especialidad aviones, utilizando los métodos y técnicas acordes a la tecnología actual, con los medios aéreos orgánicos de la Institución u otros de acuerdo a la disponibilidad de medios, para cumplir con la misión que el mando impone.

### **c. Requisito**

Los establecidos para piloto alumno en el reglamento de regulaciones para operaciones de la Aviación del Ejército RCA-17.01.

### **d. Instrucciones particulares**

- 1) Los instructores deberán determinar tempranamente las deficiencias presentadas por los alumnos pilotos; de esta manera se podrá impartir una instrucción adecuada, para poder solventar estas deficiencias.
- 2) Las actividades del curso se realizarán de acuerdo al plan general de enseñanza elaborado por la Escuela de Pilotos, en coordinación con la Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro".
- 3) Antes del iniciar el vuelo, los alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% establecida en la norma de evaluación de las fases de vuelo de la ESAE.
- 4) El director de la Escuela de Aviación podrá autorizar un cambio en la secuencia de la programación del curso a pedido del jefe del departamento de planificación de la escuela y en coordinación con el CEDE y el JOPAE de la 15 BAE, para solucionar problemas de operabilidad de las aeronaves, tomando en cuenta la seguridad de vuelo, la progresión de vuelo de los alumnos y el nivel de experiencia de los mismos.
- 5) El Comando de la Brigada de Aviación del Ejército, velará para que el personal de pilotos alumnos cumpla estrictamente con la planificación de vuelo, evitando emplear a dicho personal en actividades ajenas a su función.
- 6) El alumno deberá volar con el piloto instructor asignado para cada fase; evitándose realizar cambios de instructores a fin de continuar una progresión normal de vuelo.

### **e. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

### **f. Programa de vuelo**

Para realizar cambios en la planificación de los programas de vuelo, la ESAE, considerará las necesidades operativas de la 15 BAE, en base a la disponibilidad de aeronaves, renovación de las mismas y actualización de la tecnología aeronáutica, que permita una efectiva formación del piloto militar.

<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
VUELO BÁSICO	13
VUELO DE CONTACTO	18
VUELO DE EMERGENCIAS	6
VUELO DE NAVEGACIÓN	10
VUELO NOCTURNO	6
ENTRENADOR DE VUELO	28
VUELO INSTRUMENTOS BÁSICOS	8
VUELO INSTRUMENTOS AVANZADOS	25
VUELO DE NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL	6
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>

<b>VUELO BÁSICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VB 1 FAMILIARIZACIÓN</b> - Rodaje - Despegue - Vuelo - Tráfico - Aterrizaje	1
<b>VB 2 MANIOBRAS</b> - Uso de cabrilla - Uso de pedales - Uso de alerones - Uso del estabilizador - Uso de los controles del motor	1
<b>VB 3 MANIOBRAS</b> - Vuelo recto y nivelado (V.R.N) - Virajes a nivel	1
<b>VB 4 MANIOBRAS</b> - Ascenso - Descenso - Planeo	1
<b>VB 5</b> - Stall con motor - Stall sin motor - Maniobras que deben evitarse	1
<b>VB 6 MANIOBRAS</b> - Patrón de tráfico	1
<b>VB 7 MANIOBRAS</b> - Apreciación del ángulo de planeo	1
<b>VB 8 MANIOBRAS</b> - Uso de los flaps	1
<b>VB 9 MANIOBRAS</b> - Corte de planeo	1
<b>VB 10 MANIOBRAS</b> - Stall característico de aterrizaje	1
<b>VB 11 MANIOBRAS</b> - Flotamiento - Retacada	1

<b>VB 12 MANIOBRAS</b> - Toque de ruedas - Carreteo	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

<b>VUELO DE CONTACTO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VC 1 FAMILIARIZACIÓN</b> - Chequeos - Rodaje - Despegue - Salida de tráfico y ascenso - Nivelado - Vuelo recto y nivelado - Virajes a nivel - Aterrizajes - Apagado del motor	1
<b>VC 2 PRÁCTICA</b> - Práctica de VP1 - Patrones de tráfico - Aterrizajes	1
<b>VC 3 MANIOBRAS FUNDAMENTALES</b> - Virajes a cambio de velocidad - Virajes en ascenso y descenso	1
<b>VC 4 MANIOBRAS FUNDAMENTALES</b> - Ejercicios de coordinación - Vuelo lento con flaps y sin flaps	1
<b>VC 5 MANIOBRAS STALL</b> - Stall con motor - Stall sin motor - Barrenas	1
<b>VC 6 MANIOBRAS STALL</b> - Stall característico de aterrizaje - Maniobras que se deben evitar	1
<b>VC 7 MANIOBRAS TRAZANTES</b> - "S" sobre carreteras	1

- "Ochos" sobre carreteras - "Ochos sobre pilones"	
<b>VC 8 MANIOBRAS DE MÁXIMO PERFORMANCE</b> - Viraje de máximo performance - Chandell - "Ochos perezosos"	1
<b>VC 9 PRÁCTICA</b> - Práctica de VC 8 y VC 9	1
<b>VC 10 ATERRIZAJES</b> - Aterrizaje sin motor	1
<b>VC 11 ATERRIZAJES</b> - Aterrizaje con motor	1
<b>VC 12 ATERRIZAJES</b> - Despegue y aterrizaje(con motor y sin motor) sin flaps	1
<b>VC 13 ATERRIZAJES</b> - Despegue y aterrizaje con viento cruzado	1
<b>VC 14 ATERRIZAJES</b> - Despegue y aterrizaje en pistas cortas no preparadas	2
<b>VC 15 ATERRIZAJES</b> - Despegue y aterrizaje con obstáculos en cabecera de pista	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE.	2
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

<b>VUELO DE EMERGENCIAS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VE 1 EMERGENCIAS DE INCENDIOS</b> - Incendio en el arranque - Incendio del motor después del arranque - Incendio del motor en vuelo - Incendio eléctrico - Eliminación de humo en la cabina	1
<b>VE 2 EMERGENCIAS DE MOTOR</b> - Falla de potencia al despegar - Falla parcial de potencia en vuelo - Fluctuación de combustible	1

- Traba en la palanca de potencia - Fallas en las R.P.M	
<b>VE 3 ATERRIZAJES DE EMERGENCIA</b> - Tráfico de emergencia de 90° - Tráfico de emergencia de 180° - Tráfico de emergencia de 360°	1
<b>VE 4 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA</b> - Aterrizaje forzoso	1
<b>VE 5 PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA</b> - Rueda de nariz reventada - Rueda principal reventada - Emergencias sin frenos	1
<b>TEST</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE.	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

<b>VUELO DE NAVEGACIÓN VISUAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VN 1 NAVEGACION VISUAL (1500 FT)</b> Guayaquil, Daule, Colimes, Palenque, Babahoyo, Samborondón, Guayaquil. - Confianza en los elementos calculados “Navegación simple”. - Chequeo de puntos, orientación en el terreno, comparación carta – terreno - Carta 1:1'000.000 y 1:500.000	1
<b>VN 2 NAVEGACIÓN VISUAL (1000 FT)</b> Guayaquil, Daule, Baba, Puebloviejo, Baquerizo Moreno, Guayaquil. - Confianza en los elementos calculados “Navegación simple”. - Chequeo de puntos, orientación en el terreno, comparación carta – terreno - Carta 1:1'000.000 y 1:500.000	1
<b>VN 3 NAVEGACIÓN VISUAL (2500 FT)</b> Guayaquil, Posorja, Ancon, Ayanque, Pedro Carbo, Guayaquil - Confianza en los elementos calculados “Navegación	1

simple". - Chequeo de puntos, orientación en el terreno, comparación carta – terreno	
<b>VN 4 NAVEGACIÓN VISUAL (3500 FT)</b> Guayaquil, Tenguel, Santa Rosa, Arenillas, Machala, Punas, Guayaquil. - Confianza en los elementos calculados “Navegación simple”. - Chequeo de puntos, orientación en el terreno, comparación carta – terreno	2
<b>VN 5 NAVEGACIÓN VISUAL (1500 FT)</b> Guayaquil, Daule, Balzar, Quevedo, Ventanas, Babahoyo, Guayaquil. - Confianza en los elementos calculados “Navegación simple”. - Chequeo de puntos, orientación en el terreno, comparación carta – terreno	2
<b>VN 6 NAVEGACION VISUAL (3500 FT)</b> SEGU – SEMH – SEGU Navegación visual y salida de un aeródromo controlado.	1
<b>VN 7</b> SEGU – SEPV – SEGU Navegación visual y salida de un aeródromo controlado.	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VN 1 VUELO NOCTURNO</b> - Procedimientos en tierra - Despegue - Orientación en vuelo - V.R.N - Virajes a nivel - Ascensos - Descensos - Ascenso y descenso en virajes	1



- Tráfico y aterrizaje de 90° con motor (dos tomas y despegues)	
<b>VN 2 MANIOBRAS FUNDAMENTALES</b> - Tráfico de aterrizaje de 90° con motor - Uso de luces de aterrizaje	1
<b>VN 3 PRÁCTICA</b> - Práctica - Aterrizaje con motor sin flaps - Aterrizaje sin motor, con y sin flaps	1
<b>VN 4 ATERRIZAJES</b> - Tomas y despegues sin luces y sin flaps	2
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

<b>INSTRUMENTOS BÁSICOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VIB 1 MANIOBRAS</b> - Control de cabeceo - Guiñada - Banqueo - Control instrumental - Vuelo recto y nivelado - Virajes - Uso del estabilizador - Virajes estándar y medio estándar	1
<b>VIB 2 MANIOBRAS</b> - Cambio de velocidades a nivel - Cambios de velocidades en viraje manteniendo el banqueo estándar	1
<b>VIB 3 MANIOBRAS</b> - Recuperaciones de posiciones inusuales - Vuelo con panel parcial	1
<b>VIB 4 MANIOBRAS</b> - S "A" - S "B"	1

<b>VIB 5 MANIOBRAS</b> - S "C"	1
<b>VIB 6 MANIOBRAS</b> - S "D"	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

<b>INSTRUMENTOS AVANZADOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VIA 1 RADIO AYUDAS ADF</b> - Sintonización, identificación, escucha, reconocimiento, homming, paso por la estación NDB - Interceptación del QDM y QDR preestablecido	1
<b>VIA 2 RADIO AYUDAS ADF</b> - Interceptación del QDM y QDR preestablecido - Interceptación de rumbo preestablecido outbound	1
<b>VIA 3 ADF</b> - Interceptación del QDM y QDR preestablecido - Interceptación de rumbo preestablecido inbound	1
<b>VIA 4 ADF</b> - Cálculo de tiempo y distancia	1
<b>VIA 5 ADF</b> - Entrada a patrón - Descenso en patrón de espera	1
<b>VIA 6 ADF</b> - Descenso en patrón de espera - Aproximación instrumental ADF	2
<b>VIA 7 ADF</b> - Salida instrumental ADF (SID 1) - Aproximación instrumental ADF - Aproximación frustrada ADF - Reintegrarse en un patrón de espera - Descenso en patrón de espera	1

<b>TEST PARCIAL MANIOBRAS ADF</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>VIA 9 VOR</b> - Sintonización, identificación, escucha, reconocimiento, homming, paso por la estación VOR - Interceptación del RADIAL preestablecido - Interceptación To, lejos y cerca de la estación	1
<b>VIA 10 VOR</b> - Interceptación del RADIAL preestablecido - Interceptación FROM, lejos y cerca de la estación	2
<b>VIA 11 VOR</b> - Fijo a fijo	2
<b>VIA 12 VOR</b> - Anticipo radial – arco - Mantención del arco - Anticipo arco – radial	2
<b>VIA 13 VOR</b> - Entradas al patrón - Chequeos antes de iniciar la aproximación	2
<b>VIA 14 VOR</b> - Fases de la aproximación VOR outbound de la estación	2
<b>VIA 15 MANIOBRAS</b> - Plan de vuelo SEGU – SAYA - SEGU - Interceptación de la aerovía - Descenso instrumental por guía vectorial - Descenso instrumental ADF/VOR/ILS	2
<b>TEST</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>

<b>NAVEGACIONES INSTRUMENTALES</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VNI 1 NAVEGACIÓN</b> - SEGU – SESA - SEGU	2
<b>VNI 2 NAVEGACIÓN</b> - SEGU – SERO - SEGU	2
<b>TEST</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

<b>FASE DE ENTRENADOR DE VUELO</b>	<b>HORAS</b>
VUELO INSTRUMENTAL	28
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

<b>FASE DE ENTRENADOR DE VUELO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>EV 1 RADIO AYUDAS ADF</b> - Sintonización, identificación, escucha, reconocimiento, homming, paso por la estación NDB - Interceptación del QDM y QDR preestablecido	1
<b>EV 2 RADIO AYUDAS ADF</b> - Interceptación del QDM y QDR preestablecido - Interceptación de rumbo preestablecido outbound - Interceptación de rumbo preestablecido inbound	1
<b>EV 3 ADF</b> - Calculo de tiempo y distancia - Entradas a patrón - Descenso en patrón de espera	1
<b>EV 4 ADF</b> - Salida instrumental ADF (SID 1) - Aproximación instrumental ADF	1

- Aproximación frustrada ADF - Reintegrarse a patrón de espera	
<b>TEST</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>EV 6 VOR</b> - Sintonización, identificación, escucha, reconocimiento, homming, paso por la estación VOR - Interceptación del RADIAL preestablecido - Interceptación To, lejos y cerca de la estación	1
<b>EV 7 VOR</b> - Interceptación del RADIAL preestablecido - Interceptación FROM, lejos y cerca de la estación	1
<b>EV 8 VOR</b> - Fijo a fijo	1
<b>EV 9 VOR</b> - Anticipo radial – arco - Mantención del arco - Anticipo arco – radial	1
<b>EV 10 VOR</b> - Entradas al patrón - Chequeos antes de iniciar la aproximación	1
<b>EV 11 VOR</b> - Fases de la aproximación VOR outbound de la estación	1
<b>EV 12 NAVEGACIÓN</b> - SEGU – SESA - SEGU	2
<b>EV 13 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SERO - SEGU	2
<b>EV 14 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SEMT - SEGU	2
<b>EV 15 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SEMT - SEGU	2
<b>EV 16 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SESA – SEGU	2
<b>EV 17 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SESA – SEGU	2
<b>EV 18 NAVEGACIÓN</b> SEGU – SETN – SEGU	2

<b>TEST</b> Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

## **5. Curso de reconocimiento (C172S, TU-206-G, C206H)**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución de este curso para habilitar a las tripulaciones de vuelo en este tipo de misiones

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso, el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para cumplir misiones de reconocimiento como piloto en C172S, TU-206-G o C206H.

### **c. Objetivo**

Capacitar al alumno en el conocimiento de la doctrina de reconocimiento aéreo, mediante el estudio de sus principios y fundamentos, así como las actividades complementarias como son el comando y control, aplicando dichos conocimientos en la conducción de misiones de reconocimiento a bordo de una de las siguientes aeronaves: C172S o TU-206-G o C206H.

### **d. Requisito**

Ser piloto graduado en la ESAE o institutos militares similares en el país o el exterior y cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **e. Instrucciones particulares**

- 1)** Antes del iniciar el vuelo, los pilotos alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.
- 2)** Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército

RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.

**f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN C172 S</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT1</b> - Manejo de listas de chequeos - Ascensos, descensos, vuelo recto y nivelado - Ejercicio de coordinación - Stalles y barrenas - Tomas y despegues sin motor (2)	1
<b>VT 2</b> - Tomas y despegues sin motor (2) - Tomas y despegues con motor (4) - Tomas y despegues sin flaps (2)	1
<b>VT 3</b> - Despegues y aterrizajes en pistas cortas no preparadas (8) - Despegues y aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista (6)	2
<b>VT 4</b> - Aterrizaje de emergencia de 90, 180 y 360 - Falla de frenos - Llanta de tren principal reventada - Llanta de tren de nariz reventada - Falla de motor en el despegue - Simulación de falla del motor en vuelo - Emergencias eléctricas	1
<b>VT 5</b> - Emergencias del sistema GARMIN 1000	1
<b>VT 6</b> - Vuelo nocturno visual - Tomas y despegues - Emergencias eléctricas - Vuelo nocturno instrumental (SID 1 – VOR ILS/GYV)	1

<b>VT 7</b> - Planificación de la navegación - Navegación Instrumental GYV-SRV-GYV	1
<b>VT 8</b> - Planificación de la navegación en el sistema G1000 - NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL GYV-MTV-GYV	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODO</b>
<b>TEST</b> - Manejo de listas de chequeos - Stall al frente con motor - Aterrizaje sin motor - Aterrizaje con motor - Aterrizaje sin flaps - Aterrizajes en pistas cortas no preparadas - Aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista - Aterrizaje de emergencia de 360 - Emergencias - Planificación de la navegación Instrumental	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN T 206 H</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODO</b>
<b>VT1</b> - Manejo de listas de chequeos - Ascensos, descensos, vuelo recto y nivelado - Ejercicio de coordinación - Stall al frente con motor - Tomas y despegues sin motor (4)	1
<b>VT 2</b> - Practica VT 1 - Tomas y despegues con motor (6)	1



- Tomas y despegues sin flaps (2)	
<b>VT 3</b> - Aterrizajes en pistas cortas no preparadas (8) - Aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista (6)	2
<b>VT 4</b> - Aterrizaje de emergencia de 90, 180 y 360	1
<b>VT 5</b> - Falla de frenos - Llanta de tren principal reventada - Llanta de tren de nariz reventada - Falla de motor en el despegue - Simulación de falla del motor en vuelo - Emergencias eléctricas	1
<b>VT 6</b> - Emergencias del sistema GARMIN 1000	1
<b>VT 7</b> - Vuelo nocturno visual - Tomas y despegues - Emergencias eléctricas - Vuelo nocturno instrumental (SID 1 – VOR ILS/GYV)	2
<b>VT 8</b> - Planificación de la navegación - Navegación Instrumental GYV-SRV-GYV	1
<b>VT 9</b> - Planificación de la navegación en el sistema G1000 - NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL GYV-MTV-GYV	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODO</b>
<b>TEST</b> - Manejo de listas de chequeos - Stall al frente con motor - Aterrizaje sin motor - Aterrizaje con motor	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Aterrizajes en pistas cortas no preparadas</li> <li>- Aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista</li> <li>- Aterrizaje de emergencia de 360</li> <li>- Emergencias</li> <li>- Planificación de la navegación Instrumental</li> </ul>	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TU-206-G</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>VT1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de listas de chequeos</li> <li>- Ascensos, descensos, vuelo recto y nivelado</li> <li>- Ejercicio de coordinación</li> <li>- Stall al frente con motor</li> <li>- Tomas y despegues sin motor (4)</li> </ul>	1
<b>VT 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Practica VT 1</li> <li>- Tomas y despegues con motor (6)</li> <li>- Tomas y despegues sin flaps (2)</li> </ul>	1
<b>VT 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aterrizajes en pistas cortas no preparadas (8)</li> <li>- Aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista (6)</li> </ul>	2
<b>VT 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aterrizaje de emergencia de 90, 180 y 360</li> </ul>	1
<b>VT 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla de frenos</li> <li>- Llanta de tren principal reventada</li> <li>- Llanta de tren de nariz reventada</li> <li>- Falla de motor en el despegue</li> <li>- Simulación de falla del motor en vuelo</li> <li>- Emergencias eléctricas</li> </ul>	1
<b>VT 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelo nocturno visual</li> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Emergencias eléctricas</li> <li>- Vuelo nocturno instrumental (SID 1 – VOR ILS/GYV)</li> </ul>	2

<b>VT 7</b> - Planificación de la navegación - Navegación Instrumental GYV-SRV-GYV	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODO</b>
<b>TEST</b> - Manejo de listas de chequeos - Stall al frente con motor - Aterrizaje sin motor - Aterrizaje con motor - Aterrizaje sin flaps - Aterrizajes en pistas cortas no preparadas - Aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista - Aterrizaje de emergencia de 360 - Emergencias - Planificación de la navegación Instrumental	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

## **6. Curso de transporte aéreo en función de piloto y copiloto (ARAVA RV-201 o CASA-212/400)**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de misiones de vuelo.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso la tripulación alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para cumplir las misiones como piloto o copiloto del avión ARAVA RV-201o CASA-212/400.

### c. Objetivo

Habilitar a los pilotos y copilotos en aviones livianos aplicando los procedimientos de vuelo y doctrina que permitan ejecutar misiones de Transporte Aéreo.

### d. Requisito

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### e. Instrucciones particulares

- 1) Antes del iniciar el vuelo, los pilotos alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.
- 2) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.

### f. Instrucción teórica

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSPORTE AÉREO EN FUNCIÓN DE PILOTO (ARAVA RV-201 o CASA-212/400)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Tomas y despegues (5) - Ejercicios de coordinación - Vuelo lento - Retacada	1
<b>VT 2</b> - Tomas y despegues - Operación Normal - Operación Stol	1

<p><b>VT 3 EMERGENCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla de motor en vuelo</li> <li>- Falla del sistema hidráulico</li> <li>- Aterrizaje con un motor</li> <li>- Falla de generador</li> <li>- Doble falla de los generadores</li> <li>- Falla de Flaps y trims</li> <li>- Aterrizaje con un motor</li> </ul>	1
<p><b>- VT 4 OPERACIÓN STOL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Pistas no preparadas</li> </ul>	1
<p><b>VT 5</b> <b>ARAVA RV-201</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomas y despegues operación Stol (5)</li> <li>- Pistas grandes no preparadas que estén en operación</li> </ul> <p><b>CASA-212/400</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación Instrumental</li> <li>- Salida Instrumental</li> <li>- Aprox. Frustrada</li> <li>- VOR DEME</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b> <b>ARAVA RV-201</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomas y despegues operación Stol (5)</li> <li>- Pistas no preparadas</li> </ul> <p><b>CASA-212/400</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación Instrumental</li> <li>- Salidas Instrumental</li> <li>- Descensos Instrumentales</li> <li>- VOR/DME</li> <li>- Aprox. Frustrada</li> <li>- Descenso</li> <li>- NDB</li> <li>- Aprox. Frustrada</li> <li>- Descenso</li> <li>- AEC/DME</li> </ul>	1
<p><b>VT 7 VUELO INSTRUMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación Instrumental</li> <li>- Salida Instrumental</li> <li>- Aprox. Instrumental</li> </ul>	1

- Aprox. Frustrada	
<b>VT 8 VUELO INSTRUMENTAL</b>	
- SEGU-SEMT-SEGU	
- Navegación Nocturna	
- Salidas Instrumentales	
- Descensos Instrumentales 5	
- Aprox. Frustrada	
<b>TEST</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>
<b>TEST</b> - Operación Normal - Despegue Salida Instrumental, ascenso, crucero. - Descenso, aproximación y aterrizaje (Operación STOL). - Despegue STOL, ascenso, crucero. - Navegación Instrumental. - Emergencias: Falla de motor en vuelo / Reencendido de motor en vuelo. - Descenso, Aproximación Instrumental VOR DME. - Aproximación Frustrada - Ingreso a Patrón de Espera. - Emergencia: Fuego en un motor / Falla de motor. - Descenso Instrumental con un solo motor. - Aproximación y Aterrizaje con un solo motor.	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSPORTE AÉREO EN FUNCIÓN DE COPILOTO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Tomas y despegues (5) - Ejercicios de coordinación - Vuelo lento - Retacada	1
<b>VT 2</b> - Tomas y despegues (6) - Falla del generador - - Doble falla de los generadores - Falla de los flaps y trims.	1
<b>VT 3 EMERGENCIAS</b> - Falla de motor en vuelo - Falla del sistema hidráulico - Aterrizaje con un motor - Falla de generador - Doble falla de los generadores - Falla de Flaps y trims	1
<b>VT 4 OPERACIÓN STOL</b> - Tomas y despegues - Pistas no preparadas	1
<b>VT 5 OPERACIÓN STOL</b> - Tomas y despegues - Pistas no preparadas	1
<b>VT 6 VUELO POR INSTRUMENTOS</b> - SESM-SECO-SENL-SECO	1
<b>VT 7 VUELO POR INSTRUMENTOS</b> - SESM-SEGU	1
<b>VT 8 NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL NOCTURNO</b> - SEGU-SEMT-SEGU	1
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

## **7. Curso de transporte aéreo casa CN-235-(100 / 300M) en función de piloto y copiloto**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de misiones de vuelo.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso la tripulación alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desempeñarse como piloto en misiones de Transporte Aéreo.

### **c. Objetivo**

Habilitar a los pilotos y copilotos en el avión Casa CN-235 (100/300M) aplicando los procedimientos de vuelo y doctrina que permitan ejecutar misiones Transporte Aéreo.

### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **e. Instrucciones particulares**

- 1) Antes del iniciar el vuelo, los pilotos alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.
- 2) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.

### **f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.



<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSPORTE AÉREO EN FUNCIÓN DE PILOTO CASA CN-235-(100 / 300M)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con GPU - Decolaje normal - Ejercicios de coordinación - Virajes suave, medio y escarpados - Entradas en pérdida - Tomas y despegues operación normal - Aproximación normal	1
<b>VT 2</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con batería - Simulación: - Circunstancias de abortar el encendido - Otros - Chequeos - Simulación - Fuego del motor en tierra - Decolaje normal - Ascenso normal (velocidades) - Descenso De emergencia (descompresión rápida) - Tomas y despegues operación normal - Emergencias tierras - Aproximación flaps APP	1
<b>VT 3</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con batería - 30 segundos no presión aceite - Otros - Chequeos	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolaje con viento cruzado</li> <li>- Toma y despegue con viento cruzado ( flaps APP)</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Falla del sistema eléctrico</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> <li>- Aproximación flaps TAKEOFF</li> <li>- Emergencias en tierra.</li> </ul>	
<p><b>VT 4</b></p> <p>Chequeos, interior y exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- Problemas de puesta en marcha del motor</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Falla de Trims</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Aterrizaje normal</li> <li>- Tomas y despegues operación STALL ( full)</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>VT 5</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Simulación:</li> <li>- Emergencias en tierra</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- DRIEFDOWN</li> <li>- Falla del sistema hidráulico</li> <li>- Navegación Instrumental (aeródromos con restricción de pista, altura, temperatura)</li> <li>- Aproximación Instrumental</li> <li>- Salida Instrumental</li> <li>- Llegada y aproximación sin Piloto Automático.</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Simulación:</li> <li>- Ng % estancada</li> <li>- Uso del freno de hélice (E-503)</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Navegación Instrumental</li> <li>- Patrón de espera con FMS</li> <li>- Descenso VOR ILS hasta mínimos</li> <li>- Go around</li> <li>- Descenso VOR ILS sin piloto automático</li> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>VT 7 NOCTURNO</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Preparación de cabina para vuelo nocturno</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Uso de luces</li> <li>- Revisión de condiciones particulares en caso de falla de motor</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Chequeos en crucero (largo alcance)</li> <li>- Inspección de alas</li> <li>- Descenso VOR ILS</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> <li>- Go around</li> <li>- Chequeos de luces papi</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<b>TEST</b>	2
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>TEST</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Tomas y despegues operación normal - Navegación instrumental y sus procedimientos (a designar) - Emergencias de acuerdo al manual de vuelo	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSPORTE AÉREO EN FUNCIÓN DE COPILOTO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con GPU - Decolaje normal - Ejercicios de coordinación - Virajes suave, medio y escarpados - Entradas en pérdida - Tomas y despegues operación normal - Aproximación normal	1
<b>VT 2</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con batería - Simulación: - Circunstancias de abortar el encendido - Otros - Chequeos - Simulación - Fuego del motor en tierra - Decolaje normal - Ascenso normal (velocidades)	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descenso De emergencia (descompresión rápida)</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> <li>- Emergencias tierras</li> <li>- Aproximación flaps APP</li> </ul>	
<p><b>VT 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Chequeos, Interior, exterior</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- 30 segundos no presión aceite</li> <li>- Otros</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Decolaje con viento cruzado</li> <li>- Toma y despegue con viento cruzado ( flaps APP)</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Falla del sistema eléctrico</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> <li>- Aproximación flaps TAKEOFF</li> <li>- Emergencias en tierra.</li> </ul>	1
<p><b>VT 4</b></p> <p>Chequeos, interior y exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- Problemas de puesta en marcha del motor</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Falla de Trims</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Aterrizaje normal</li> <li>- Tomas y despegues operación STALL ( full)</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>VT 5</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Simulación:</li> <li>- Emergencias en tierra</li> <li>- Decolaje normal</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- DRIEFDOWN</li> <li>- Falla del sistema hidráulico</li> <li>- Navegación Instrumental (aeródromos con restricción de pista, altura, temperatura)</li> <li>- Aproximación Instrumental</li> <li>- Salida Instrumental</li> <li>- Llegada y aproximación sin Piloto Automático.</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	
<p><b>VT 6</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Simulación:</li> <li>- Ng % estancada</li> <li>- Uso del freno de hélice (E-503)</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Navegación Instrumental</li> <li>- Patrón de espera con FMS</li> <li>- Descenso VOR ILS hasta mínimos</li> <li>- Go around</li> <li>- Descenso VOR ILS sin piloto automático</li> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>VT 7 NOCTURNO</b></p> <p>Cálculo de la TOLD CARD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Preparación de cabina para vuelo nocturno</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Uso de luces</li> <li>- Revisión de condiciones particulares en caso de falla de motor</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Chequeos en crucero (largo alcance)</li> <li>- Inspección de alas</li> <li>- Descenso VOR ILS</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> </ul>	1

- Go around - Chequeos de luces papi - Emergencias en tierra	
<b>TEST</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## **8. Curso de reconocimiento en función de piloto y copiloto (BEEHCRAFT B200)**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de misiones de vuelo.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso la tripulación alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para cumplir las misiones de reconocimiento como piloto o copiloto del Avión BEEHCRAFT B-200.

### **c. Objetivo**

Capacitar al piloto y/o copiloto en el conocimiento de la doctrina de reconocimiento aéreo, mediante el estudio de sus principios y fundamentos, así como las actividades complementarias como son el comando y control, para aplicar dichos conocimientos en la conducción de misiones de reconocimiento en el avión BEEHCRAFT B200.

### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **e. Instrucciones particulares**

- 1) Antes del iniciar el vuelo, los pilotos alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

- 2) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.

**f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN EN FUNCIÓN DE PILOTO BEECKCRAFT B200</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Despegue - Ascenso - Nivelada - Virajes en ascenso - Nivelada y control de altura - Virajes con 15°, 30°, 45° y 60° de Banqueo - Descenso - Tráficos normales - Aterrizaje con Flaps - Tomas y despegues	1
<b>VT 2</b> - Vuelo lento - Ejercicios de coordinación - Stall con motor - Retacada - Tomas y despegues en pistas cortas.	1
<b>VT 3 VUELO INSTRUMENTAL</b> - Salida instrumental - Interceptación de aerovías - Entrada a patrón de espera y control de holding - Descenso instrumental VOR - Chequeo cruzado de Instrumentos - Recobrada de posiciones anormales - Aterrizaje Sin Flaps - Miss Approach	1



<p><b>VT 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendio de motor en el arranque</li> <li>- Abortaje por falla del motor antes de la V1</li> <li>- Simulación de vuelo con un motor</li> <li>- Descenso de emergencia</li> <li>- Aterrizaje de emergencia</li> </ul>	1
<p><b>VT 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulación de Fuego de motor en tierra</li> <li>- Simulación de Falla de motor en la carrera de despegue, antes de V1 y después del segundo segmento (sobre 35 pies)</li> <li>- Fuego simulado del motor y apagada</li> <li>- Reencendido en vuelo simulado</li> <li>- Falla del Sistema Eléctrico, Hidráulico</li> <li>- Falla de presurización</li> <li>- Fix to Fix</li> <li>- Ingreso de datos en el FMS para realizar un fijo en cualquier punto de la aerovía.</li> <li>- Cálculos del VVI</li> <li>- Arco DME</li> <li>- Descenso con control radar y aproximación frustrada</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el avión planificación del vuelo</li> <li>- Preparación de la Carta</li> <li>- Cálculos de peso y balance</li> <li>- Uso y Operación del Sistema FMS, GPS</li> <li>- Navegación en aerovía</li> <li>- Lectura de Cartas de Aerovías</li> <li>- Estimados</li> <li>- Cálculos, estimados de combustible de arribo y alterno</li> <li>- Cambio de ruta con un nuevo Plan de Vuelo.</li> <li>- Instrumental: Aterrizaje instrumental con un solo motor (Simulado).</li> </ul>	1
<p><b>VT 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación Nocturna</li> <li>- Lista de chequeos</li> <li>- Despegue</li> <li>- Después del despegue.</li> <li>- Ascenso, crucero y aproximación.</li> <li>- Tomas y despegues</li> </ul>	1

- Aterrizaje - Procedimientos de apagado	
<b>VT 8</b> - Emergencias de acuerdo al manual de operaciones en vuelo (Simuladas).	
<b>TEST</b> - Se realizara una navegación Instrumental planificada con todas las salidas, arribos, cálculos de FMS, cálculo de peso y balance, interceptación de aerovías, cálculo de TOD. - Utilización del Director de Vuelo, IFIS, en aproximaciones instrumentales VOR e ILS - Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS - Se realiza una emergencia simulada de falla de pantallas PFD, MFD. - Ingreso a patrón de espera, descenso instrumental, miss Approach. - En quito ingresa a establecerse en patrón de espera de acuerdo a instrucciones del ATC, posterior a realizar un descenso instrumental requerido, miss approach.	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>TEST</b> - Se realizara una navegación Instrumental planificada con todas las salidas, arribos, cálculos de FMS, cálculo de peso y balance, interceptación de aerovías, cálculo de TOD. - Utilización del Director de Vuelo, IFIS, en aproximaciones instrumentales VOR e ILS - Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS - Se realiza una emergencia simulada de falla de pantallas PFD, MFD. - Ingreso a patrón de espera, descenso instrumental, miss Approach.	2

- En quito ingresa a establecerse en patrón de espera de acuerdo a instrucciones del ATC, posterior a realizar un descenso instrumental requerido, miss approach.	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

<b>PROGRAMA DE VUELO TRANSICIÓN EN FUNCIÓN DE COPILOTO BEECKCRAFT B200</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Pre- flight de la aeronave con lista de chequeos - Encendido de la aeronave - Taxeo de la aeronave - Comunicaciones y chequeos de motor - Despegue - Ascenso - Nivelada - Virajes en ascenso - Nivelada y control de altura - Virajes con 15°, 30°, 45° y 60° de Banqueo - Descenso - Tráficos normales - Aterrizaje con Flaps Tomas y despegues	1
<b>VT 2</b> - Vuelo lento - Ejercicios de coordinación - Recobrada de posiciones anormales - Stall con motor - Retacada - Tomas y despegues	1
<b>VT 3</b> - Uso y Operación del Sistema FMS, GPS - Salida instrumental - Interceptación de aerovías - Descenso instrumental VOR - Chequeo cruzado de Instrumentos - Aterrizaje Sin Flaps	1
<b>VT 4</b>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso de plan de vuelo en el FMS, GPS</li> <li>- Incendio de motor en el arranque</li> <li>- Abortaje por falla del motor antes de la V1</li> <li>- Simulación de vuelo con un motor</li> <li>- Descenso de emergencia</li> </ul> <p>Aterrizaje de emergencia</p>	
<p><b>VT 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el avión planificación del vuelo</li> <li>- Preparación de la Carta</li> <li>- Cálculos de peso y balance</li> <li>- Uso y Operación del Sistema FMS, GPS</li> <li>- Navegación en aerovía</li> <li>- Lectura de Cartas de Aerovías</li> <li>- Estimados</li> <li>- Cálculos, estimados de combustible de arribo y alterno</li> <li>- Cambio de ruta con un nuevo Plan de Vuelo.</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulación de Fuego de motor en tierra</li> <li>- Simulación de Falla de motor en la carrera de despegue, antes de V1 y después del segundo segmento (sobre 35 pies)</li> <li>- Fuego simulado del motor y apagada</li> <li>- Reencendido en vuelo simulado</li> <li>- Falla del Sistema Eléctrico, Hidráulico</li> <li>- Falla de presurización</li> <li>- Aproximación estabilizada y no estabilizada</li> </ul>	1
<p><b>VT 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emergencias de acuerdo al manual de operaciones en vuelo (Simuladas).</li> </ul>	1
<p><b>TEST</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización del FMS, se realizara una navegación Instrumental planificada con todas las salidas, arribos, cálculos de FMS, cálculo de peso y balance, interceptación de aerovías, cálculo de TOD.</li> <li>- Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS</li> <li>- Se realiza una emergencia simulada de falla de pantallas PFD, MFD.</li> <li>- Ingreso a patrón de espera, descenso instrumental, miss Approach.</li> </ul>	1

- En quito ingresa a establecerse en patrón de espera de acuerdo a instrucciones del ATC, posterior a realizar un descenso instrumental requerido, miss approach.	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## **9. Curso de reconocimiento y fotografía aérea (CESSNA CITATION II)**

### **a. Propósito**

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución del curso para habilitar a las tripulaciones en este tipo de misiones de vuelo.

### **b. Finalidad**

Al finalizar este curso la tripulación alcanzará las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para cumplir las misiones de reconocimiento y fotografía aérea como piloto o copiloto en el avión Cessna Citation II.

### **c. Objetivo**

Capacitar al piloto y/o copiloto en el conocimiento de la doctrina de Reconocimiento y Fotografía Aérea, mediante el estudio de sus principios y fundamentos, así como las actividades complementarias como son el comando y control, para aplicar dichos conocimientos en la conducción de misiones de reconocimiento y fotografía aérea a bordo del Avión Cessna Citation II.

### **d. Requisito**

Cumplir los requisitos de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

### **e. Instrucciones particulares**

- 1) Antes del iniciar el vuelo, los pilotos alumnos deberán aprobar la Instrucción teórica de la aeronave con la nota mínima de 90% de acuerdo al manual de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01.

- 2) Una vez cumplidas las horas de seguridad dispuestas en el reglamento de regulaciones de la Aviación del Ejército RC-07-01, el piloto se someterá a un chequeo que le permitirá estar operativo en ese tipo de aeronave.

**f. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

<b>PROGRAMA DE VUELO RECONOCIMIENTO Y FOTOGRAFÍA AÉREA EN FUNCIÓN DE PILOTO CESSNA CITATION II</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales - Peso y Balance - Chequeo prevuelo - Antes del encendido del motor - Encendido de motores - Taxeo - Antes del despegue, Despegue - Después del despegue y ascenso - Crucero - Virajes suaves, medios y escarpados. Ascensos y descensos - Maniobras coordinadas de viraje en ascenso y descenso - Antes del aterrizaje, Aterrizaje - Aterrizajes, tomas y despegues - Chequeos de apagado del avión	1
<b>VT 2</b> - Despegue normal - Después del despegue, ascenso y crucero - Aproximación para STALL (configuración limpia) - Aproximación para STALL (configuración FLAPS despegue y aproximación) - Aproximación para STALL (configuración de aterrizaje) - Recobrada de posiciones inusuales - Aterrizajes, tomas y despegues	1

- Chequeos de apagado del motor	
<b>VT 3</b> - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Tomas y despegues (Aterrizaje en pistas cortas) - Chequeos de apagado	1
<b>VT 4</b> - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Emergencia de despresurización del avión (simulación) - Falla de motor en vuelo. - Apagado de un motor y reencendido, en vuelo (simulación) - Aterrizaje con un solo motor - Falla del tren de aterrizaje (simulación) - Aproximación con un solo motor y retacada - Aborto de decolaje (antes de V1)	1
<b>VT 5</b> - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Interceptación VOR, ILS, NDB - Utilización del Director de Vuelo, EFIS, en aproximaciones instrumentales VOR e ILS - Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS - Chequeos de apagado	1
<b>VT 6</b> - Vuelo nocturno - Lista de chequeos - Despegue - Después del despegue. - Ascenso, crucero y aproximación. - Tomas y despegues - Aterrizaje - Procedimientos de apagado	1
<b>VT 7</b> - Despegue - Después del despegue - Ascenso y crucero - Cross country (QUITO-LAGO AGRIO-PASTAZA-MACAS-CUENCA-QUITO) - Aterrizaje	1

- Procedimientos de apagado	
<b>VT 8 VT 9</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de información de plan de vuelo (Pantalla de cabina)</li> <li>- Cálculo de altura para toma</li> <li>- Ingreso a línea de toma</li> <li>- Control y mantenimiento de parámetros. (Altura, velocidad, rumbo)</li> <li>- Cambios de velocidad, vuelo lento</li> <li>- Práctica de toma de proyectos simulado</li> <li>- Región costa</li> <li>- Región sierra</li> <li>- Escala pequeña y escala grande</li> </ul>	2
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>CHEQUEO PARA PILOTO OPERATIVO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>TEST</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos y procedimientos normales, antes del encendido del motor, encendido de motores, taxeo, antes del despegue, despegue.</li> <li>- Despegue normal con salida Instrumental.</li> <li>- Lista de chequeos después del despegue, ascenso y crucero.</li> <li>- Emergencia: Despresurización en vuelo de crucero / Falla de motor / Fuego en un motor (simulación)</li> <li>- Lista de chequeos para descenso, aproximación.</li> <li>- Procedimiento Instrumental VOR, VOR ILS, NDB. Aproximación Frustrada, Ingreso a Patrón de Espera.</li> <li>- Emergencia: Falla de un motor (simulación), aproximación y aterrizaje con un solo motor.</li> <li>- Lista de chequeos antes del aterrizaje, aterrizaje y apagado de la aeronave.</li> </ul>	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>



<b>PROGRAMA DE VUELO RECONOCIMIENTO Y FOTOGRAFÍA AÉREA EN FUNCIÓN DE COPILOTO CESSNA CITATION II</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VT 1</b> - Peso y Balance - Chequeo prevuelo - Lista de chequeos y procedimientos normales - Antes del encendido de motores, encendido de motores, taxeo. - Antes del despegue, despegue, después del despegue y ascenso y crucero. - Virajes suaves, medios y escarpados. - Ascensos y descensos - Maniobras coordinadas de viraje en ascenso y descenso - Lista de Chequeos para el descenso, aproximación, antes del aterrizaje y aterrizaje. - Tomas y despegues - Chequeos de apagado del avión	1
<b>VT 2</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales - Despegue normal, Chequeos después del despegue, ascenso y crucero. - Aproximación para STALL (configuración limpia) - Aproximación para STALL (configuración FLAPS despegue y aproximación) - Aproximación para STALL (configuración de aterrizaje) - Recobrada de posiciones inusuales - Aproximación y Aterrizaje. - Tomas y despegues - Chequeos de apagado del motor	1
<b>VT 3</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Tomas y despegues - Despegue y Aterrizaje para pistas cortas. - Chequeos de apagado	1
<b>VT 4</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despegue, después del despegue, ascenso y crucero</li> <li>- Emergencia de despresurización del avión (simulación)</li> <li>- Falla de motor en vuelo.</li> <li>- Apagado de un motor y reencendido, en vuelo (simulación)</li> <li>- Aterrizaje con un solo motor</li> <li>- Falla del tren de aterrizaje (simulación)</li> <li>- Aproximación con un solo motor y retacada</li> <li>- Aborto de despegue (antes de V1)</li> </ul>	
<p><b>VT 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos y procedimientos normales</li> <li>- Despegue, después del despegue, ascenso y crucero</li> <li>- Procedimientos Instrumentales VOR, VOR ILS, NDB.</li> <li>- Empleo del Director de Vuelo y Piloto automático en aproximaciones instrumentales VOR e ILS.</li> <li>- Chequeos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>VT 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelo nocturno</li> <li>- Lista de chequeos para antes del encendido de motores, encendido, taxeo.</li> <li>- Lista de chequeos para despegue, después del despegue, ascenso, crucero.</li> <li>- Lista de chequeos para descenso, aproximación y aterrizaje.</li> <li>- Tomas y despegues (Nocturno Visual)</li> <li>- Procedimientos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>VT 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos y procedimientos normales</li> <li>- Navegación Instrumental (Quito-Tachina-Quito)</li> <li>- Aterrizaje</li> <li>- Procedimientos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>VT 8 VT 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrucción de Toma de Fotografía Aérea</li> <li>- Interpretación de información de plan de vuelo (Pantalla de cabina)</li> <li>- Cálculo de altura para toma</li> <li>- Ingreso a línea de toma / métodos.</li> <li>- Control y mantenimiento de parámetros. (Altura, velocidad, rumbo)</li> </ul>	2

- Práctica de toma de proyectos para escala pequeña y escala grande en las regiones Costa y Sierra (Simulación).	
<b>TEST</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales, antes del encendido del motor, encendido de motores, taxeo, antes del despegue, despegue. - Despegue normal con salida Instrumental. - Lista de chequeos después del despegue, ascenso y crucero. - Emergencia: Despresurización en vuelo de crucero / Falla de motor / Fuego en un motor (simulación) - Lista de chequeos para descenso, aproximación. - Procedimiento Instrumental VOR, VOR ILS, NDB. Aproximación Frustrada, Ingreso a Patrón de Espera. - Emergencia: Falla de un motor (simulación), aproximación y aterrizaje con un solo motor. Lista de chequeos antes del aterrizaje, aterrizaje y apagado de la aeronave.	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

## 10. Curso de instructor de vuelo

### a. Propósito

La Brigada de Aviación del Ejército, por necesidades operativas, dispondrá la planificación y ejecución de este curso para mantener la capacidad operativa de las tripulaciones de vuelo.

### b. Finalidad

Al finalizar este curso el piloto alcanzará las habilidades, conocimientos y aptitudes necesarias para desempeñarse como instructor de vuelo.

### c. Objetivo

Especializar a los pilotos del Ejército como instructores de vuelo en aviones, utilizando los métodos y técnicas acordes a la tecnología actual, con los medios aéreos orgánicos de la Institución, para cumplir funciones como instructores de vuelo.

#### **d. Requisito**

Los establecidos en el reglamento de regulaciones para operaciones de la Aviación del Ejército RCA-17.01.

#### **e. Instrucción teórica**

La instrucción teórica será desarrollada con base al currículo planificado por la E.S.A.E.

#### **f. Programa de vuelo**

Para realizar cambios en la planificación de los programas de vuelo, la ESAE, considerará las necesidades operativas de la 15 BAE, en base a la disponibilidad de aeronaves, renovación de las mismas y actualización de la tecnología aeronáutica, que permita una efectiva formación del piloto militar.

<b>FASES</b>	<b>HORAS</b>
PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA	10
PEDAGOGÍA DE VUELO AVANZADA	10
PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIAS	5
PEDAGOGÍA DE VUELO NOCTURNO	4
PEDAGOGÍA DE VUELO INSTRUMENTAL	18
ENTRENADOR DE VUELO	13
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO BÁSICA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVB 1</b> - Estudio de maniobras - Chequeos, encendidos - Procedimientos, rodaje, despegue - Ascenso - Vuelo Nivelado - Uso de controles: Motor, avión - Aterrizaje - Apagado del avión	1
<b>PVB 2</b> - Despegue, ascenso - Ejercicios de coordinación - Tráfico y aterrizaje de 90° - Vuelo lento: con flaps, sin flaps - Aterrizajes	1
<b>PVB 3</b> - Stall con motor - Stall sin motor - Stall característico de aterrizaje - Stall secundario - Stall de excesiva presión hacia atrás - Stall de alta velocidad - Stall de controles cruzados	1
<b>PVB 4</b> - Tráfico normal de 90° - Tráfico de aterrizaje de 180° - Tráfico de aterrizaje de 360°	1
<b>PVB 5</b> - Decolaje y aterrizaje sin flaps - Despegue y aterrizaje con viento cruzado	1
<b>PVB 6</b> - Pistas cortas, despegue y aterrizaje - Decolaje y aterrizaje con obstáculos en cabecera de pista	1
<b>PVB 7</b> - "S" Sobre carreteras - "8" Sobre carreteras - "8" Sobre pilones	1

<b>PVB 8</b> - Viraje máximo performance - Chandell - Ocho perezoso	1
<b>PVB 9</b> - Preparación para el chequeo - Repaso de VPB 8 Y VPB 9	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO AVANZADA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVA 1</b> - Despegue - Ascensos y descensos - Vuelo recto y nivelado - Virajes - Vuelo lento - Ejercicios de coordinación - Aterrizajes	1
<b>PVA 2</b> - Despegue, ascenso, descenso - Stall con motor, sin motor y característico	1
<b>PVA 3</b> - "S" Sobre carreteras - "8" Sobre carreteras - "8" Sobre pilones	1
<b>PVA 4</b> - Viraje máximo performance - Chandell - Ocho perezoso	1
<b>PVA 5</b> - Tráfico normal 90° - Tráfico aterrizaje 180° - Tráfico de aterrizaje de 360°	1
<b>PVA 6</b> - Decolaje y aterrizaje sin flaps	1

- Decolaje y aterrizaje con obstáculos - Pista cortas - Aterrizajes y decolajes con viento cruzado	
<b>PVA 7</b> - Aterrizajes forzosos - Fluctuación de combustible - Fallas en la RPM - Falla de potencia en el decolaje - Rueda de nariz reventada - Rueda tren principal reventada - Emergencia sin frenos	1
<b>PVA 8</b> - Control de cabeceo - Guiñada - Banqueo - Instrumentos que lo indican - Usos de estabilizador - Virajes estándar y medio Standard - Conservación del rumbo, cambios velocidad - "S" A, "S" B, "S" C, "S" D	1
<b>PVA 9</b> - Preparación para el chequeo	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO DE EMERGENCIA</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVE 1</b> - Procedimientos de incendio en arranque - Incendio del motor después de arranque - Incendio del motor en vuelo - Incendio eléctrico - Eliminación de humo en la cabina - Aterrizaje forzoso	1
<b>PVE 2</b> - Falla de potencia en vuelo	1

- Fluctuación de combustible - Fallas en las R.P.M. (altas y bajas) - Aterrizajes forzosos (apagado del motor en vuelo y reencendido)	
<b>PVE 3</b> - Falla en los flaps - Traba en la palanca de potencia - Falla de potencia en el decolaje	1
<b>PVE 4</b> Rueda de nariz reventada Rueda principal reventada Emergencia sin frenos	1
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO NOCTURNO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVN 1</b> - Procedimientos en tierra - Despegue - Orientación de vuelo - Virajes: suaves, medios, escarpados. - Descensos con motor - Ascenso y descenso en virajes - Tráfico y aterrizaje de 90° sin motor normal y derecho, tomas y despegues uso de las luces	1
<b>PVN 2</b> - Aterrizaje con motor - Utilización de potencia - Uso de luz de aproximación (PAPI) - Coordinación al cortar potencia - Tomas y despegues sin luces	1
<b>PVN 3</b> - Aterrizajes sin motor - Aterrizajes con flaps, sin flaps, sin luces - Práctica emergencia eléctrica	1



<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

<b>PEDAGOGÍA DE VUELO INSTRUMENTAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>PVI 1</b> - Familiarización y maniobra - Control de cabeceo - Guiñada - Banqueo - Instrumentos que lo indican - Vuelo recto y nivelado - Virajes - Uso del estabilizador - Virajes estándar y medio estándar - Conservación de rumbo - Corrección de rumbo - Cambios de velocidad - Cambios de velocidad en virajes - Conservación del rumbo - Ascensos y Descensos	<b>1</b>
<b>PVI 2</b> - "S" A; "S" B; "S" C; "S" D	<b>2</b>
<b>PVI 3</b> - Patrón "A" - Patrón "B"	<b>1</b>
<b>PVI 4</b> - Sintonización, identificación, escucha reconocimiento homming, paso por la estación NDB - Interceptación de un rumbo preestablecido - Interceptación de rumbo preestablecido IN BOUND en estación ADF, OUT BOUND	<b>1</b>
<b>PVI 5</b> - Cálculo de tiempo y distancia	<b>1</b>
<b>PVI 6</b> - Tipos de entrada al patrón	<b>1</b>

<b>PVI 7</b> - Descenso en patrón de espera - Aproximación Instrumental ADF - Aproximación frustrada ADF - Reintegrarse a patrón de espera	<b>1</b>
<b>PVI 8</b> - Sintonización, identificación y escucha reconocimiento, homming, paso sobre la estación VOR - Interceptación de un rumbo preestablecido - Interpretación de rumbo preestablecido. - Inbound y outbound de una estación VOR	<b>1</b>
<b>PVI 9</b> - Cálculo de tiempo y distancia	<b>1</b>
<b>PVI 10</b> - Tipos de entrada al patrón	<b>1</b>
<b>PVI 11</b> - Descensos en el patrón de espera - Aproximación instrumental VOR - Aproximación frustrada VOR - Reintegrarse al patrón de espera	<b>1</b>
<b>PVI 12</b> - Fix to Fix - Arco DME	<b>2</b>
<b>PVI 13</b> - Sid. 5a/rwy03/Gyv/wz/(descenso 7) Sav - Sid.3c/rwy26/Sav/wz/(descenso 4) Gyv	<b>2</b>
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>

<b>ENTRENADOR DE VUELO INSTRUMENTAL</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>EVI 1</b> - Familiarización, lista de chequeos - Control de cabeceo, banqueo, guiñada y potencia - Cambios de velocidad manteniendo rumbo y altura 120 - 160 - 180 MPH - Ascenso, descensos, vuelo recto y nivelado. - Virajes a nivel estándar y no estándar - Virajes con cambio de velocidad - Virajes a rumbo determinado	3
<b>EVI 2</b> - "S" A; "S" B; "S" C; "S" D	3
<b>EVI 3</b> Radio navegación ADF - Sintonización e identificación de la estación - Homming a la estación - Interceptación inbound - Interceptación outbound - Ingreso patrón de espera - Descensos en patrón de espera - Aproximación ADF - Aproximación frustrada	3
<b>EVI 4</b> - Radio navegación VOR - Sintonización e identificación de la estación - Homming a la estación - Interceptación inbound - Interceptación outbound - Ingreso patrón de espera - Descensos en patrón de espera - Aproximación VOR ILS - Aproximación frustrada	3
<b>TEST</b> - Según formato Dpto. Evaluación e Investigación de la ESAE	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>

## **CAPÍTULO III**

### **ACTUALIZACIONES DE VUELO**

#### **A. ACTUALIZACIÓN PARA HELICÓPTEROS**

##### **1. Propósito**

El propósito fundamental es de mantener la operatividad de los pilotos de helicópteros de la Brigada de Aviación del Ejército que por algún motivo han dejado de volar y se requiere que se reincorporen a la actividad de vuelo, de acuerdo al reglamento de regulaciones RCA-17-01

##### **2. Finalidad**

Actualizar los conocimientos teóricos y prácticos que permiten a los oficiales retomar la actividad de vuelo como pilotos operativos de la Brigada de Aviación del Ejército.

##### **3. Instrucciones generales**

- a. Los vuelos de actualización parcial serán realizados en las respectivas unidades por el piloto que nombre el Jefe de Operaciones, con la aprobación del comandante de la unidad, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- b. La actualización total será efectuada por el personal de pilotos calificados en las respectivas aeronaves y designados por el comandante de la unidad, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- c. Tanto las actualizaciones parciales como totales de vuelo en las distintas aeronaves de la Aviación del Ejército, en lo posible serán impartidas por pilotos instructores, a falta de los mismos el comandante designará a los pilotos con mayor experiencia.
- d. El piloto a actualizarse deberá rendir un examen escrito de la fase teórica y con especial atención al manual de vuelo de la aeronave, debiendo obtener una nota mínima del 90% (18/20), requisito indispensable para iniciar la instrucción de vuelo, de acuerdo al reglamento RC-17-01.

#### 4. Actualización parcial helicópteros livianos

##### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los períodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL HELICÓPTEROS LIVIANOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>APHL 1</b> - Inspección antes del vuelo. - Procedimiento de encendido. - Circuito de pista. - Aproximación con ángulos fuertes y fuera del efecto del suelo - T.T.U. con motor	1
<b>APHL 2</b> - La RPA en todas las formas. - Trabajo de suelo cerca de obstáculos	1
<b>APHL 3</b> - RAP en todas las formas - Falla simulada de turbina - Procedimiento de emergencia por falla de servos	1

<b>TEST</b> - RAP. En todas las formas. - Trabajo de suelo. - Falla simulada de turbina. - Procedimiento de emergencia por falla de servos	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

## 5. Actualización parcial helicópteros medianos

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 5) Para la actualización parcial en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo establecido, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del piloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL HELICÓPTEROS MEDIANOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>APHM 1</b> - Despegue normal - Aproximación normal - Cambio de tipo de vuelo - Aproximación con ángulo fuerte en línea recta - El despegue oblicuo - Trabajo del suelo cerca de obstáculos	1
<b>APHM 2</b> - El circuito de pista - Aproximación con ángulo fuerte, fuera del efecto del suelo - El despegue vertical - Vuelo con eslinga 150 pies - Circuito de pista en campaña	1
<b>APHM 3</b> - Procedimientos de emergencia - TTU en todas sus formas	1
<b>APHM 4</b> - RAP - Planos inclinados - Análisis aerológico en montaña - Aterrizaje ( cresta, flanco de pendiente, pitón, garganta, fondo de valle y circo)	1
<b>TEST</b> - RAP en todas las formas - Trabajo de suelo - Circuitos de pista sin piloto automático	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

## **6. Actualización total helicópteros livianos**

### **a. Instrucciones particulares**

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.

- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
- a) Manual de vuelo 10 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 10 horas
- 3) Si el piloto que está realizando la actualización, no se encontraba en actividades relacionadas al vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
- a) RDAC 2 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN TOTAL HELICÓPTEROS LIVIANOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATHL 1</b> - Inspección antes del suelo. - Procedimiento de encendido. - Aproximación con ángulo fuerte y fuera del efecto de suelo. - TTU con motor	1
<b>ATHL 2</b> - RAP todas las formas - Trabajo de suelo cerca de obstáculos	1
<b>ATHL 3</b> - RAP todas las formas - Vuelos con eslinga (Helicópteros lama o similares) - Falla simulada de turbina - Procedimiento de emergencia por falla de servos	2



<b>ATHL 4</b> - Vuelo nocturno - Circuitos de pista	1
<b>ATHL 5</b> - Vuelo en montaña - Estudio de la ficha de 11 puntos - R.A.P. en diferentes puntos de aterrizaje	1
<b>TEST</b> - RAP en todas las formas. - Trabajo de suelo. - Falla simulada de turbina. - Procedimiento de emergencia por falla de servo - Trabajo con eslinga.	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## 7. Actualización total helicópteros medianos

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 10 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 10 horas
- 3) Si el piloto que está realizando la actualización, no se encontraba en actividades relacionadas al vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 2 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.

- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 6) Para la actualización total en la función de copiloto se debe cumplir el programa de vuelo establecido en el curso de asalto aéreo en función de copiloto, considerando que la duración de los periodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del piloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN TOTAL HELICÓPTEROS MEDIANOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATHM 1</b> - Visita antes del vuelo - Inspección pre-vuelo - Procedimiento de encendido - Peso y balance - Despegue normal - Aproximación normal - Cambios de tipo de vuelo	1
<b>ATHM 2</b> - Aproximación con ángulo fuerte en línea recta - El despegue oblicuo - Trabajo del suelo cerca de obstáculos	1
<b>ATHM 3</b> - El circuito de pista - Aproximación fuera del efecto del suelo - El desplégue vertical - Procedimientos de emergencia	1
<b>ATHM 4</b> - Procedimientos de emergencia de acuerdo a cada aeronave. - TTU con motor en todas sus formas	1
<b>ATHM 5</b> - La RAP en todas sus formas (terrenos fácil acceso) - Procedimientos de emergencia de acuerdo a cada aeronave.	1

<b>ATHM 6</b> - Vuelo con carga externa - Despegue y aproximación con carga externa	2
<b>ATHM 7</b> - Ambientación al vuelo nocturno - Circuitos de pista nocturno sobre el aeródromo	1
<b>ATHM 8</b> - Estudio de la ficha de 11 puntos de montaña - La RAP en montaña, - Aterrizaje en montaña	1
<b>ATHM 9</b> - La RAP en montaña - Aterrizaje en montaña	1
<b>TEST</b> - Visita antes del vuelo - Inspección pre-vuelo - Procedimiento de encendido - Peso y balance - Despegue normal, oblicuo y vertical - Aproximación normal, fuerte y FES - Procedimientos de emergencia - RAP en montaña - Procedimientos de carga externa	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

## **8. Actualización de vuelo, navegación y empleo táctico**

- a. Para personal que no ha realizado vuelo táctico por un período de tres meses o más, pero se encuentra actualizado en vuelo en la respectiva aeronave.

<b>PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN ,VUELO DE NAVEGACIÓN Y EMPLEO TÁCTICO</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>AVTAC 1</b> - Eslalon - Traslaciones - Descanso rápido - Virajes a baja altura - Despegues táctico en línea recta	1
<b>AVTAC 2</b> - Despegues tácticos en “U” - Paradas rápidas (LR-90°360”) - Tomas de terreno en “U” (80/110 kts)	1
<b>AVTAC 3</b> - Tomas de terreno en “O” - Trayectoria de seguridad - Paso de obstáculos	1
<b>AVTAC 4</b> - TEST DE VUELO TÁCTIVO, según formato del Departamento de Evaluación e Investigación de la ESAE.	1
<b>AVTAC 5</b> - Navegación Ruta impuesta	1
<b>AVTAC 6</b> - Misiones de reconocimiento	1
<b>TEST</b> - Despegues - Paradas rápidas - Tomas de terreno - Desplazamientos	1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

## **9. Actualización de vuelo por instrumentos**

### **a. Instrucciones particulares**

- 1) La instrucción se realizará en la ESAE y será impartida por un instructor con habilitación de vuelo por instrumentos.

- 2) Esta actualización será realizada a la par del programa de actualización total.
- 3) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
- a) Teoría de vuelo instrumental 4 horas
- b) RDAC (reglas IFR) 2 horas
- 4) Para esta actualización se considerará instrucción en el entrenador de vuelo, que permitirá optimizar el programa que se detalla a continuación:

<b>PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN VUELO POR INSTRUMENTOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>AVI 1</b> - Instrumentos básicos - Vuelo con panel parcial - Eses "A, B, C, D" - Comprobación de radio ayudas de navegación - Comunicaciones - Uso del GNS en vuelo	1
<b>AVI 2</b> - Navegación instrumental SEGU-SESA-SEGU - Uso de aerovía (Según autorización ATC) - Patrón de espera estándar/no estándar - Procedimiento NDB SESA	1
<b>AVI 3</b> - Navegación instrumental SEGU-SEMT-SEGU - Uso de aerovía (Según autorización ATC) - Procedimiento VOR/DME SEMT	1
<b>AVI 4</b> - Navegación SEGU-SESA-SEGU - Uso de aerovía (Según autorización ATC) - Procedimiento VOR/ILS en SEGU previa autorización ATC - Aproximación frustrada y descenso VOR/DME	1

<b>AVI 5 NOCTURNO</b> - Salida Instrumental SEGU - Procedimiento VOR/ILS-VOR/DME-NDB - según autorización ATC	1
<b>TEST</b> - Comunicaciones - Navegación SEGU-SESA-SEGU - Uso de aerovía (Según autorización ATC) - Procedimiento VOR/ILS-VOR/DME-NDB según autorización ATC	2
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

## 10. Actualización de vuelo con visores nocturnos

### a. Instrucciones particulares

- 1) La instrucción será impartida por un instructor habilitado en este tipo de vuelo.
- 2) Haber cumplido el programa de actualización de vuelo por instrumentos.
- 3) La actualización en este tipo de vuelo se la realizará en el lugar designado por la Brigada de Aviación del Ejército.

<b>PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN VUELO CON VISORES NOCTURNOS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>AVV 1</b> - Vuelo de ambientación - Toma y despegues en el aeropuerto	1
<b>AVV 2</b> - Circuitos de pista en terreno conocido y plano	1
<b>AVV 3</b> - Circuitos de pista en diferentes puntos y en terreno plano	1
<b>AVV 4</b> - R.A.P. en terreno plano sin obstáculos	1

<b>AVV5</b> - R.A.P. en terreno con obstáculos	1
<b>TEST</b> - Circuito de pista - R.A.P. en terreno con obstáculos	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

## 11. Vuelo en formación

### a. Instrucciones particulares

- 1) Este tipo de instrucción a futuro deberá planificarse en el curso de formación inicial de pilotos, cuyo programa de vuelo y la teoría de vuelo en formación deberán estructurarse completamente.
- 2) Su planificación y ejecución actual obedece a la estructuración de una orden de operaciones.

<b>PROGRAMA DE VUELO EN FORMACIÓN</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>VF 1</b> - Planificación - Chequeo pre-despegue - Despegue - Vuelo recto y nivelado - Ascenso/Descenso - Virajes de 45° y 90° - Rompimiento - Aterrizaje individual	1
<b>VF 2</b> - Chequeo pre-despegue - Despegue - Vuelo recto y nivelado - Formación en columna, cuña, escalonada. - Patrón de espera - Cambios de formación cuña o escalonada, a columna y viceversa - Cambio de líder	1

- Aproximación y aterrizaje en formación	
<b>VF 3</b>	
- Revisión VF. 2	1
- Procedimientos de emergencia	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>

## **B. ACTUALIZACIÓN PARA AVIONES**

### **1. Propósito**

El propósito fundamental es de mantener la operatividad de los pilotos de aviones de la Brigada de Aviación del Ejército que por algún motivo han dejado de volar y se requiere que se reincorporen a la actividad de vuelo, de acuerdo al reglamento de regulaciones RCA-17-01

### **2. Finalidad**

Actualizar los conocimientos teóricos y prácticos que permiten a los oficiales retomar la actividad de vuelo como pilotos operativos de la Brigada de Aviación del Ejército.

### **3. Instrucciones generales**

- b.** Los vuelos de actualización parcial serán realizados en las respectivas unidades por el piloto que nombre el Jefe de Operaciones, con la aprobación del comandante de la unidad, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- c.** La actualización total será efectuado por el personal de pilotos calificados en las respectivas aeronaves y designados por el comandante de la unidad, de acuerdo al reglamento RCA-17-01.
- d.** Tanto las actualizaciones parciales como totales de vuelo en las distintas aeronaves de la Aviación del Ejército, en lo posible serán impartidas por pilotos instructores, a falta de los mismos el comandante designará a los pilotos con mayor experiencia.
- e.** El piloto a actualizarse deberá rendir un examen escrito de la fase teórica y con especial atención al manual de vuelo de la aeronave, debiendo obtener una nota mínima del 90%



(18/20), requisito indispensable para iniciar la instrucción de vuelo, de acuerdo al reglamento RC-17-01.

#### 4. Actualización parcial aviones ligeros

##### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL AVIONES LIGEROS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>APAL 1</b> - Manejo de listas de chequeos - Ascensos, descensos, vuelo recto y nivelado - Tomas y despegues sin motor (2)	1
<b>APAL 2</b> - Aterrizajes y despegues en pistas cortas (2) - Aterrizajes y despegues en pistas con obstáculos en cabecera de pista (2) - Aterrizaje y despegues sin flaps (2) - Tomas y despegues con motor (2)	1

<b>APAL 3</b> - Emergencias de acuerdo al manual de operación de cada aeronave	1
<b>APAL 4</b> - Navegación instrumental - Se considerará de acuerdo al lugar en dónde encuentre la aeronave (SESM o SEGU)	1
<b>TEST</b> - De acuerdo al tipo de aeronave.	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

## 5. Actualización parcial aviones livianos (ARAVA RV-201 o CASA-212/400)

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 5) Para la actualización parcial en la función de copiloto se debe cumplir el miso programa de vuelo establecido, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL AVIONES LIVIANOS (ARAVA RV- 201,CASA-212/400)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>APLV 1</b> - Procedimientos Normales - Tomas y despegues - Ejercicios de coordinación	1
<b>APLV 2</b> - Emergencias de acuerdo al manual de operación de cada aeronave	1
<b>APLV 3</b> - Procedimientos Instrumentales, de acuerdo al lugar en donde se encuentre la aeronave.	2
<b>TEST</b> De acuerdo al tipo de aeronave.	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

## **6. Actualización parcial avión casa CN-235-(100 / 300M)**

### **a. Instrucciones particulares**

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.

- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 5) Para la actualización parcial en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo establecido, considerando que la duración de los periodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL AVIÓN CASA CN-235-(100 / 300M)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>APC 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Chequeos, Interior, exterior</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Circunstancias de abortar encendido</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Ejercicios de coordinación</li> <li>- Virajes suave, medio y escarpados</li> <li>- Entradas en pérdida</li> <li>- Descenso de emergencia (descompresión rápida)</li> <li>- Fallo del motor en vuelo</li> <li>- Re encendido del motor en vuelo</li> <li>- Tomas y despegues operación normal</li> <li>- Aproximación normal</li> </ul>	1
<b>APC 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Chequeos, Interior, exterior</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- Circunstancias de abortar el encendido</li> <li>- Chequeos de taxeos</li> <li>- Emergencia Fuego del motor en tierra</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Decolaje con viento cruzado</li> <li>- Toma y despegue con viento cruzado ( flaps APP)</li> </ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla del sistema eléctrico</li> <li>- Tomas con un motor embandera</li> <li>- Toma con un motor apagado</li> </ul>	
<p><b>APC 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Chequeos, Interior, exterior</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- 30 segundos no presión aceite</li> <li>- Chequeos de taxeo</li> <li>- Falla del motor antes de V1</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Falla de Trims</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- DRIEFDOWN</li> <li>- Falla del motor en el decolaje: 100-200-300 pies</li> <li>- Tomas y despegues operación STALL ( full)</li> <li>- Tomas un motor apagado</li> <li>- Descenso VOR ILS sin piloto automático</li> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>APC 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos de taxeo</li> <li>- Rodaje sin hidráulico</li> <li>- Uso de luces</li> <li>- Revisión de condiciones particulares en caso de falla de Motor</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Chequeos en crucero (largo alcance)</li> <li>- Inspección de alas</li> <li>- Descenso VOR- ILS</li> <li>- Go around</li> <li>- Chequeos de luces papi</li> <li>- Taxeo, emergencias en tierra</li> </ul>	1
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

## 7. Actualización parcial aviones ejecutivos

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 5) Para la actualización parcial en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo establecido, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACIÓN PARCIAL BEECKRAFT B200</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>VPB 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Uso de frenos y reversa,</li><li>- Prueba de motores</li><li>- Despegue con 40° de Flaps</li><li>- Falla del motor después del segundo segmento (sobre 35 pies)</li><li>- Vuelo lento</li><li>- Patrones de tráfico,</li><li>- Fuego simulado del motor y apagada</li></ul>	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reencendido en vuelo simulado,</li> <li>- Falla del Sistema Eléctrico, Hidráulico</li> <li>- Vuelo con un motor,</li> <li>- Descenso y aterrizajes normales con 40° y full Flaps,</li> <li>- Despegue Sin Flaps,</li> <li>- Descenso de emergencia con full Flaps</li> <li>- Aterrizaje de emergencia</li> <li>- Chequeos después del aterrizaje</li> <li>- Procedimientos Normales y de emergencia</li> <li>- Apagada de motores</li> </ul>	
<p><b>VPB 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Ascenso</li> <li>- Nivelada</li> <li>- Chequeos después del despegue</li> <li>- Aterrizaje full Flaps</li> <li>- Tráficos para aterrizajes</li> <li>- Quebrada del planeo</li> <li>- Topada de ruedas</li> <li>- Uso de reversa y control de dirección después del aterrizaje</li> </ul>	1
<p><b>VPB 3 (Operación Pistas Región Oriental)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ascenso y nivelada</li> <li>- Descenso</li> <li>- Decolaje con 40° de Flaps y sin Flaps</li> <li>- Chequeos después del despegue</li> <li>- Emergencias</li> <li>- Tráficos para aterrizajes</li> <li>- Quebrada del planeo</li> <li>- Topada de ruedas</li> <li>- Uso de reversa y control de dirección después del aterrizaje</li> <li>- Apagada de motores</li> <li>- Post-vuelo.</li> </ul>	1
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

## 8. Actualización parcial aviones JET EJECUTIVOS

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización parcial se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 4 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 4 horas
- 3) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 4) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 5) Para la actualización parcial en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo establecido, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACION PARCIAL CESSNA CITATION II</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>APCC 1</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Familiarización</li><li>- Chequeo prevuelo</li><li>- Antes del encendido, encendido de motores</li><li>- Taxeo</li><li>- Antes del despegue, despegue, después del</li><li>- Despegue, ascenso y crucero</li><li>- Virajes suaves, medios y escarpados</li><li>- Ascensos y descensos</li></ul>	1



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes del aterrizaje, aterrizaje</li> <li>- Chequeos de apagado del avión</li> <li>- Tomas y despegues</li> </ul>	
<p><b>APCC 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos (procedimientos normales)</li> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Interceptación VOR, ILS, NDB</li> <li>- Utilización del director de vuelo, EFIS en aproximaciones instrumentales VOR e ILS</li> <li>- Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS</li> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Chequeos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>APCC 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos</li> <li>- Despegue, después del despegue, ascenso y crucero</li> <li>- Emergencia de despresurización del avión (simulación)</li> <li>- Apagado de un motor y reencendido en vuelo</li> <li>- Aterrizaje con un solo motor</li> <li>- Falla del tren de aterrizaje (simulación)</li> <li>- Aproximación con un solo motor y retacada</li> <li>- Aborto de decolaje (antes de V1)</li> </ul>	1
<p><b>APCC 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelo nocturno</li> <li>- Lista de chequeos</li> <li>- Despegue, después del despegue, ascenso y crucero</li> <li>- Ascenso, crucero, descenso y aproximación</li> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Aterrizaje</li> <li>- Procedimientos de apagado</li> </ul>	1
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>

## 9. Actualización total aviones ligeros

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 6 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 6 horas
- 3) Si el piloto actualizado no se encontraba en actividad de vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 2 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
  - c) Teoría de vuelo instrumental (si amerita)
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALZACION TOTAL AVIONES LIGEROS</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATLG 1</b> - Manejo de listas de chequeos - Ascensos, descensos, vuelo recto y nivelado - Ejercicio de coordinación - Tomas y despegues sin motor (2)	1

<b>ATLG 2</b> <b>C172S</b> - Stalles y barrenas <b>C206H/TU206G</b> - Stall con motor - Tomas y despegues sin motor (2) - Tomas y despegues con motor (4) - Tomas y despegues sin flaps (2)	1
<b>ATLG 3</b> - Aterrizaje de emergencia de 90, 180 y 360	1
<b>ATLG 4</b> - Falla de frenos - Llanta de tren principal reventada - Llanta de tren de nariz reventada - Falla de motor en el despegue - Simulación de falla del motor en vuelo - Emergencias eléctricas - Emergencias del sistema GARMIN 1000 (EXCEPTO TU-206G)	1
<b>ATLG 5</b> - Despegues y aterrizajes en pistas cortas no preparadas (4) - Despegues y aterrizajes con obstáculos en cabecera de pista (3)	1
<b>ATLG 6</b> - Vuelo nocturno - Ambientación - Circuitos de pista - Emergencias eléctricas	1
<b>ATLG 7</b> - Vuelo nocturno visual - Tomas y despegues - Vuelo nocturno instrumental (SID 1 – VOR ILS/GYV)	1
<b>ATLG 8</b> - Planificación de la navegación en el sistema G1000 - NAVEGACIÓN INSTRUMENTAL, se considerará de acuerdo al lugar en donde se encuentre la aeronave (SESM o SEGU)	2
<b>TEST</b>	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

## **10. Actualización total aviones livianos (ARAVA RV-201 o CASA-212)**

### **a. Instrucciones particulares**

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 15horas
  - b) Mecánica de la aeronave 10 horas
- 3) Si el piloto actualizado no se encontraba en actividad de vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 5 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
  - c) Teoría de vuelo instrumental (si amerita)
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 6) Para la actualización total en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACION TOTAL AVIONES LIVIANOS (ARAVA RV-201, CASA-212/400)</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>PERÍODOS</b>
<b>ATLV 1</b> - Tomas y despegues (5) - Ejercicios de coordinación - Vuelo lento - Retacada	1
<b>ATLV 2</b> - Tomas y despegues (6) - Emergencias en vuelo, de acuerdo a cada aeronave.	1
<b>ATLV 3</b> - Emergencias de acuerdo al manual de operación de cada aeronave.	1
<b>ATLV 4</b> - Tomas y despegues operación stol (5) - Pistas no preparadas	1
<b>ATLV 5</b> <b>ARAVA RV-201</b> - Tomas y despegues operación stol (5) - Pistas no preparadas <b>CASA-212/400</b> - Navegación Instrumental - Salida Instrumental/PAV - Descenso 3 - Aprox. Frustrada - Descenso 2 - VOR DEME PAV	1
<b>ATLV 6</b> <b>ARAVA RV-201</b> - Tomas y despegues operación stol (5) - Pistas no preparadas <b>CASA-212/400</b> - Navegación - Salidas Instrumental PAV - Descensos Instrumentales 2 - VOR/DME/LAV - Aprox. Frustrada	

- Descenso 1 - NDB/COC - Aprox. Frustrada - Descenso 3 AEC/DME/PAV	
<b>ATLV 7</b> - NAVEGACION INSTRUMENTAL Y TRASLADO A GUAYAQUIL	1
<b>ATLV 8</b> - SEGU-SEMT-SEGU (Nocturno)	1
<b>TEST</b> - De acuerdo a cada tipo de aeronave.	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

## 11. Actualización total AVIÓN CASA CN-235 (100/ 300)

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 15 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 10 horas
- 3) Si el piloto actualizado no se encontraba en actividad de vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 5 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
  - c) Teoría de vuelo instrumental (si amerita)
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.

- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 6) Para la actualización total en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACION TOTAL AVION CN-235</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATCN 1</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con GPU - Decolaje normal - Ejercicios de coordinación - Virajes suave, medio y escarpados - Entradas en pérdida - Régimen de transparencia - Tomas y despegues operación normal - Aproximación normal	1
<b>ATCN 2</b> - Cálculo de la TOLD CARD - Peso y balance - Chequeos, Interior, exterior - Encendido con batería - Simulación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunstancias de abortar el encendido</li> </ul> - Chequeos - Simulación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuego del motor en tierra</li> </ul> - Decolaje normal - Ascenso normal (velocidades) - Descenso de emergencia (descompresión rápida) - Falla de motor en vuelo - Reencendido del motor en vuelo	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconexión de mandos de vuelo</li> <li>- Aterrizaje con desconexión de mando</li> <li>- Emergencias tierras</li> </ul>	
<p><b>ATCN 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Chequeos, Interior, exterior</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- 30 segundos no presión aceite</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Falla del motor antes de V1</li> <li>- Decolaje con viento cruzado</li> <li>- Toma y despegue con viento cruzado ( flaps APP)</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Falla del sistema eléctrico</li> <li>- Tomas con un motor embandera</li> <li>- Toma con un motor apagado</li> <li>- Emergencias tierras</li> </ul>	1
<p><b>ATCN 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con batería</li> <li>- Problemas de puesta en marcha del motor</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Rodaje sin hidráulicos</li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Falla de Trims</li> <li>- Condiciones y velocidades de ascenso</li> <li>- Apagado del motor en vuelo</li> <li>- Reencendido del motor en vuelo</li> <li>- Aterrizaje normal</li> <li>- Falla del motor en el decolaje: 100-200-300 pies</li> <li>- Tomas y despegues operación STALL ( full)</li> <li>- Tomas un motor apagado</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>ATCN 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> </ul>	1



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chequeos</li> <li>- Simulación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergencias en tierra</li> </ul> </li> <li>- Decolaje normal</li> <li>- Falla de motor antes de V1</li> <li>- DRIEFDOWN</li> <li>- Falla del sistema hidráulico</li> <li>- Aterrizaje sin hidráulicos</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	
<p><b>ATCN 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Simulación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ng % estancada</li> </ul> </li> <li>- Uso del freno de hélice</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Falla del motor inmediatamente alcanzando V1</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Patrón de espera con FMS</li> <li>- Descenso VOR ILS hasta mínimos</li> <li>- Go around</li> <li>- Descenso VOR ILS sin piloto automático</li> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Emergencias en tierra</li> </ul>	1
<p><b>ATCN 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de la TOLD CARD</li> <li>- Chequeos, interior y exterior</li> <li>- Peso y balance</li> <li>- Preparación de cabina para vuelo nocturno</li> <li>- Encendido con GPU</li> <li>- Chequeos</li> <li>- Uso de luces</li> <li>- Revisión de condiciones particulares en caso de falla de motor</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Chequeos en crucero (largo alcance)</li> <li>- Inspección de alas</li> <li>- Descenso VOR ILS</li> </ul>	1

- Go around - Chequeos de luces papi - Emergencias en tierra	
<b>TEST</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

## 12. Actualización total aviones ejecutivos

### a. Instrucciones particulares

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los Grupos Aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 15 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 10 horas
- 3) Si el piloto actualizado no se encontraba en actividad de vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 5 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
  - c) Teoría de vuelo instrumental (si amerita)
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 6) Para la actualización total en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACION TOTAL BEECKCRAFT</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATB 1</b> - Familiarización - Cálculo de peso y balance - PRE FLIGHT - Planificación de vuelo - Encendido con planta externa - Listas de chequeo - Chequeos de motor y de equipos de navegación - Taxeo - Coordinación de la tripulación para vuelo VFR - Despegue normal - Serie de virajes - Descenso visual, entrada a tráfico - Tomas y despegues - Apagado del motor - POST FLIGHT	1
<b>ATB 2</b> - Cálculo de peso y balance - Planificación de vuelo - Procedimientos en tierra - Uso del GPS - Despegue normal - Transiciones básicas - Actitudes inusuales - Práctica de emergencias - Entrada a tráfico - Aproximación con una sola turbina - Tomas y despegues - Aterrizaje con uso de reversa - Apagado de motor - POST FLIGHT	1
<b>ATB 3</b> - Cálculo de peso y balance - Planificación de vuelo en aerovías (uso de tablas) - Uso del director de vuelo y GPS - Coordinación de la tripulación para vuelo IFR - Despegue instrumental	1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Práctica de emergencias</li> <li>- Uso de presurización</li> <li>- Uso del radar</li> <li>- Aproximación VOR/ADF/ILS</li> <li>- Aterrizaje sin flaps</li> <li>- Aproximación frustrada</li> <li>- Aterrizaje normal</li> </ul>	
<b>ATB 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación del GPS</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Uso del director de vuelo</li> <li>- Uso del piloto automático</li> <li>- Práctica de comunicaciones en vuelos instrumentales</li> <li>- Uso del radar</li> <li>- Descenso instrumental VOR-DME-ILS/ADF-ILS</li> <li>- Aproximación con una sola turbina (simulado)</li> <li>- Aterrizaje corto</li> </ul>	1
<b>ATB 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelo nocturno local IFR/VFR</li> <li>- Cálculo de peso y balance</li> <li>- Programación del GPS</li> <li>- Salida instrumental</li> <li>- Uso del director de vuelo</li> <li>- Uso del piloto automático</li> <li>- Práctica de emergencias simuladas en la noche</li> <li>- Entrada a holding</li> <li>- Descenso instrumental</li> <li>- Aproximación frustrada</li> <li>- Tomas y despegues</li> </ul>	1
<b>ATB 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación en aerovía</li> <li>- Planificación del vuelo a los aeródromos de la costa</li> </ul>	1
<b>ATB 7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación en aerovía</li> <li>- Planificación del vuelo a los aeródromos de la Sierra</li> </ul>	1
<b>TEST</b>	2
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

### **13. Actualización total en aviones JET EJECUTIVOS**

#### **a. Instrucciones particulares**

- 1) La actualización total se realizará en las zonas de instrucción de los grupos aéreos y será dictada por un Instructor ó un piloto designado por el Comandante de unidad.
- 2) Antes de iniciar la fase de vuelo se realizará una actualización de conocimientos en base al siguiente detalle:
  - a) Manual de vuelo 6 horas
  - b) Mecánica de la aeronave 6 horas
- 3) Si el piloto actualizado no se encontraba en actividad de vuelo, deberá también incluirse lo siguiente:
  - a) RDAC 2 horas
  - b) Regulaciones AEE 2 horas
  - c) Teoría de vuelo instrumental (si amerita)
- 4) Se realizará una evaluación teórica la cual deberá aprobarse con un 90% (18/20), caso contrario no podrá iniciarse la fase de vuelo.
- 5) El instructor podrá acortar o alargar los periodos de vuelo de acuerdo a la proeficiencia de vuelo del piloto que se encuentra en reentrenamiento.
- 6) Para la actualización total en la función de copiloto se debe cumplir el mismo programa de vuelo, considerando que la duración de los períodos de vuelo será de acuerdo a la progresión del copiloto en actualización.

<b>PROGRAMA DE VUELO ACTUALIZACION TOTAL CITATION II</b>	
<b>CONTENIDOS</b>	<b>HORAS</b>
<b>ATCC 1</b> - Lista de chequeos y procedimientos normales - Peso y Balance - Chequeo prevuelo - Antes del encendido del motor - Encendido de motores - Taxeo - Antes del despegue, Despegue - Después del despegue y ascenso - Crucero - Virajes suaves, medios y escarpados. Ascensos y descensos - Maniobras coordinadas de viraje en ascenso y descenso - Antes del aterrizaje, Aterrizaje - Aterrizajes, tomas y despegues - Chequeos de apagado del avión	1
<b>ATCC 2</b> - Lista de chequeos (procedimientos normales) - Despegue normal - Después del despegue, ascenso y crucero - Aproximación para STOL (configuración limpia) - Aproximación para STOL (configuración FLAPS despegue y aproximación) - Aproximación para STOL (configuración de aterrizaje) - Recobrada de posiciones inusuales - Aterrizajes, tomas y despegues - Chequeos de apagado del motor	1
<b>ATJE 3</b> - Lista de chequeos - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Tomas y despegues (Aterrizaje en pistas cortas) - Chequeos de apagado	1
<b>ATCC 4</b> - Lista de chequeos - Despegue, después del despegue, ascenso y crucero - Emergencia de despresurización del avión	1

<p>(simulación)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falla de motor en vuelo.</li> <li>- Apagado de un motor y reencendido, en vuelo (simulación)</li> <li>- Aterrizaje con un solo motor</li> <li>- Falla del tren de aterrizaje (simulación)</li> <li>- Aproximación con un solo motor y retacada</li> <li>- Aborto de despegue (antes de V1)</li> </ul>	
<p><b>ATCC 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de chequeos</li> <li>- Despegue, después del despegue, ascenso y crucero</li> <li>- Interceptación VOR, ILS, NDB</li> <li>- Utilización del Director de Vuelo, EFIS, en aproximaciones instrumentales VOR e ILS</li> <li>- Utilización del piloto automático en aproximaciones VOR e ILS</li> <li>- Chequeos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>ATCC 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelo nocturno</li> <li>- Lista de chequeos</li> <li>- Despegue</li> <li>- Después del despegue.</li> <li>- Ascenso, crucero y aproximación.</li> <li>- Tomas y despegues</li> <li>- Aterrizaje</li> <li>- Procedimientos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>ATCC 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despegue</li> <li>- Después del despegue</li> <li>- Ascenso y crucero</li> <li>- Cross country (QUITO-LAGO AGRIO-PASTAZA-MACAS-CUENCA-QUITO)</li> <li>- Aterrizaje</li> <li>- Procedimientos de apagado</li> </ul>	1
<p><b>ATCC 8 ATCC 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de información de plan de vuelo (Pantalla de cabina)</li> <li>- Cálculo de altura para toma</li> <li>- Ingreso a línea de toma</li> <li>- Control y mantenimiento de parámetros. (Altura,</li> </ul>	2

velocidad, rumbo) - Cambios de velocidad, vuelo lento - Práctica de toma de proyectos simulado - Región costa - Región sierra - Escala pequeña y escala grande	
<b>TEST</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

### C. GLOSARIO DE ABREVIATURAS UTILIZADAS

<b>AE</b>	Aviación de Ejército.
<b>AET</b>	Adiestramiento en el trabajo.
<b>ADF</b>	Automatic Direction Finder
<b>AP</b>	Actualización Parcial
<b>APLG</b>	Actualización Parcial Aviones Ligeros
<b>APLV</b>	Actualización Parcial Aviones Livianos
<b>APC</b>	Actualización Parcial CN-235
<b>APB</b>	Actualización Parcial Beechcraft B200
<b>APCC</b>	Actualización Parcial Cessna Citation
<b>APU</b>	Unidad de Potencia Auxiliar
<b>ATC</b>	Control de tráfico aéreo
<b>ATB</b>	Actualización Total Beechcraft B200
<b>ATCC</b>	Actualización Total Cessna Citation
<b>ATLG</b>	Actualización Total Ligeros
<b>ATLV</b>	Actualización Total Livianos
<b>ATCN</b>	Actualización Total Casa 235-100
<b>CEDE</b>	Comando de Educación y Doctrina del Ejército
<b>ESAE</b>	Escuela de Aviación del Ejército
<b>EFIS</b>	Electronic Fly Instrumental Sistem
<b>ENGP</b>	Presión del motor
<b>ETA</b>	Tiempo estimado de arribo



<b>EV</b>	Entrenador de Vuelo
<b>FES</b>	Fuera del efecto de suelo
<b>FLIR</b>	Modo infrarojo
<b>FMS</b>	Fly Manager Sistem
<b>GPS</b>	Sistema de posicionamiento global
<b>GPU</b>	Unidad de potencia externa
<b>H – MOSP</b>	Sistema de localización de blancos
<b>HF</b>	Alta frecuencia
<b>IFR</b>	Reglas de Vuelo Instrumental
<b>IMC</b>	Condiciones Meteorológicas Instrumentales
<b>Kts</b>	Nudos
<b>MGBP</b>	Presión de la caja de transmisión principal
<b>NVG</b>	Gafas de visión nocturna
<b>P.G</b>	Paso general
<b>PAVT</b>	Pedagogía de Avanzada de Vuelo Táctico
<b>PNET</b>	Pedagogía de Navegación y Empleo Táctico
<b>PIB</b>	Pedagogía de Instrumentos Básicos
<b>PIA</b>	Pedagogía de Instrumentos Avanzados
<b>PNI</b>	Pedagogía de Navegación Instrumental
<b>PVA</b>	Pedagogía de Vuelo Avanzada
<b>PVB</b>	Pedagogía de Vuelo Básico
<b>PVE</b>	Pedagogía de Vuelo de Emergencias
<b>PVI</b>	Pedagogía de vuelo Instrumental
<b>PVM</b>	Pedagogía de Vuelo de Montaña
<b>PVN</b>	Pedagogía de Vuelo Nocturno
<b>PVV</b>	Pedagogía Vuelo con Visores
<b>RAP</b>	Reconocimiento del área a posar
<b>REC</b>	Reconocimiento
<b>RPM</b>	Revoluciones por minuto
<b>TOLD CARD</b>	Tabla de velocidades

<b>TTU</b>	Toma del terreno en U
<b>TVC</b>	Modo pantalla a color
<b>V1</b>	Velocidad 1
<b>VB</b>	Vuelo Básico
<b>VC</b>	Vuelo de Contacto
<b>VDR</b>	Monitor del sistema
<b>VE</b>	Vuelo de Emergencias
<b>VET</b>	Vuelo Empleo Táctico
<b>VFR</b>	Reglas de vuelo visual
<b>VIA</b>	Vuelo Instrumentos Avanzados
<b>VIB</b>	Vuelo Instrumentos Básicos
<b>VF</b>	Vuelo en Formación
<b>VM</b>	Vuelo de Montaña
<b>VMC</b>	Condiciones meteorológicas visuales
<b>VN</b>	Vuelo Nocturno
<b>VNAV</b>	Vuelo Navegación Visual
<b>VNE</b>	Velocidad a no exceder
<b>VNI</b>	Vuelo Navegación Instrumental
<b>VNT</b>	Vuelo Navegación Táctica
<b>VP</b>	Vuelo de Perfeccionamiento
<b>VT</b>	Vuelo de Transición
<b>VTAC</b>	Vuelo Táctico
<b>VV</b>	Vuelo con Visores

## D. BIBLIOGRAFÍA

- FAE *Sílabos de Vuelo del Escuadrón MK 89* revisión 2008.
- AVINAV *Manual de Estandarización* revisión 2008.
- HERNÁNDEZ Roberto, Dr. FERNÁNDEZ Carlos, Dra. BAPTISTA Pilar, *Metodología de la Investigación*, Mc. Graw-Will Interamericana editores S.A. de C.V., Segunda Edición.
- IZQUIERDO Enrique, *Investigación Científica*. Segunda Edición 1994.
- LERMA Héctor Daniel *Metodología de la Investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto*. ECOE Ediciones. Segunda Edición 2001.
- PÉREZ José Martí: *Escritos sobre Educación*. Editorial de Ciencias Sociales. Instituto Cubano del Libro. Ciudad de la Habana 1976.
- Informe Final de la Junta Especial Internacional de Investigación de Accidente Aéreo (JEIAA) 2007.
- EJÉRCITO. *Manual de empleo de la Brigada de Aviación del Ejército MIA-17- 01*. Quito, agosto de 2004
- ESCUELA DE AVIACIÓN DEL EJÉRCITO “CAPT. FERNANDO VÁSCONEZ C.” *Manual del Instructor*. Guayaquil, septiembre de 2001.
- EJÉRCITO. *Reglamento de Regulaciones para las Operaciones de la Aviación del Ejército RCA-17-01*. Quito, 21 de enero de 2008.
- 15 B.A.E “PAQUISHA” *Manuales de Vuelo* de los diferentes tipos de aeronaves.
- 15 B.A.E “PAQUISHA” *Manual de AET* del año 2008.