



## Manual de capacitación

Guía de adiestramientos en simulador - recuperación de licencia y/o capacidad EMB-145

MC-DSAAC-GC-188

Edición Original

# Guía de adiestramientos en simulador - recuperación de licencia y/o capacidad EMB-145

## 1. Control

### 1.1. Tabla de autorizaciones

| No. de Revisión | Emitido por  | Revisado por   | Autorizado por  |
|-----------------|--|--|---|
| Original        | Cap. Juan José Sánchez Camberos<br>Jefe de Estándares de Vuelo | Ing. Joaquín Cortes Maca<br>Gerente de Aseguramiento de la Calidad | Ing. Victor Manuel Landa Reyes<br>Director de Seguridad Aérea y Aseguramiento de la Calidad |

### 1.2. Registro de revisiones

| No. de Revisión | Fecha de la Revisión | Motivo de la Revisión |
|-----------------|----------------------|-----------------------|
| Original        | Septiembre-2021      | Edición Original      |

#### 1.2.1. Responsable de la revisión

El responsable de editar, revisar y actualizar este programa es el Gerente de Capacitación y/o Jefe de Estándares de Vuelo.

#### 1.2.2. Criterio de la revisión

Este procedimiento será revisado cuando menos una vez al año a partir de la fecha de emisión, o antes si se cambia para mejorar el sistema administrativo de la organización, o bien, a causa de la generación o actualización de la regulación aplicable.

## 1.3. Lista de distribución

- Dirección de Seguridad Aérea y Aseguramiento de la Calidad.
- Dirección de Operaciones.
- Gerencia de Capacitación.
- Jefatura de Estándares de Vuelo.
- Jefatura de Pilotos.

## 2. Contenido

### 2.1. Objetivo

Capacitar a pilotos, que desean recuperar su licencia y/o capacidad, en aplicación de procedimientos normales, anormales y de emergencia en el avión EMB-145, así como la correcta programación y manejo de los sistemas y aviónicas del avión, flujos de cabina y callouts y manejo de la FMS.

En el área de factores humanos se recuperará la habilidad de un adecuado manejo de recursos en cabina de pilotos (CRM).

### 2.2. Alcance

Este procedimiento es aplicable para pilotos que desean recuperar su licencia y/o capacidad.

### 2.3. Referencias

- Standard Operating Procedures (SOP) Del avión EMB-145.
- Quick reference Handbook (QRH) Del avión EMB-145.
- Airplane Operating Manual (AOM) Del avión EMB-145.
- Artículo 39 de la ley de aviación civil.

### 2.4. Sesiones en simulador

#### 2.4.1. SESIÓN 1

| Impartida por:      | Impartido en: | Metodología: | Materiales:      | Evaluación:                  | Tiempo:               |
|---------------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------|-----------------------|
| Instructor de vuelo | Simulador     | Evaluación   | Técnica de vuelo | Validación de procedimientos | 02:00 Hrs. por piloto |

#### GENERALIDADES

- Esta sesión servirá para que el piloto se vuelva a familiarizar con la operación de vuelo, manipulación de los controles y componentes y un repaso a las características de los sistemas y

aviónicas del avión.

- Se verificará la correcta orientación en las áreas de responsabilidad de cada tripulante, así como el correcto uso de las listas normales y de emergencia.
- Se reforzará el trabajo del Piloto Monitoreando (PM) y el desempeño de las habilidades del CRM en la tripulación.
- Se realizarán las maniobras necesarias para que el piloto demuestre control positivo del avión durante una falla de motor.
- Familiarización con las fallas de MOTOR, APU, y SISTEMA DE COMBUSTIBLE
- Familiarización con diversas fallas de los sistemas del avión.
- Lograr que el piloto desarrolle nuevamente las habilidades para desempeñar sus funciones en condiciones anormales y de emergencia.
- La sesión será en IMC diurno, efectuando el despegue, aproximaciones y aterrizajes IFR, en alguno de los aeropuertos en los que opera TAR Aerolíneas.
- Las condiciones meteorológicas se establecerán en el briefing, ATIS o comunicaciones con el ATC y serán las adecuadas para aproximaciones de precisión y no precisión.

## OBJETIVO

- El piloto volverá a familiarizarse con la correcta aplicación de procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- El piloto logrará aplicar sus conocimientos en el equipo, así como su criterio para conducir un vuelo con seguridad.
- El piloto practicará la correcta programación y manejos de los sistemas y aviónicas del avión, así como los flujos de cabina y callouts.
- El piloto practicará y demostrará una reacción segura y correcta durante las maniobras de WINDSHEAR, RESOLUCIÓN TCAS, ESCAPE EGPWS, ACTITUDES INUSUALES, APROXIMACIONES AL DESPLOME Y DESPLOME ALTA ALTITUD.
- El piloto practicará el re-encendido de motor en vuelo.
- El piloto practicará y adquirirá nuevamente las habilidades del CRM tales como Comunicación, liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, manejo del estrés y conciencia situacional.

## CONTENIDO

### PRE-VUELO

- Se hará un repaso de todos los procedimientos normales de la operación.
- Se verificará la localización del equipo de emergencia y manuales abordado.
- Se comentará y demostrará la distribución de funciones.
- Se aplicarán las listas de inspección de seguridad y energizado del avión.
- Se repasarán los flujos de cabina y las pruebas de sistemas.
- Se deberá de leer la lista de verificación como lo contempla el SOP.
- Se inicializará y se programará la FMS con ingreso de plan de vuelo.
- Se efectuarán arranques de motores normales y anormales con diversas fallas, arranque con motor cruzado o con fuentes externas.
- Se efectuará el remolque y el rodaje.

### DESPEGUE

- Verificación antes del despegue.

- Despegue normal.
- Despegue con viento cruzado.

## MANIOBRAS DE VUELO

- Escape EGPWS.
- Resolución TCAS.
- Actitudes inusuales.
- Virajes de 45°.
- Aproximación al desplome (en configuración limpio, de despegue y aterrizaje).

## PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS

- Salida codificada.
- Patrón de espera.

## APROXIMACION Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión flaps 22° & flaps 45°.
- Aproximación de precisión flaps 22° & flaps 45°.
- Aproximación visual.
- Aterrizaje con viento cruzado (viento a 45° de 15 kts).

## PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Falla de motor y re-encendido en vuelo
- Diversos sistemas de la aeronave.

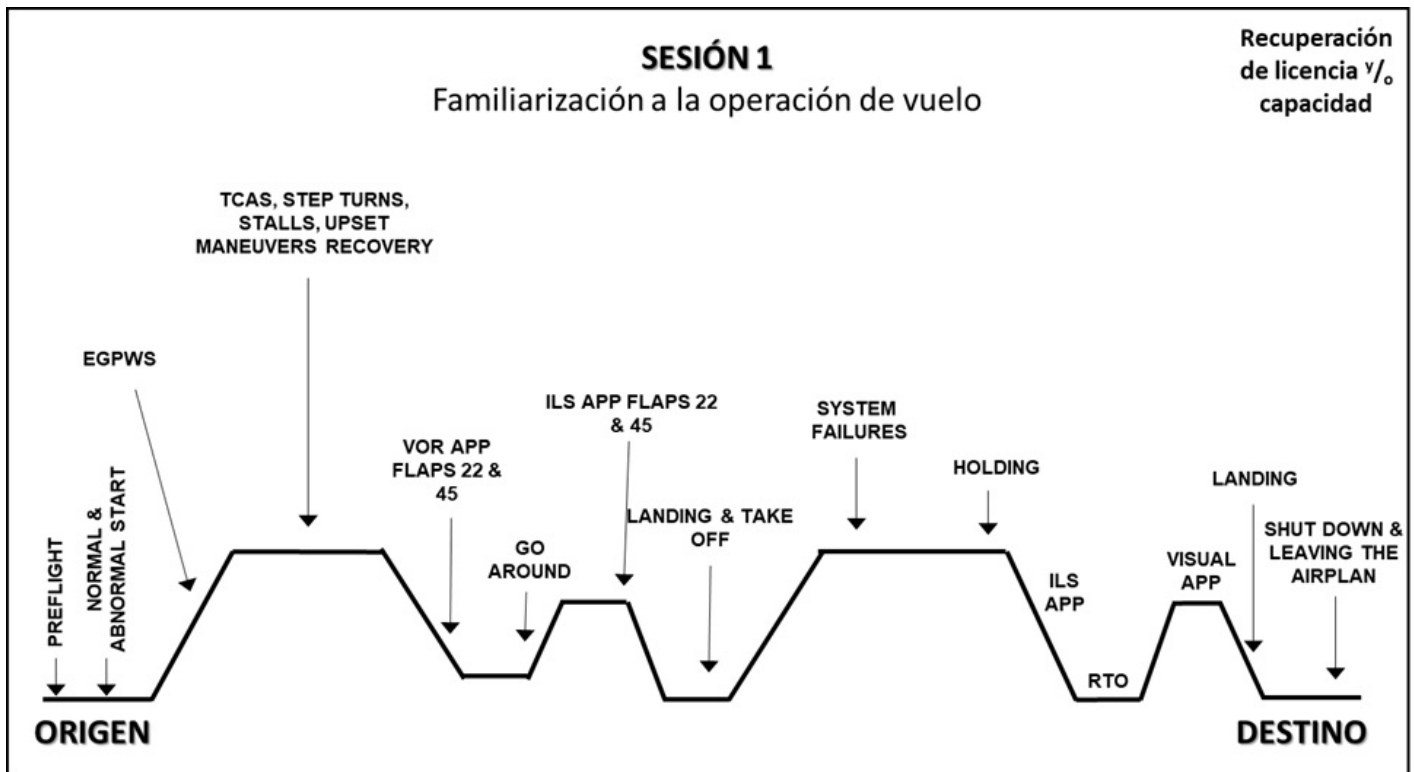
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Falla de motor
- Fuego de motor en vuelo

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje
- Llegada a plataforma

| <b>Aeropuertos</b> |                              | <b>Ruta</b>   |              |
|--------------------|------------------------------|---------------|--------------|
| Origen             | AEROPUERTOS OPERADOS POR TAR | ÁREA TERMINAL |              |
| Destino            | AEROPUERTOS OPERADOS POR TAR | SID           | INSTRUMENTOS |
| Número de vuelo    | TAR-100                      | Alt Crucero:  | 10,000 pies  |
| Rendimientos       | GW                           | 41,500 lbs.   | (18,825 kg)  |
|                    | COMB                         | 5,000 lbs.    | (2,266 kg)   |
|                    | RSV                          | 1,000 lbs.    | (455 kg)     |
|                    | ISA DEV                      | +10°C         |              |
|                    | CG                           | 26%           |              |
|                    | FLAPS                        | 9             |              |



## 2.4.2. SESIÓN 2

| Impartida por:      | Impartido en: | Metodología: | Materiales:      | Evaluación:                  | Tiempo:               |
|---------------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------|-----------------------|
| Instructor de vuelo | Simulador     | Evaluación   | Técnica de vuelo | Validación de procedimientos | 02:00 Hrs. por piloto |

## GENERALIDADES

- En esta sesión se continúa con la familiarización en la operación de vuelo, manipulación de los controles y componentes, además del manejo adecuado de los sistemas y aviónicas del avión.
- Se reforzará el trabajo del Piloto Monitoreando (PM) y el desempeño de las habilidades del CRM en la tripulación.
- Se realizarán las maniobras necesarias para que el piloto demuestre control positivo del avión durante una falla de motor.
- Familiarización con diversas fallas de los sistemas del avión.
- Lograr que el piloto desarrolle nuevamente las habilidades para desempeñar sus funciones en condiciones anormales y de emergencia.
- La sesión será en IMC nocturno, efectuando el despegue, aproximaciones y aterrizajes IFR, en alguno de los aeropuertos en los que opera TAR Aerolíneas.
- Las condiciones meteorológicas se establecerán en el briefing, ATIS o comunicaciones con el ATC y serán las adecuadas para aproximaciones de precisión y no precisión.

## OBJETIVO

- El piloto volverá a familiarizarse con la correcta aplicación de procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- El piloto logrará aplicar sus conocimientos en el equipo, así como su criterio para conducir un vuelo con seguridad.

- El piloto practicará la correcta programación y manejo de los sistemas y aviónicas del avión, así como los flujos de cabina y callouts.
- El piloto practicará y demostrará una reacción segura y correcta durante las maniobras de WINDSHEAR, RESOLUCIÓN TCAS, ESCAPE EGPWS, ACTITUDES INUSUALES, DESPLOME ALTA ALTITUD, DESCENSO DE EMERGENCIA.
- El piloto practique o adquiera nuevamente las habilidades del CRM tales como comunicación, liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, manejo del estrés y conciencia situacional.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Preparación de cabina de pilotos.
- Inicialización / programación FMS.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Procedimiento de arranque de motores, anormal con diversas fallas, arranque con motor cruzado y con fuentes externas.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE**

- Despegue discontinuado.
- Despegue con falla en V1.
- Despegue con viento cruzado.
- Despegue en pista contaminada.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Windshear.
- Resolución TCAS.
- Desplome de alta altitud.
- Ascenso con un motor inoperativo.

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada.
- Patrón de espera.
- Llegada codificada.

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Diversos sistemas de la aeronave.

### **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

- Descompresión rápida.
- Descenso de emergencia.
- Evacuación de emergencia.
- Falla de motor.

- Fuego de motor en vuelo.

## APROXIMACIÓN FALLIDA

- NO APLICA.

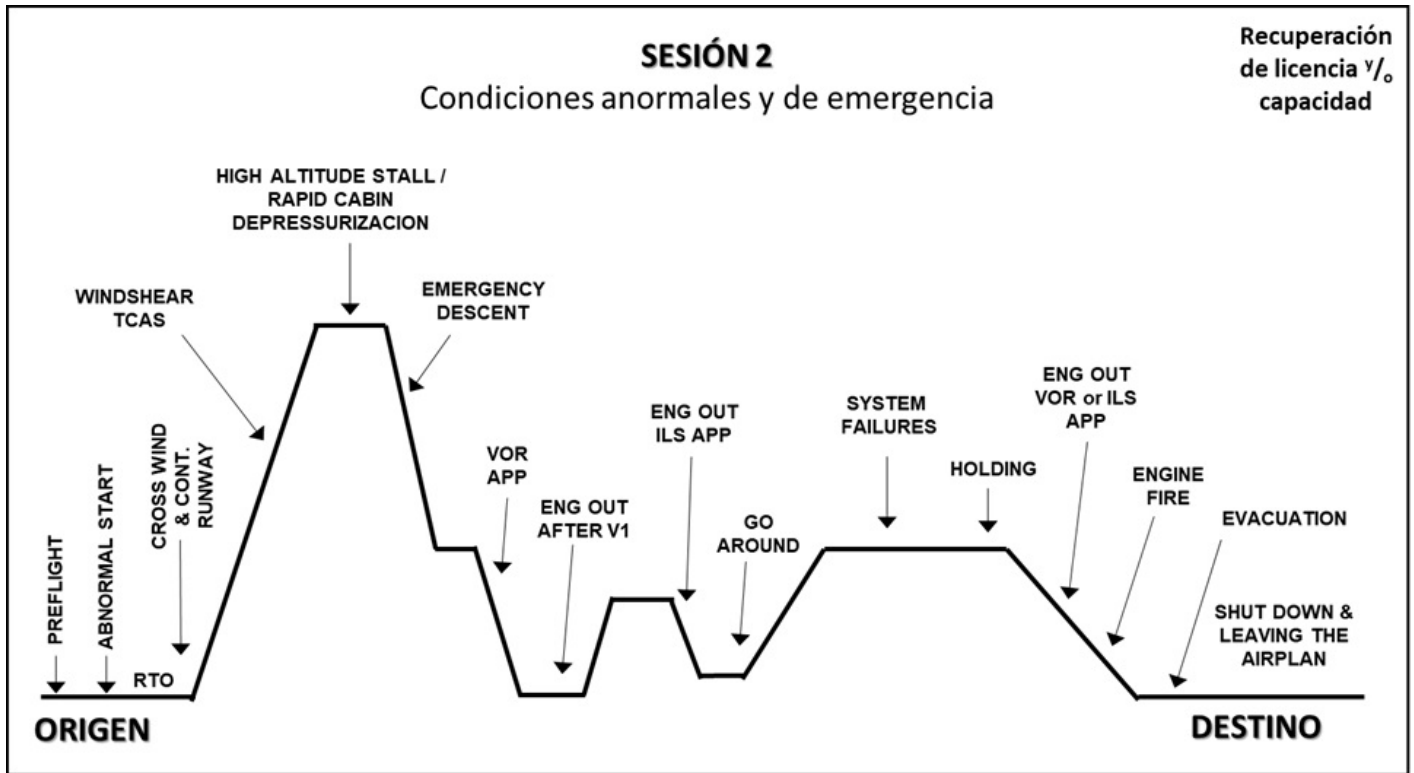
## APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión con dos motores operando.
- Aproximación de no precisión con un motor inoperativo.
- Aproximación de precisión con dos motores operando.
- Aproximación de precisión con un motor inoperativo.
- Aterrizaje con un motor inoperativo.
- Aterrizaje con viento cruzado (viento a 45° de 15 kts).
- Aproximación fallida con un motor inoperativo.
- Aproximación visual.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

| Aeropuertos     |                              | Ruta          |              |
|-----------------|------------------------------|---------------|--------------|
| Origen          | AEROPUERTOS OPERADOS POR TAR | ÁREA TERMINAL |              |
| Destino         | AEROPUERTOS OPERADOS POR TAR | SID           | INSTRUMENTOS |
| Número de vuelo | TAR-200                      | Alt Crucero:  | 35,000 pies  |
| Rendimientos    | GW                           | 41,500 lbs.   | (18,825 kg)  |
|                 | COMB                         | 5,000 lbs.    | (2,266 kg)   |
|                 | RSV                          | 1,000 lbs.    | (455 kg)     |
|                 | ISA DEV                      | +10°C         |              |
|                 | CG                           | 26%           |              |
|                 | FLAPS                        | 9             |              |



- Evaluar y reforzar las habilidades del piloto para desarrollar procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- Evaluar y reforzar el conocimiento del equipo, así como el criterio para conducir un vuelo con seguridad por parte de los pilotos.
- Evaluar y reforzar que las habilidades motoras de los pilotos no se degraden a niveles inaceptables cuando ocurran situaciones irregulares que requieran de todos sus conocimientos y experiencia.

## CONTENIDO

### PRE-VUELO

- Preparación de cabina de pilotos.
- Inicialización / programación FMS.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Procedimiento de arranque de motores, anormal con diversas fallas, arranque con motor cruzado o con fuentes externas.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### DESPEGUE

- Despegue discontinuado.
- Despegue con falla en V1.
- Despegue con viento cruzado.
- Despegue en pista contaminada.

### MANIOBRAS DE VUELO

- Windshear.
- Escape EGPWS.
- Resolución TCAS.
- Evasión de tormentas.
- Virajes de 45°.
- Aproximación al desplome (en configuración limpio de despegue y de aterrizaje).

### PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS

- Salida codificada.
- Patrón de espera.

### APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión con dos motores operando.
- Aproximación de no precisión con un motor inoperativo.
- Aproximación de precisión con dos motores operando.
- Aproximación de precisión con un motor inoperativo.
- Aterrizaje con un motor inoperativo.
- Aterrizaje con viento cruzado (viento a 45° de 15 kts).
- Aproximación fallida con un motor inoperativo.

## PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Diversos sistemas de la aeronave.

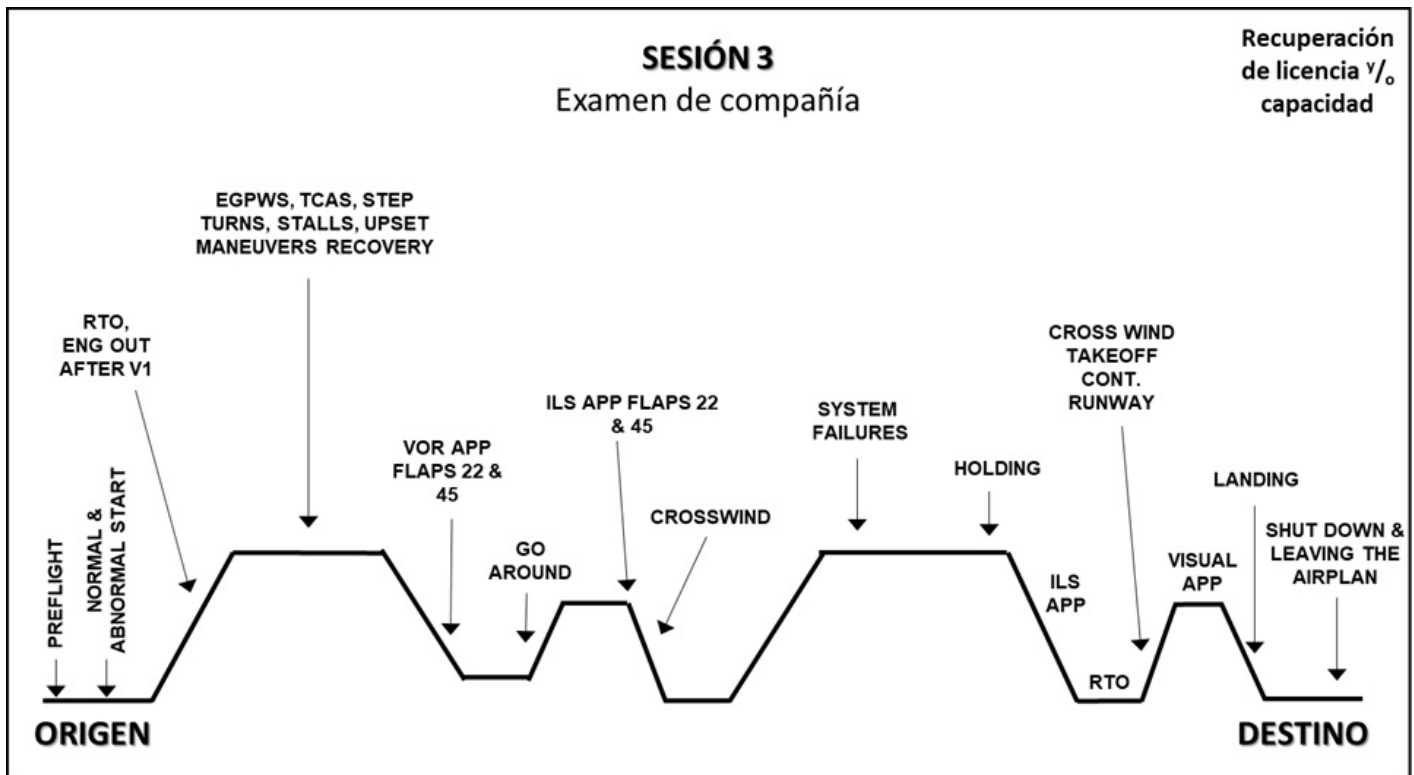
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Humo en cabina.
- Humo en compartimiento de carga.
- Evacuación de emergencia.
- Falla de motor.
- Fuego de motor en vuelo.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

| <b>Aeropuertos</b> |                              | <b>Ruta</b>   |              |
|--------------------|------------------------------|---------------|--------------|
| Origen             | Aeropuertos operados por TAR | ÁREA TERMINAL |              |
| Destino            | Aeropuertos operados por TAR | SID           | INSTRUMENTOS |
| Número de vuelo    | TAR-300                      | Alt Crucero   | 10,000 pies  |
| Rendimientos       | GW                           | 41,500 lbs.   | (18,825 kg)  |
|                    | COMB                         | 5,000 lbs.    | (2,266 kg)   |
|                    | RSV                          | 1,000 lbs.    | (455 kg)     |
|                    | ISA DEV                      | +10°C         |              |
|                    | CG                           | 26%           |              |
|                    | FLAPS                        | 9             |              |



#### 2.4.4. SESIÓN 4

| Impartida por:      | Impartido en: | Metodología: | Materiales:      | Evaluación:                  | Tiempo:               |
|---------------------|---------------|--------------|------------------|------------------------------|-----------------------|
| Instructor de vuelo | Simulador     | Evaluación   | Técnica de vuelo | Validación de procedimientos | 02:00 Hrs. por piloto |

#### GENERALIDADES

- Esta sesión se utilizará para aplicar el examen ante un Capitán Inspector Verificador Aeronáutico de la AFAC como sinodal a bordo del simulador.
- Para considerar un adiestramiento de simulador para RECUPERACIÓN DE LICENCIA y/o CAPACIDAD como aprobado se requiere aprobar el examen por lo menos con una calificación final de SATISFACTORIO.
- Únicamente se pueden repetir una vez dos eventos, siempre y cuando no sea el mismo, a discreción del sinodal.
- No se impartirá adiestramiento, el Instructor únicamente actúa como facilitador de la sesión, actuando como CTA, ROT, SOBRECARGO y MANTENIMIENTO.
- Se evaluará el trabajo del Piloto Monitoreando (PM) y el desempeño de las habilidades del CRM.
- Una calificación inferior de 2 en cualquier fase del examen, se considerará como un adiestramiento para RECUPERACIÓN DE LICENCIA y/o CAPACIDAD reprobado y el piloto quedará a disposición de la Jefatura de Pilotos.
- Se tomará la calificación más baja obtenida como calificación final.
- La sesión será en IMC diurno, efectuando el despegue, aproximaciones y aterrizajes IFR, en alguno de los aeropuertos en los que opera TAR Aerolíneas.
- Las condiciones meteorológicas se establecerán en el briefing, ATIS o comunicaciones con el ATC y serán las adecuadas para aproximaciones de precisión y no precisión.

## OBJETIVO

- Evaluar las habilidades del piloto para desarrollar procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- Evaluar el conocimiento del equipo, así como el criterio para conducir un vuelo con seguridad por parte de los pilotos.
- Evaluar que las habilidades motoras de los pilotos no se degraden a niveles inaceptables cuando ocurran situaciones irregulares que requieran de todos sus conocimientos y experiencia.

## CONTENIDO

### PRE-VUELO

- Preparación de cabina de pilotos
- Inicialización / programación FMS
- Ingreso de plan de vuelo al FMS
- Procedimiento de arranque de motores, anormal con diversas fallas, arranque con motor cruzado o con fuentes externas.
- Remolque y rodaje
- Verificación antes del despegue

### DESPEGUE

- Despegue discontinuado
- Despegue con falla en V1
- Despegue con viento cruzado
- Despegue en pista contaminada

### MANIOBRAS DE VUELO

- Windshear
- Escape EGPWS
- Resolución TCAS
- Actitudes inusuales
- Virajes de 45°
- Aproximación al desplome (en configuración limpio, de despegue y de aterrizaje)

### PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS

- Salida codificada.
- Patrón de espera.

### APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión con dos motores operando
- Aproximación de no precisión con un motor inoperativo
- Aproximación de precisión con dos motores operando
- Aproximación de precisión con un motor inoperativo
- Aterrizaje con un motor inoperativo

- Aterrizaje con viento cruzado (viento a 45° de 15 kts).
- Aproximación fallida con un motor inoperativo

#### PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Diversos sistemas de la aeronave.

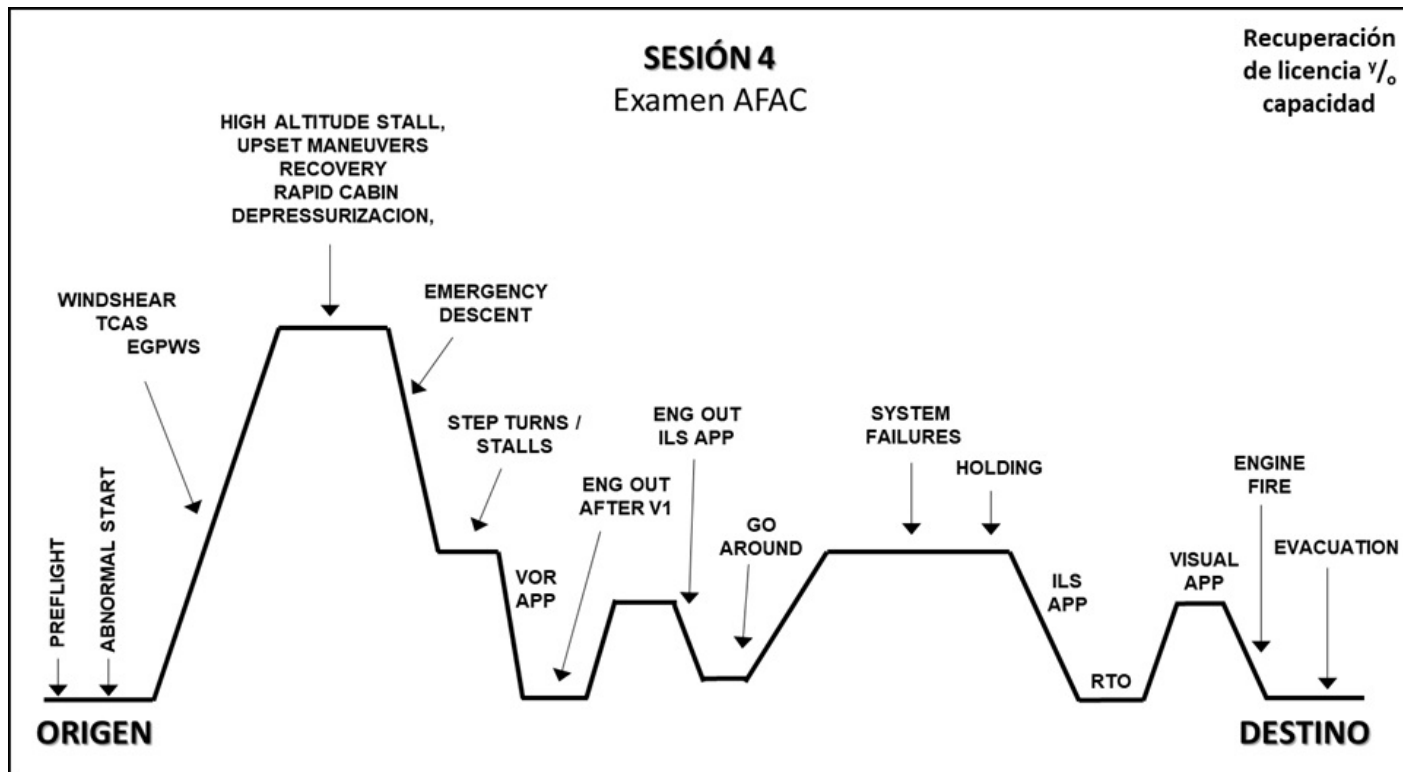
#### PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Descompresión rápida
- Descenso de emergencia
- Evacuación de emergencia
- Falla de motor
- Fuego de motor en vuelo

#### PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje
- Llegada a plataforma

| <b>Aeropuertos</b> |                              | <b>Ruta</b>   |              |
|--------------------|------------------------------|---------------|--------------|
| Origen             | Aeropuertos operados por TAR | ÁREA TERMINAL |              |
| Destino            | Aeropuertos operados por TAR | SID           | INSTRUMENTOS |
| Número de vuelo    | TAR-400                      | Alt Crucero   | 35,000 pies  |
| Rendimientos       | GW                           | 41,500 lbs.   | (18,825 kg)  |
|                    | COMB                         | 5,000 lbs.    | (2,266 kg)   |
|                    | RSV                          | 1,000 lbs.    | (455 kg)     |
|                    | ISA DEV                      | +10°C         |              |
|                    | CG                           | 26%           |              |
|                    | FLAPS                        | 9             |              |



#### AVISO DE CONFIDENCIALIDAD Y ALCANCE LEGAL

La información, organización, gráficas, diseño, compilación, know-how y otros aspectos de los elementos contenidos en este documento, incluyendo la plataforma de Intranet, son de carácter confidencial por lo que queda estrictamente prohibida por ley su copia, reproducción por cualquier medio, divulgación verbal o escrito y/o distribución total o parcial, sin autorización expresa de Link Conexión Aérea S.A. de C.V. conocida bajo el nombre comercial de TAR Aerolíneas. La publicación o transmisión de información o documentos contenidos en la intranet de TAR Aerolíneas no constituye una renuncia de cualquier derecho relacionado con tales documentos o información. En este sentido, TAR Aerolíneas hace expresa reserva del ejercicio de todas las acciones, tanto civiles como penales, destinadas al resguardo de sus legítimos derechos.

From:

<https://wiki.tarmexico.com/> - **TAR MÉXICO**

Permanent link:

<https://wiki.tarmexico.com/mc/188?rev=1631299704>



Last update: **17/11/2021 16:27**