



## Manual de capacitación

Guía de adiestramientos en simulador - inicial EMB-145

MC-DSAAC-GC-115

Revisión 03

# Guía de Adiestramientos en Simulador - Inicial EMB-145

## 1. Control

### 1.1. Tabla de autorizaciones

No. de Revisión	Emitido por	Revisado por	Autorizado por
03	Cap. Juan José Sánchez Camberos Jefe de Estándares de Vuelo	Victor Landa Capacitación	Ing. Victor Manuel Landa Reyes Director de Seguridad Aérea y Aseguramiento de la Calidad
04	Cap. Renato Fabian Vázquez Morelos Jefe de Estándares de Vuelo	Ing. Lucía del Sol López Rueda Director de Seguridad Aérea y Aseguramiento de la Calidad	Ing. Lucía del Sol López Rueda 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	Marzo-2019	Edición Original
01	Abril-2021	Actualización
02	Septiembre-2021	Se detalla quien fungirá como Instructor de Vuelo y como Evaluador Designado
03	Febrero-2023	Actualización
04	Junio 2025	Actualización

#### 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 cada dos años 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 los pilotos de nuevo ingreso en aplicación de procedimientos normales anormales y de emergencia en el avión EMB-145, así como la correcta aplicación de flujos listas de verificación QRH programación y manejo de la FMS, así como del uso correcto del sistema automático de vuelo. En el área de factores humanos se desarrollara la habilidad de un adecuado manejo de recursos en cabina de pilotos (CRM).

### **2.2. Alcance**

Este procedimiento es aplicable para pilotos de nuevo ingreso.

### **2.3. Referencias**

- Standard Operating Procedures (SPO) 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**

<b>Impartida por:</b>	<b>Impartido en:</b>	<b>Metodología:</b>	<b>Materiales:</b>	<b>Evaluación:</b>	<b>Tiempo:</b>
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo	N/A	02:00 Hrs. por piloto

## GENERALIDADES

- Esta sesión consta de tres fases: Comentarios previos a la sesión 01:30 Hrs., sesión de Simulador de 02:00 Hrs. por Piloto y comentarios posteriores a la sesión 01:30 Hrs.
- Sera una familiarización con la operación de vuelo, manipulación de los controles y componentes y una introducción a las características de los sistemas y avionics del avión.
- Orientación sobre las áreas de responsabilidad de cada tripulante y una introducción al uso de las listas normales de verificación.
- En los comentarios posteriores el Instructor debe comentar el nivel de desarrollo y aprovechamiento de la sesión de cada Piloto, así como los tópicos a estudiar para la siguiente sesión.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMAA 240/10 10SM SCT020 30/11 29.96.

## OBJETIVO

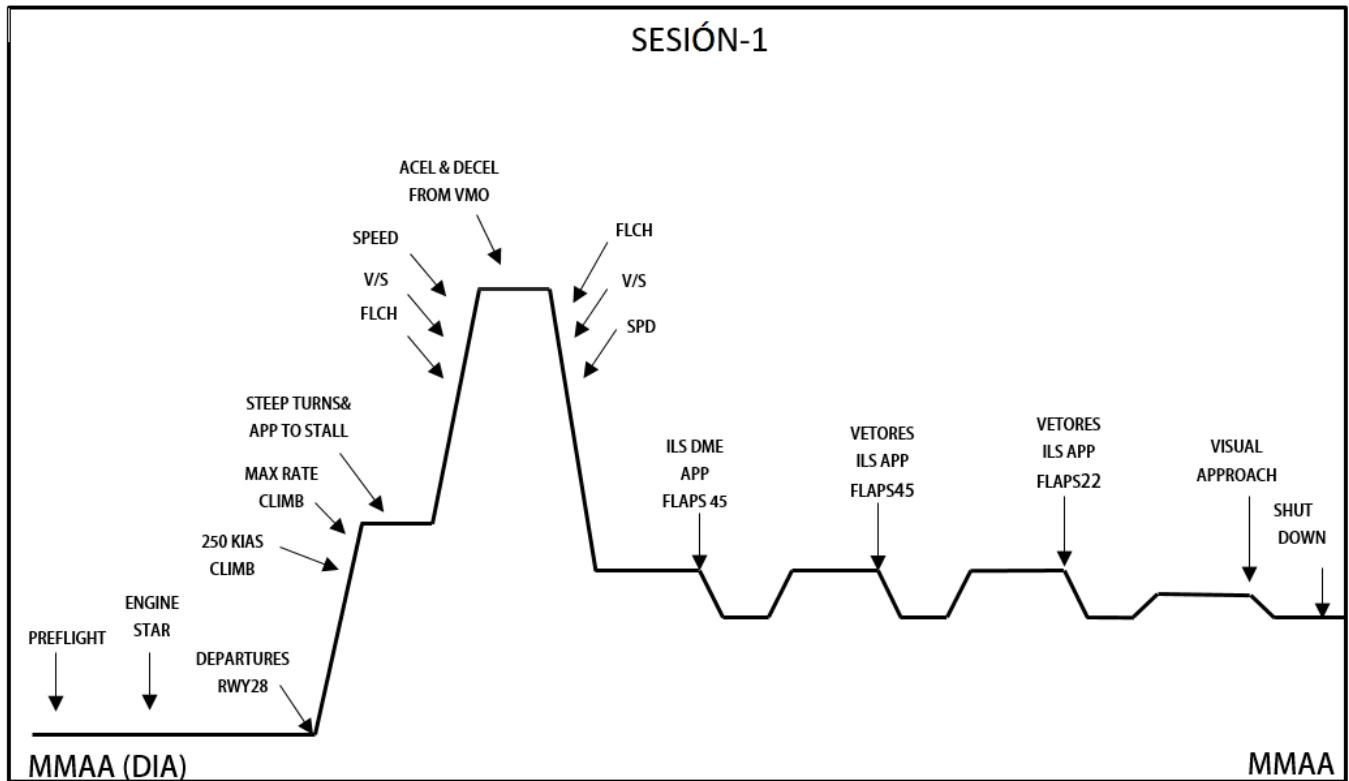
- El Piloto conocerá y practicará la correcta aplicación de procedimientos NORMALES.
- El piloto conocerá y practicara la correcta aplicación de los flujos y Call Outs.
- El Piloto conocerá y practicará la correcta aplicación del uso de listas de verificación.
- El Piloto conocerá y practicará la programación y manejo del FMS.

## CONTENIDO

- Se hace un repaso de todos los procedimientos normales de la operación.
- Se deberá de localizar el equipo de Emergencia y Manuales.
- Se comentará y demostrará la distribución de funciones.
- Se deberán de leer las listas de Inspección de seguridad y energizado del avión (BATERIAS, APU o GPU).
- Se repasan los flujos de cabina y las pruebas de sistemas.
- Se deberá de leer la lista de verificación como lo contempla el SOP.
- Se recabará la información ATIS y Autorización.
- Se ingresará plan de vuelo y datos de performance en FMS.
- Se efectuarán dos arranques normales de motores.
- Se practicará ascensos de máximo rendimiento.
- Se efectuará práctica de aceleración y desaceleración hacia y desde VMO utilizando los modos de: SPEED, VERTICAL SPEED Y FLIGHT LEVEL CHANGE.
- Se realizarán virajes de 45º y desplomes en configuración: limpio, de despegue y de aterrizaje.
- Se efectuarán aproximaciones ILS con 2 motores.
- Se practicarán aproximaciones de precisión con flaps 45 y flaps 22 y aproximación visual.

<b>Aeropuertos</b>		<b>Ruta</b>	
Origen	MMAA (ACAPULCO)	ÁREA DE ACA	
Destino	MMAA (ACAPULCO)	Alt Crucero:	10,000
Número de vuelo	TAR-761		

Aeropuertos		Ruta	
Rendimientos	GW	41,500 lbs.	(18,825 kg)
	COMB	3,000 lbs.	(1,360 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	Práctica	Técnica de vuelo	N/A	02:00 Hrs. por piloto

### GENERALIDADES

- Esta sesión consta de tres fases: Comentarios previos a la sesión 01:30 Hrs., sesión de Simulador de 02:00 Hrs por Piloto y comentarios posteriores a la sesión 01:30 Hrs.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMAA 240/10 +10SM SKC 30/15 29.92.
- A partir de esta sesión el Piloto comenzará a adquirir la capacidad para volar el avión y a familiarizarse con la aplicación de los procedimientos estandarizados de operación y técnica de vuelo dentro de las tolerancias establecidas.
- Se inicia la familiarización con la operación de los sistemas y avionics del avión,
- La capacidad se define como la habilidad para realizar una maniobra en tiempo real sin la asistencia del Instructor.
- La familiarización se define como la comprensión del procedimiento que se usa para desarrollar

una tarea.

- En los comentarios posteriores, el Instructor debe comentar el nivel de desarrollo y aprovechamiento de la sesión de cada Piloto, así como los tópicos a estudiar para la siguiente sesión.

## **OBJETIVO**

- El Piloto practicará la correcta aplicación de procedimientos NORMALES de operación, así como la falla de un motor en vuelo y re-encendido.
- El Piloto practicará la correcta aplicación de los flujos y Call Outs.
- El Piloto practicará la correcta aplicación del uso de listas de verificación.
- El Piloto practicará la programación y manejo del FMS.
- El Piloto practicará el correcto uso del F/D, con y sin P/A, efectuando virajes, ascensos, descensos, cambios de velocidad, intercepción de radiales con navegación primaria y con el uso del FMS.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Preparación de cabina de pilotos.
- Inicialización / programación FMS.
- Arranque anormal de motores.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE Y ASCENSO**

- Despegue abortado (RTO) + 80Kts.
- Despegue normal.
- Ascenso usando el F/D sin P/A.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Cambios de rumbo, altitud y velocidad usando el F/D, con y sin P/A.
- Virajes de 45°.
- Aproximaciones al desplome en configuración: limpia, despegue y aterrizaje.
- Recuperación de actitudes inusuales ( up-set manuevers recovery ).
- Turbulencia de estela.
- Falla de motor y re-encendido en vuelo.

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada NAV.

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Falla de motor en vuelo y re-encendido.

### **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

- NO APLICA.

## APROXIMACIÓN FALLIDA

- NO APLICA.

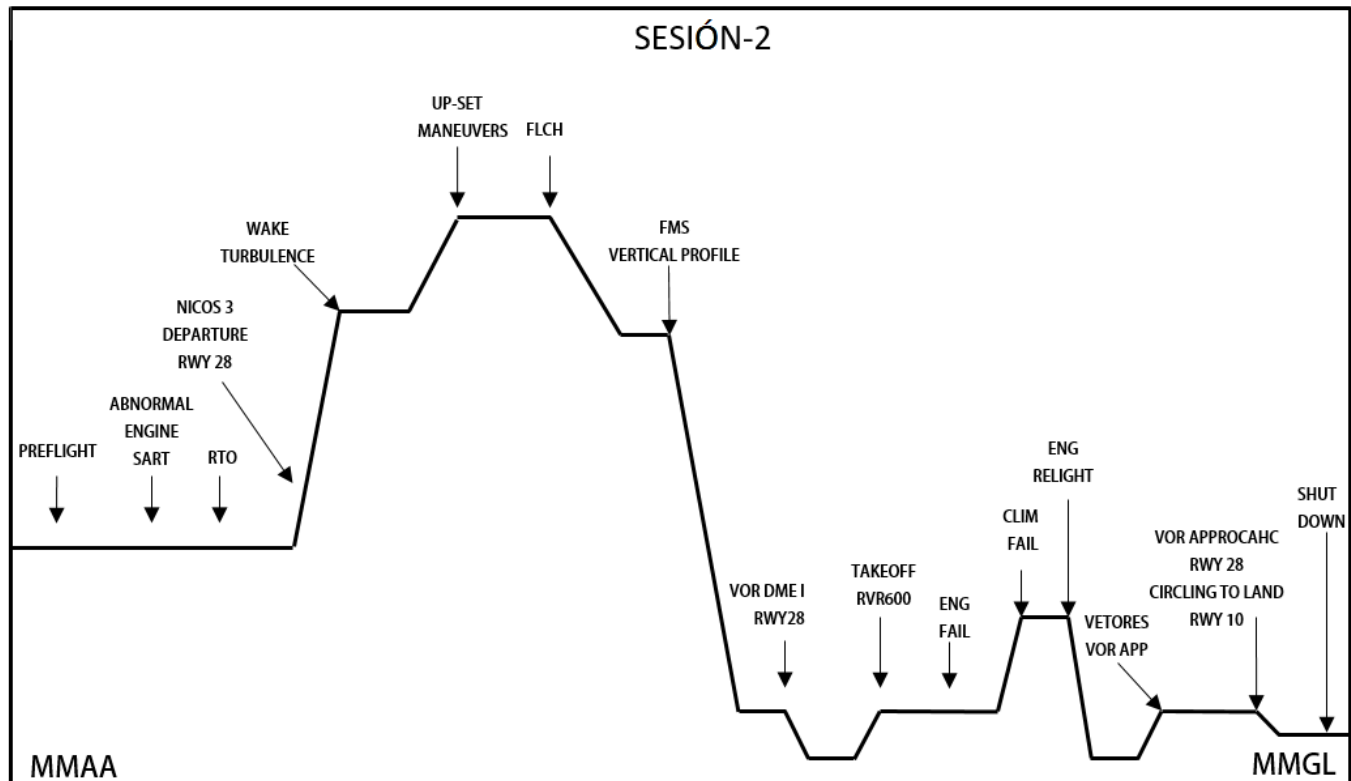
## APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Descenso con y sin P/A.
- Aproximaciones de no precisión 2 motores.
- Aproximación circulando 2 motores.
- Aterrizaje visual 2 motores.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

Aeropuertos		Ruta	SID: NICOS 3
Origen	MMAA (ACAPULCO)		ACA UJ-9 ZIH UJ-27 GDL
Destino	MMGL (GUADALAJARA)		
Número de vuelo	TAR-761		
Rendimientos	GW	40,500 lbs.	(18,370 kg)
	COMB	3,000 lbs.	(1,360 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+10°C	
	CG	26%	
	FLAPS	9	



### 2.4.3. SESIÓN 3

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo y QRH	N/A	02:00 Hrs. por piloto

### GENERALIDADES

- Esta sesión consta de tres fases: Comentarios previos a la sesión 01:30 hrs., sesión de Simulador de 02:00 hrs por Piloto y comentarios posteriores a la sesión 01:30 Hrs.
- Las condiciones meteorológicas serán: Para aproximaciones de precisión:
- MMY 240/10 ½ SM FG OVC 003 24/10 29.96 y para aproximaciones de no precisión: MMY 320/10 2SM BKN005 24°/10° 29.96
- Se continúa con la familiarización en la operación de vuelo, de los sistemas y avionics del avión.
- Se iniciara la familiarización con fallas de motor durante el despegue y del sistema de combustible (alimentación cruzada), así como con la interpretación y manejo del QRH.
- Se buscara que el Piloto demuestre control positivo del avión durante una falla de motor.
- En los comentarios posteriores el Instructor debe comentar el nivel de desarrollo y aprovechamiento de la sesión de cada Piloto, así como los tópicos a estudiar para la siguiente sesión.

### OBJETIVO

- El Piloto aplicará correctamente los procedimientos NORMALES de operación.
- El Piloto efectuará correctamente los flujos de cabina y Call Outs.
- El Piloto aplicará correctamente el uso de las listas de verificación.
- El Piloto continuará practicando el manejo del FMS.

- El Piloto demostrara un correcto manejo de los procedimientos Anormales de FALLAS DE MOTOR y SISTEMA DE COMBUSTIBLE.
- El Piloto demostrará reacción segura y correcta durante una maniobra de resolución TCAS y maniobra de escape EGPWS.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Inicialización / programación FMS.
- Preparación de cabina de pilotos.
- Arranque de motores: arranque con Batería del avión y Fuente Externa Neumática (LPU.)
- Preparación de cabina de pilotos.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.
- Arranque anormal de motores.

### **DESPEGUE Y ASCENSO**

- Despegue normal (viento cruzado 15 kts / 45°.
- Despegue con falla de motor en V1 (V1 CUT).
- Maniobra TCAS.
- Maniobras de escape EGPWS.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Falla de motor.

### **PROCEDIMIENTOS DE INSTRUMENTOS**

- Salida codificada FMS
- Patrón de espera.

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Falla de sistema de combustible.
- Falla de motor en vuelo.

### **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

#### **APROXIMACIÓN FALLIDA**

- Ida al aire con 1 motor.

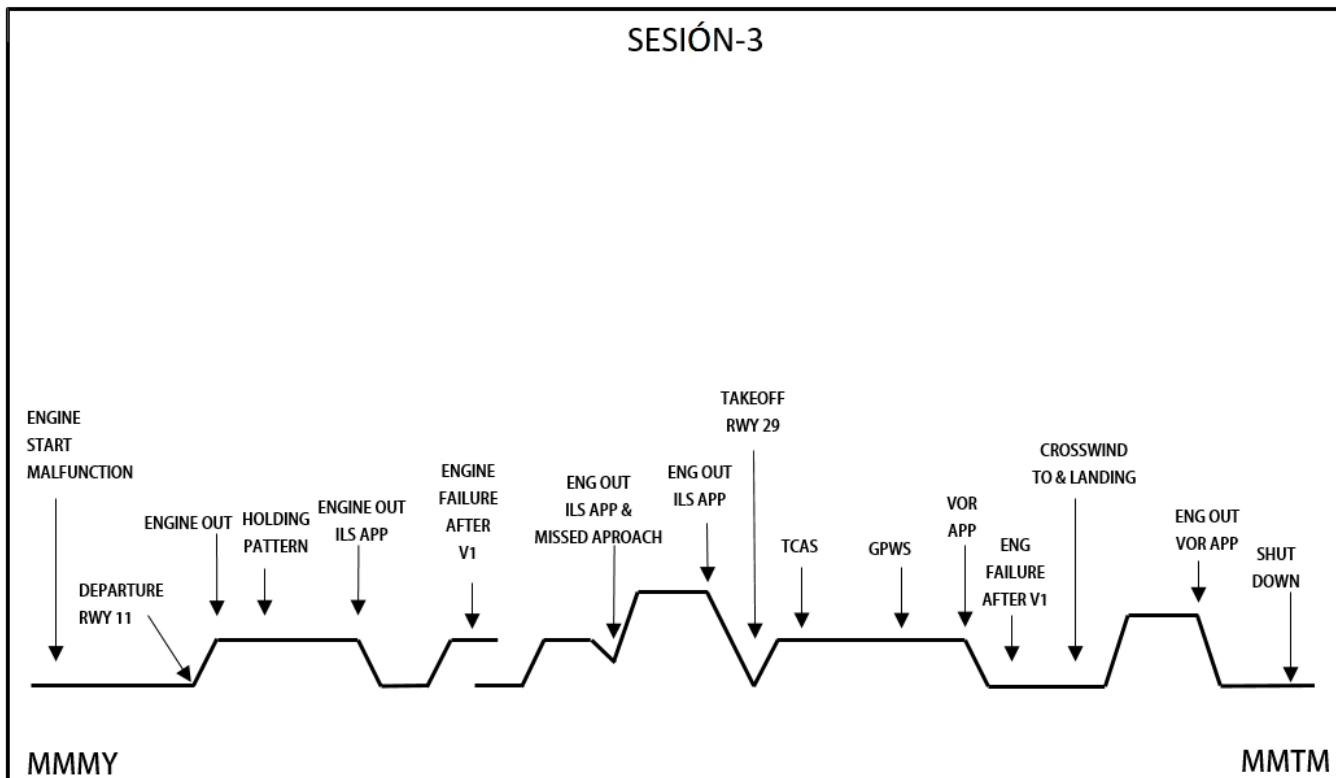
#### **APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE**

- Aproximación precisión con un motor inoperativo.
- Aproximación no precisión con un motor inoperativo.
- Aterrizaje con viento cruzado 10 kts a 45°.

### PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

Aeropuertos		Ruta	SID: MTY 6A MTY UJ-15E CVM UJ-15 TAM
Origen	MMMY (MONTERREY)		
Destino	MMDO (DURANGO)	Alt Crucero: FL-340	
Número de vuelo	TAR-825		
Rendimientos	GW	38,500 lbs.	(17,470 kg)
	COMB	4,000 lbs.	(1,820 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+10°C	
	CG	24%	
	FLAPS	9	



### 2.4.4. SESIÓN 4

#### EXAMEN DE PROGRESO

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo	Examen de progreso	02:00 Hrs. por piloto

## GENERALIDADES

- Familiarización con la operación de los sistemas y avionics del avión.
- Familiarización con FALLAS DE MOTOR, APU y SISTEMA DE COMBUSTIBLE.
- Familiarización con fallas de sistema NEUMATICO y PRESURIZACION.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMMY 240/15kts 1SM OVC 003 20/10 29.92 para aproximaciones de precisión Pista 29 y MMMY 330/15 3SM OVC 006 20/10 29.92 para aproximaciones de no-precisión Pista 29.

## OBJETIVO

- El Piloto adquirirá y desarrollará la capacidad para volar el avión haciendo uso del sistema automático de vuelo, aplicando los procedimientos estándares de la operación en condiciones normales y emergencia.
- El Piloto demostrará una correcta aplicación de los flujos y Call Outs.
- El Piloto demostrará el correcto uso de listas de verificación y QRH.
- El Piloto continuará practicando el manejo del FMS.
- El Piloto demostrará conocimiento y correcta aplicación de los procedimientos de anormales y de emergencia con FALLAS DE MOTOR, SISTEMA NEUMATICO y PRESURIZACIÓN.
- El Piloto demostrará control seguro del avión durante un descenso de emergencia.
- El Piloto empleará las habilidades del CRM (comunicación, liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, manejo del stress y conciencia situacional).

## CONTENIDO

### PRE-VUELO

- Preparación de cabina de pilotos.
- Programación FMS.
- Arranque anormal de motores (falla APU), arranque de un motor con fuentes externas (GPU & LPU) y arranque cruzado del otro motor (cross bleed start) después del remolque.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### DESPEGUE Y ASCENSO

- Despegue discontinuado (RTO + 80Kts.).

### MANIOBRAS DE VUELO

- Ascenso con un motor inoperativo.

### PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS

- Salida codificada (NAV primaria).
- Llegada codificada (NAV primaria).

### PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Falla en sistema de presurización y aire.

- Falla sistema neumático.

## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Despresurización.
- Descenso de emergencia.
- Falla de motor.

## APROXIMACIÓN FALLIDA

- Aproximación fallida con 2 motores.
- Falla de motor durante la aproximación fallida.

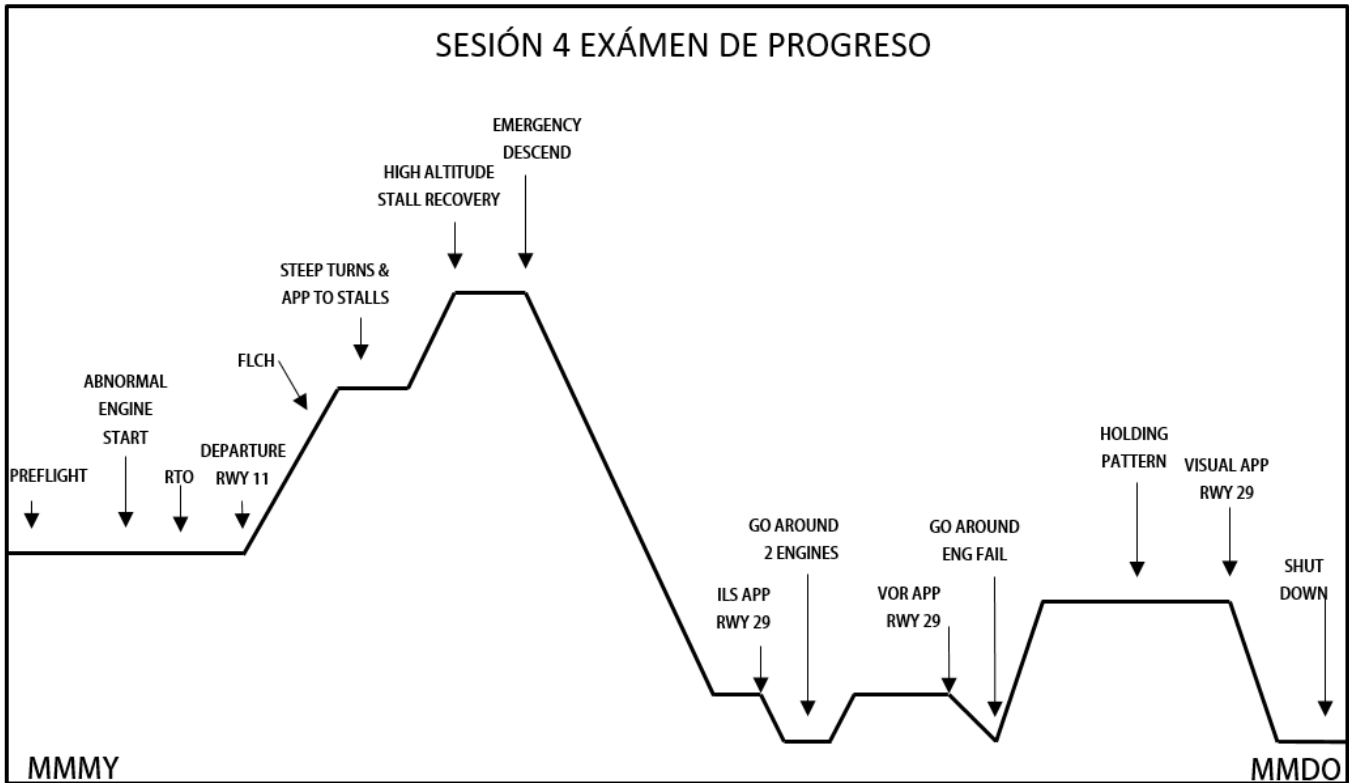
## APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión.
- Aproximación de precisión.
- Aproximación visual.
- Aterrizaje con viento cruzado a 10kts a 45°.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

<b>Aeropuertos</b>		<b>Ruta</b>	<b>SID: MTY 6A MTY UJ-32 DGO</b>
Origen	MMMY (MONTERREY)		
Destino	MMDO (DURANGO)	Alt Crucero:	FL-340
Número de vuelo	TAR-825		
Rendimientos	GW	41,500 lbs.	(18,370 kg)
	COMB	4,500 lbs.	(2,050 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+5°C	
	CG	24%	
	FLAPS	9	



**2.4.5. SESIÓN 5**

**OPERACIÓN EN CLIMAS FRÍOS**

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo	N/A	02:00 Hrs. por piloto

**GENERALIDADES**

- Consiste en una familiarización con la Operación Invierno durante un vuelo simulando IAH-MTY y alterno TAM.
- Familiarización con fallas de sistema de PROTECCIÓN CONTRA HIELO Y LLUVIA, HIDRÁULICO, CONTROLES DE VUELO Y PROTECCIÓN CONTRA FUEGO.
- Desarrollar las habilidades del piloto para desempeñar tareas en condiciones anormales y de emergencia.
- La sesión será en IMC diurno, efectuando el despegue, aproximaciones y aterrizajes IFR en KIAH.
- Las condiciones meteorológicas serán: KIAH 190/15 +1SM SNSH OVC 003
- 0/-4 29.78 Pista 15R.

**OBJETIVO**

- El Piloto adquirirá y desarrollará la capacidad para volar el avión haciendo uso del sistema automático de vuelo, aplicando los procedimientos estándares de la operación en condiciones normales y emergencia.
- El Piloto demostrará una correcta aplicación de los flujos y Call Outs.
- El Piloto demostrará una correcta aplicación del uso de listas de verificación y QRH.

- El Piloto continuará practicando el manejo del FMS.
- El Piloto demostrará operar apropiadamente durante la operación en condiciones de hielo al despegue y aterrizaje.
- El Piloto deberá demostrar un control apropiado del avión y una operación segura durante la condición de Piloto Incapacitado.
- El piloto deberá aplicar el CRM durante la sesión.
- El Piloto deberá mostrar mejora en las habilidades adquiridas.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Preparación de cabina de pilotos.
- Pruebas de protección contra hielo.
- Inicialización / programación FMS.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Remolque y rodaje en condiciones de formación de hielo.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE Y ASCENSO**

- Salida codificada RNAV SID.
- Despegue en pista contaminada.
- Despegue normal con viento cruzado 15kts A 45°.
- Despegue con falla de motor después de V1.
- Maniobras de escape GPWS.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Operación en condiciones de formación de hielo.
- Resolución TCAS.

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- L1 ificada FMS.
- Patrón de espera (en condiciones de formación de hielo).

### **APROXIMACION Y ATERRIZAJE**

- Aproximación de precisión.
- Aproximación de no precisión.
- Aterrizaje en pista contaminada.

### **APROXIMACIÓN FALLIDA**

- Aproximación fallida.

### **PROCEDIMIENTOS NORMALES Y ANORMALES**

- Sistema de anti-hielo.

- Sistema de controles de vuelo.
- Sistema hidráulico.
- Sistema de protección contra fuego.

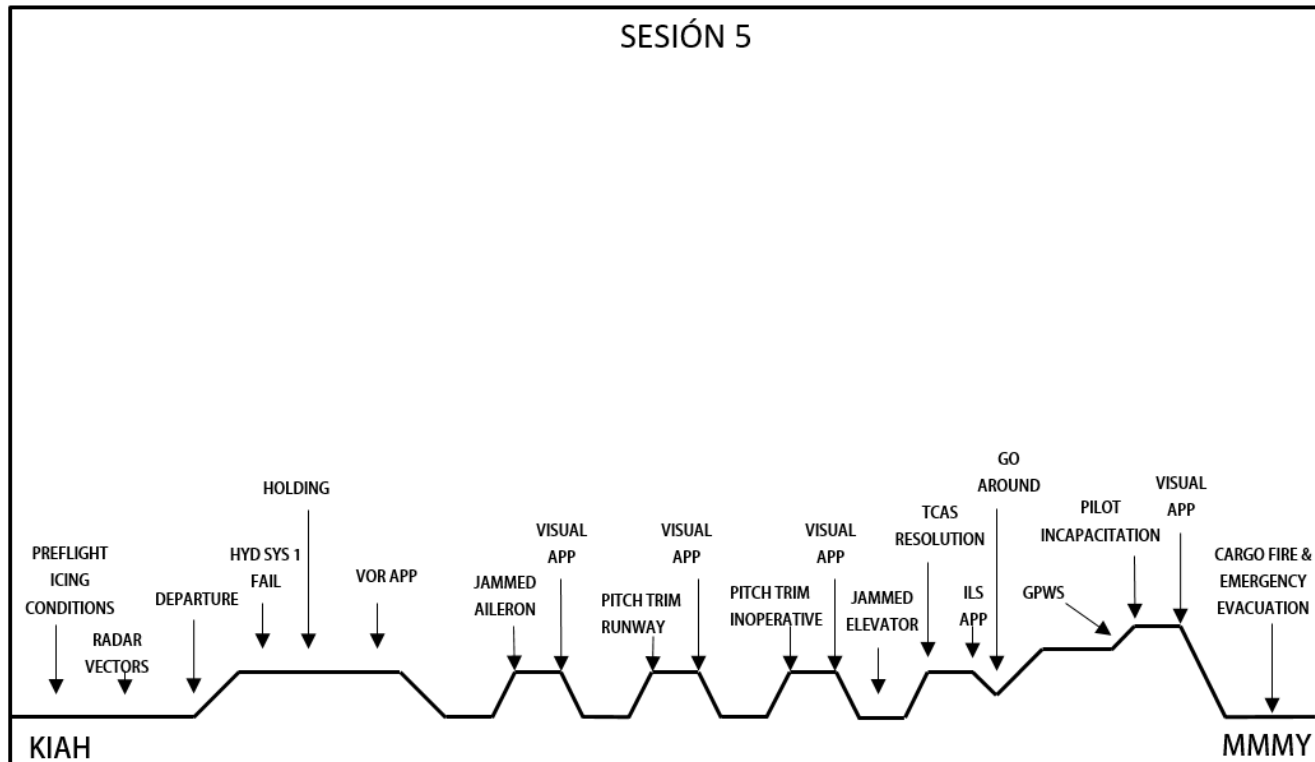
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Piloto incapacitado.
- Humo en compartimiento de carga.
- Evacuación de emergencia.
- Falla de controles de vuelo.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Evacuación de emergencia en pista o al llegar a la plataforma.

Aeropuertos		Ruta	Vectores a MTY
Origen	KIAH (HOUSTON)		
Destino	MMMY (MONTERREY)	Alt Crucero:	FL-360
Número de vuelo	TAR-9001		
Rendimientos	GW	39,500 lbs.	(17,916 kg)
	COMB	4,500 lbs.	(2,050 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+10°C	
	CG	24%	



## 2.4.6. SESIÓN 6

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo	N/A	02:00 Hrs. por piloto

### GENERALIDADES

- Se efectúa práctica en área GDL para dar cumplimiento al MG.10.11.1 aeropuerto especial.
- Para aprovechar al máximo la sesión, los motores serán encendidos por el Instructor desde el IOS, posicionando el avión antes de la pista.
- Aplicación de rendimientos con viento máximo cruzado, despegue y aterrizaje.
- Se hace énfasis en los despegues por instrumentos, despegues con fallas de motor, despegues discontinuados.
- Se hace énfasis en las aproximaciones de precisión RNP y no precisión RNP, aproximaciones fallidas RNP.
- Se practicará la condición de humo en cabina, usando el Generador de Humo del simulador (en caso de estar disponible).
- Se practicará despegues y aterrizaje en condiciones de windshear.
- Vuelo nocturno.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMGL 240/15 1SM OVC 003 20/10 29.92 Pista 29L para aproximaciones de precisión y MMGL 140/15 3SM OVC 007 20/10 29.92 para aproximaciones de no-precisión Pista 11R.

### OBJETIVO

- El Piloto demostrará la capacidad para volar el avión aplicando los procedimientos estándares de la operación, técnica de vuelo, flujos, Call Outs y dentro de las tolerancias establecidas.

- El Piloto continuará familiarizándose con el manejo del FMS.
- El Piloto demostrará correcto manejo y conocimiento del sistema eléctrico y presurización.
- El Piloto demostrará el manejo correcto del QRH para la condición de humo en cabina de origen ELÉCTRICO o NEUMÁTICO.
- El Piloto efectuará de manera segura aproximaciones al mínimo meteorológico.
- El piloto continuará familiarizándose con los procedimientos anormales y de emergencia.
- El piloto deberá aplicar apropiadamente el CRM durante la sesión.
- El Piloto deberá mostrar mejora en las habilidades adquiridas.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Preparación de cabina de pilotos en tránsito.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE**

- Despegue con viento cruzado 15Kts. a 90°.
- Despegue abortado RTO +80.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Indicación de puerta abierta del compartimiento de carga y descenso de emergencia.
- Patrón de espera.

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada RNAV SID.

### **APROXIMACION Y ATERRIZAJE**

- Aproximación de no precisión (LOCALIZER APP).
- Aproximación de precisión.
- Aterrizaje con viento cruzado 10Kts. a 45°.
- Aproximación visual con 2 motores.

### **APROXIMACIÓN FALLIDA**

- Aproximación fallida.

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Fallas del Sistema eléctrico.
- Falla de EFIS sistema de instrumentos de vuelo y navegacion.
- Falla en sistema de presurización durante el ascenso.

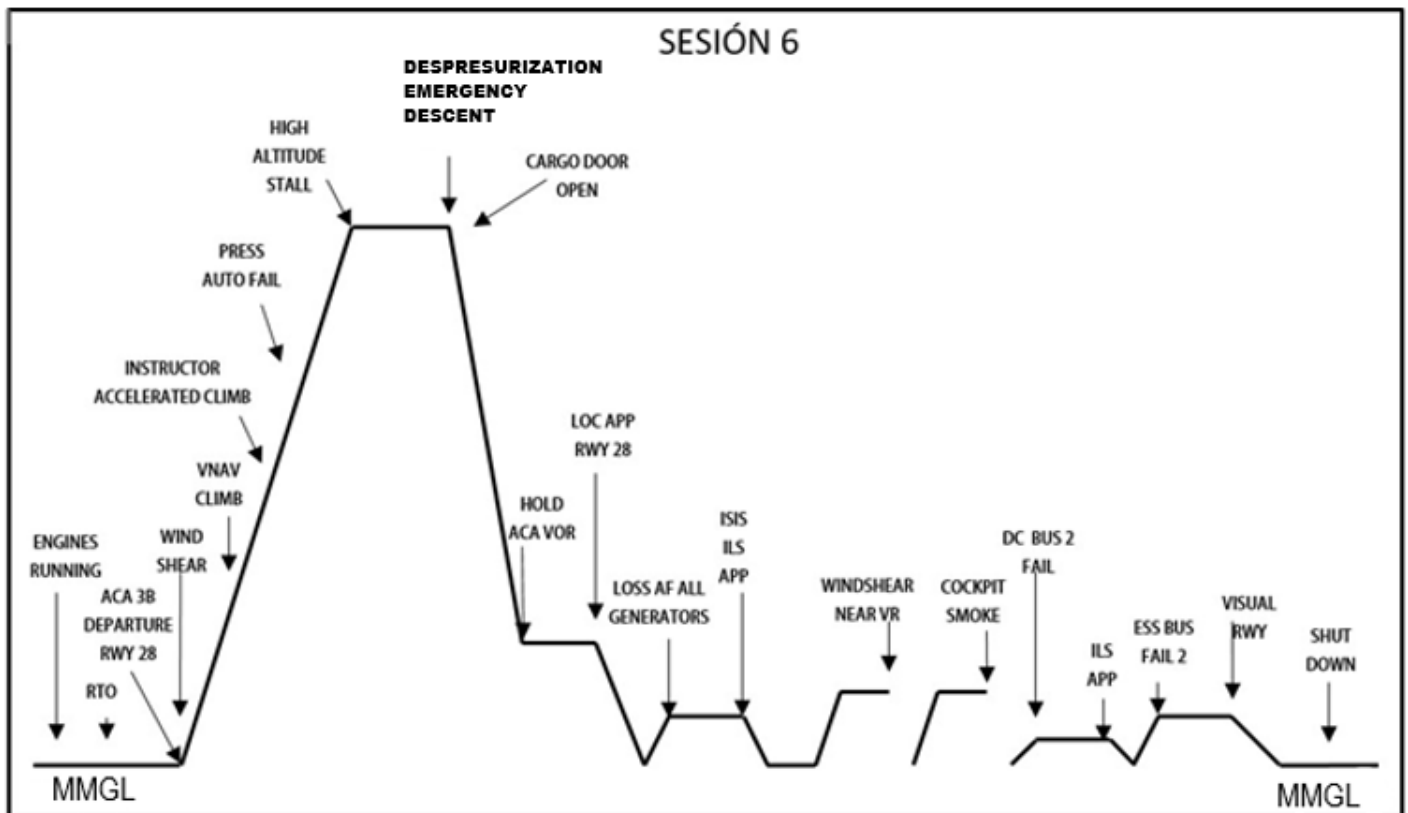
### **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

- Descenso de emergencia.
- Humo en Cabina de Pilotos.
- Navegación con instrumentos auxiliares en aproximación.
- Falla en sistema automático de presurización.

**PROCEDIMIENTO DE POST-VUELO**

- Procedimiento después del Aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

Aeropuertos		Ruta	AREA DE ACA
Origen	MMGL (GUADALAJARA)		
Destino	MMGL (GUADALAJARA)	Alt Crucero: ALT-15000	
Número de vuelo	TAR-811		
Rendimientos	GW	42,000 lbs.	(19,050 kg)
	COMB	6,000 lbs.	(2,721 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+15°C	
	CG	27%	
	FLAPS	9	



## 2.4.7. SESIÓN 7

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo	N/A	02:00 Hrs. por piloto

### GENERALIDADES

- Para aprovechar al máximo la sesión, los motores serán encendidos por el Instructor desde el IOS, posicionando el avión antes de la pista.
- Las maniobras se deberán efectuar con piloto automático desconectado.
- El piloto reconocerá y aplicará los procedimientos de alto rendimiento durante encuentro de windshear al despegue y aproximación.
- Aplicación de rendimientos con viento máximo cruzado, despegue y aterrizaje.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMAA 240/15 1SM OVC 003 20/10 30.00 RMK CB E/S para aproximaciones precisión y MMAA 140/15 3SM OVC 007 20/10 30.00 RMK CB E/S para no-precisión.

### OBJETIVO

- El Piloto demostrará la capacidad para volar el avión aplicando los procedimientos estándares de la operación, técnica de vuelo, flujos, Call Outs y dentro de las tolerancias establecidas.
- El Piloto demostrará la capacidad para efectuar la maniobra de escape de windshear durante despegues y aterrizajes.
- El Piloto efectuará un correcto uso de listas de verificación y QRH.
- El Piloto continuará mejorando el manejo del FMS.
- EL piloto demostrará el correcta interpretación del análisis de pista y rendimientos.
- El Piloto demostrará un correcto manejo de fallas de sistema de TREN DE ATERRIZAJE Y FRENOS, SISTEMA NEUMÁTICO (bleed leak), falla de ambos motores en vuelo y aterrizaje con sobre-peso (over-weight landing).
- El piloto deberá emplear las habilidades del CRM.
- El Piloto deberá mostrar mejora en las habilidades adquiridas.

### CONTENIDO

#### PRE-VUELO

- Preparación de cabina de pilotos en transito.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Verificación antes del despegue.

#### DESPEGUE

- Despegue con viento cruzado (15 kts a 90°).
- Windshear después del despegue.
- Despegue con falla de motor en V1.

#### MANIOBRAS DE VUELO

- Evasión de tormentas.

## PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS

- Salida codificada FMS.
- Patrón de espera.

## APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

- Aproximación de no precisión pista 28 circulando para aterrizar en pista 10.
- .lap Control) y aproximación visual con Flaps en cero.
- Aproximación de precisión.
- Windshear durante la aproximación.
- Falla de motor durante la ida al aire.
- Aterrizaje con 1 motor inoperativo.
- Rejected landing.(BOUNCED LANDING)
- Aterrizaje con viento cruzado (15 Kts a 45° con relacion a la pista en uso).
- Overweightlanding.

## APROXIMACIÓN FALLIDA

- Falla de motor durante la aproximación fallida.

## PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Sistema de controles de vuelo.
- Sistema neumático.

## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

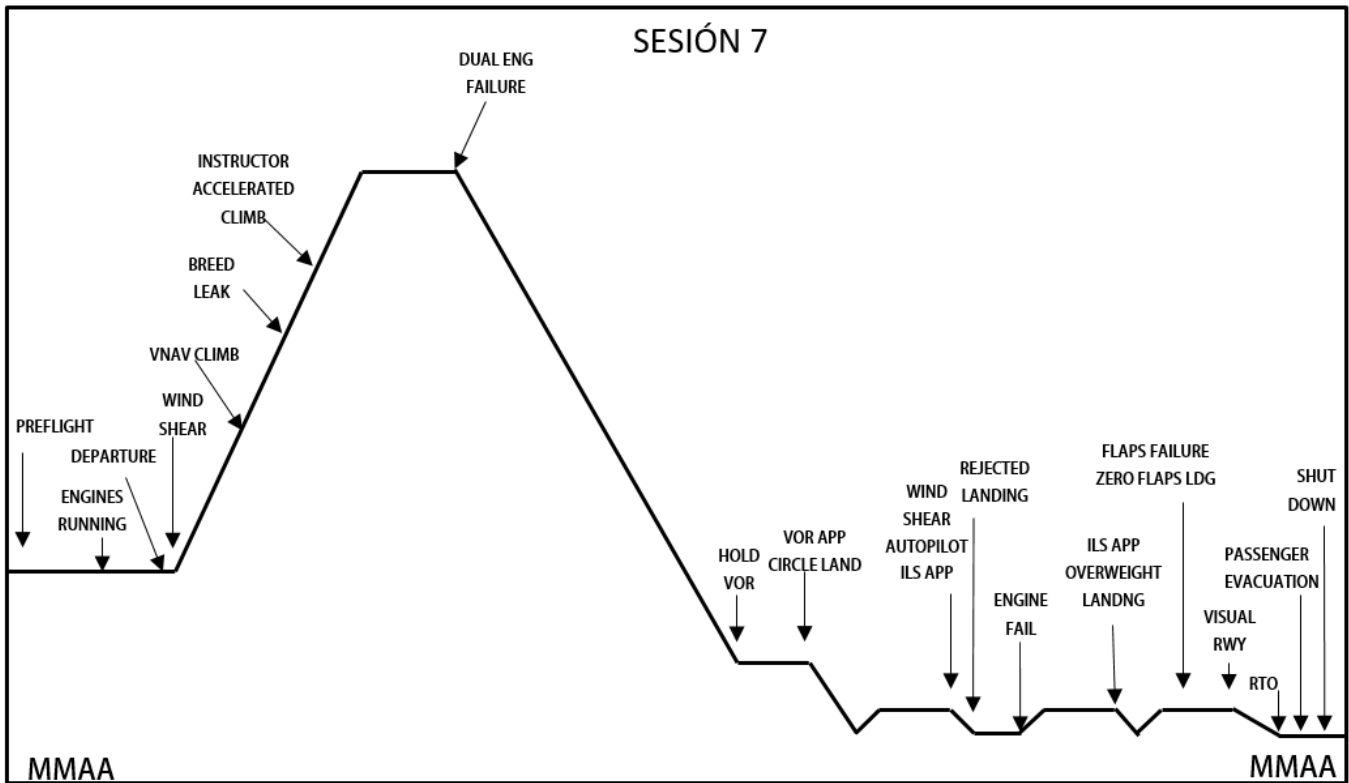
- Falla de ambos motores en vuelo.
- Evacuación de emergencia.
- Falla de flaps.
- Bleed leak.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

Aeropuertos		Ruta	AREA DE ACA
Origen	MMAA (ACAPULCO)		
Destino	MMAA (ACAPULCO)	Alt Crucero:	FL-330
Número de vuelo	TAR-9002		

Aeropuertos	Ruta	AREA DE ACA
Rendimientos	GW	42,000 lbs. (19,050 kg)
	COMB	4,000 lbs. (1,820 kg)
	RSV	1,000 lbs. (455 kg)
	ISA DEV	+10°C
	CG	26%
	FLAPS	9



**2.4.8. SESIÓN 8**

Impartida por:	Impartido en:	Metodología:	Materiales:	Evaluación:	Tiempo:
Instructor de vuelo	Simulador	Práctica	Técnica de vuelo y QRH	N/A	02:00 Hrs. por piloto

**GENERALIDADES**

- Esta sesión constituye un repaso de las maniobras en preparación para el examen.
- Esta sesión se aprovechara para repasar maniobras que a criterio del Instructor requieran más práctica.
- Para aprovechar al máximo la sesión, los motores serán encendidos por el Instructor desde el IOS, posicionando el avión antes de la pista.
- Para dar cumplimiento a las recomendaciones por IOSA se efectúa un LOFT (LINE ORIENTED FLIGHT TRANINIG) de MMMY a MMTM, nocturno con alterno SLP, para practicar las habilidades de CRM.
- El LOFT se efectuar en la última hora y media de la sesión (01:30 Hrs).
- Las condiciones meteorológicas serán: PARA APROXIMACIONES DE PRECISIÓN PISTA 29: MMMY

240/15 1SM OVC 003 20/10 30.00 RMK CB y PARA APROXIMACIONES DE NO PRECISIÓN PISTA 11  
MMMY 140/15 2SM OVC 007 20/10 30.00 RMK CB.

- PARA EL AOL (LOFT) : MMTM 160°/15kts 4SM OVC 007 30°/10° 29.96.

## **OBJETIVO**

- El Piloto demostrará la capacidad para volar el avión aplicando los procedimientos estándares de la operación, técnica de vuelo y dentro de las tolerancias establecidas.
- El Piloto demostrará la habilidad para realizar maniobras seguras
- El piloto aplicará los procedimientos anormales y de emergencia de manera apropiada.
- El piloto deberá emplear las habilidades del CRM.
- El Piloto deberá mostrar mejora en las habilidades adquiridas.
- EL piloto demostrará la correcta interpretación del análisis de pista y rendimientos.
- El Piloto efectuara un correcto uso de listas de verificación y QRH.

## **CONTENIDO**

### **PRE-VUELO**

- Preparación de cabina de pilotos.
- Ingreso de plan de vuelo al FMS.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE**

- Despegue con viento cruzado 15 kts a 90°.
- Despegue abortado RTO +80kts.
- Despegue con falla de motor en V1.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Virajes de 45°
- Aproximación al desplome (configuración: Limpio, despegue, aterrizaje)

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada NAV FMS

### **APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE**

- Aproximación de no precisión.
- Aproximación de precisión con 1 motor.
- Aproximación visual.
- Aterrizaje con 1 motor.

### **APROXIMACION FALLIDA**

- Aproximación fallida con 1 motor.

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Sistema de protección contra fuego.
- Sistema de presurización y aire acondicionado.
- Sistema de reversas.

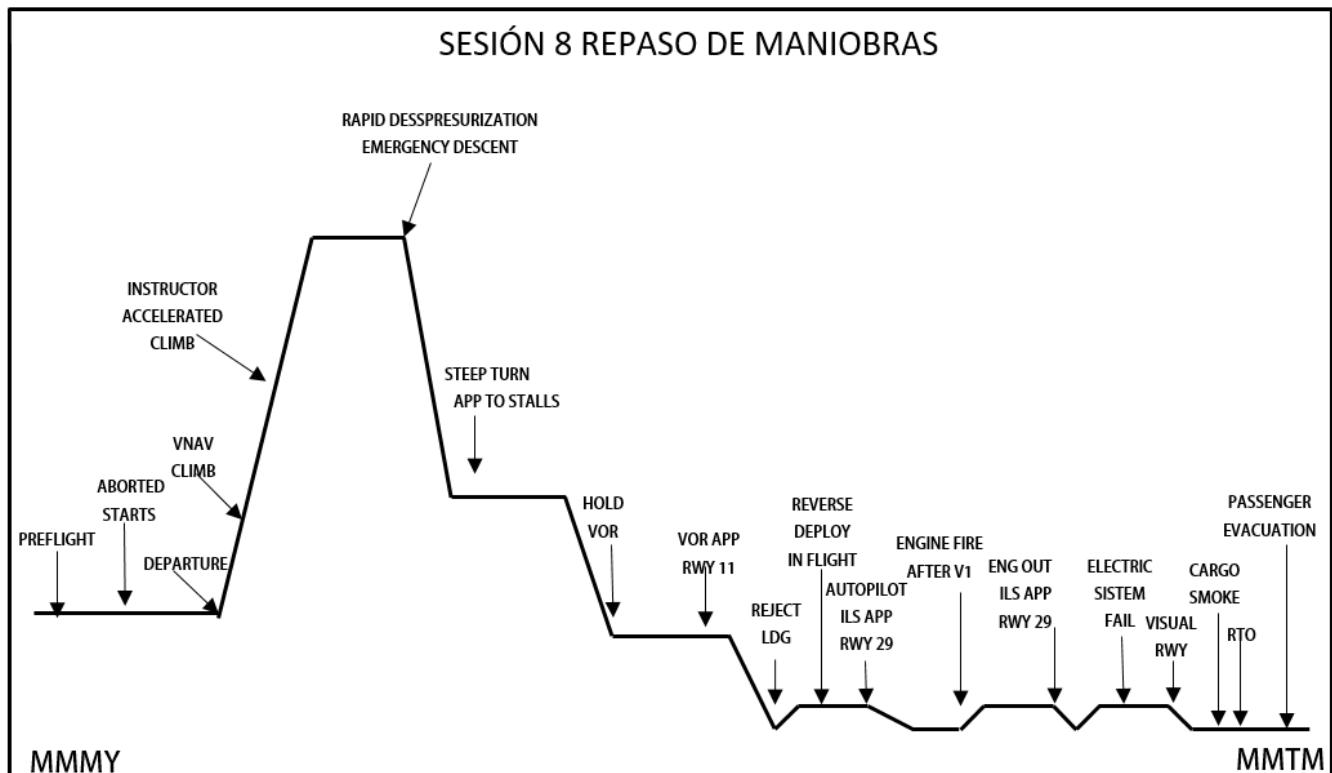
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Despresurización.
- Descenso de emergencia.
- Evacuación de emergencia.
- Fuego de motor.
- Falla de reversa en vuelo.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Evacuación de pasajeros.

Aeropuertos		Ruta	SID: MTY 6A MTY UJ-15E CVM UJ-15 TAM
Origen	MMMY (MONTERREY)		
Destino	MMTM (TAMPICO)	Alt Crucero:	FL-330
Número de vuelo	TAR-800		
Rendimientos	GW	42,000 lbs.	(19,050 kg)
	COMB	4,000 lbs.	(1,820 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+10°C	
	CG	26%	
	FLAPS	9	



## 2.4.9. SESIÓN 9

### EXAMEN DE COMPAÑÍA

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

### GENERALIDADES

- Esta sesión se utilizará para aplicar el examen de la compañía en preparación para el examen ante AFAC, e incluirá un escenario de Adiestramiento Orientado a la Línea (AOL).
- Si el tiempo lo permite y si se concluye con resultado aprobatorio, se podrán efectuar maniobras que a criterio del instructor requieran más práctica.
- Para considerar un adiestramiento de simulador inicial como aprobado se requiere aprobar el examen por lo menos con una calificación final de 2 (SATISFACTORIO).
- Una calificación inferior de 2 en cualquier fase del examen, se considerará como un adiestramiento inicial reprobado y el piloto quedará a disposición de la Jefatura de adiestramiento de pilotos.
- Se tomara la calificación más baja obtenida como calificación final.
- La sesión será en IMC diurno, efectuando el despegue, aproximaciones y aterrizajes IFR en MMY.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMY 240/15 1SM OVC 003 20/10 30.00 RMK para aproximaciones precisión pista 29 y MMY 140/15 3SM OVC 007 20/10 30.00 para no-precisión pista 11.
- Para la fase del Adiestramiento Orientado a la Línea (AOL) se tendrán las siguientes condiciones meteorológicas:
- ORIGEN MMY: 110/15G20 3SM BR OVC004 24/10 29.96

- DESTINO MMTM 280/10 5SM HZ BKN010 20º/08º 29.92
- ALTERNO MMSP 170/12 5SM HZ SCT010 18/08 30.06

## **OBJETIVO**

- Evaluar las habilidades del piloto para desarrollar procedimientos normales, anormales y de emergencia.
- El Piloto demostrará conocimiento del equipo así como el criterio para conducir un vuelo con seguridad.
- El piloto demostrará que sus habilidades motoras 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.
- Fallas durante el encendido de motores.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE**

- Despegue con viento cruzado a 15Kts. a 90°.
- Despegue abortado RTO +80Kts.
- Despegue con windshear.
- Despegue con falla de motor en V1.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Virajes de 45°
- Aproximación al desplome (configuración: Limpio, despegue, aterrizaje)

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada FMS.
- Patrón de espera

### **APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE**

- Aproximación de no precisión.
- Aproximación de precisión con 1 motor.
- Aterrizaje viento cruzado (viento 15Kts. a 45°).
- Aproximación frustrada con 1 motor.(una aproximación frustrada en MDA o DH y una aproximación frustrada a 100 ft AGL en final).

### **PROCEDIMIENTOS ANORMALES**

- Sistema de presurización y aire acondicionado.
- Sistema de protección contra fuego.
- Sistema hidráulico.
- Sistema eléctrico.

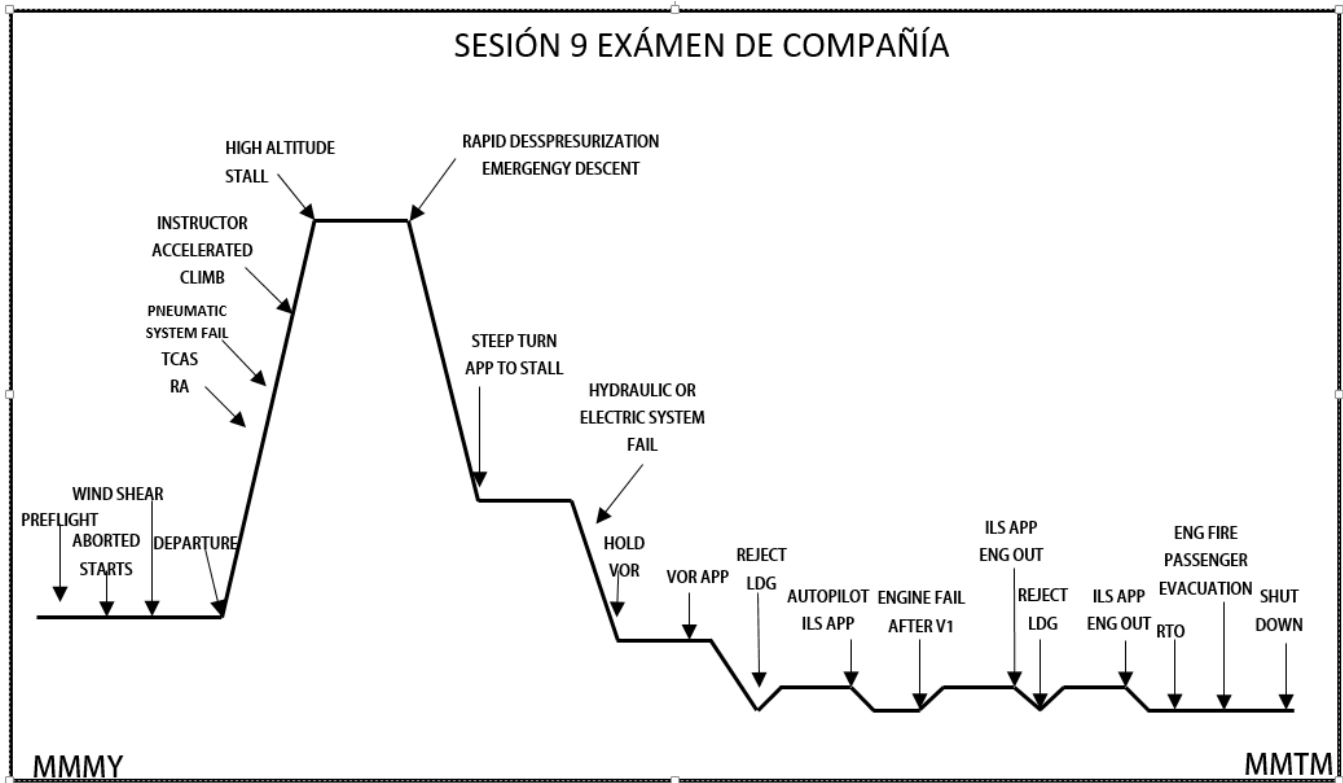
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Despresurización.
- Descenso de emergencia.
- Evacuación de emergencia.
- Fuego de motor.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

<b>Aeropuertos</b>		<b>Ruta</b>	<b>SID: MTY6A MTY UJ-15E CVM UJ-15 TAM</b>
Origen	MMMY (MONTERREY)		
Destino	MMTM (TAMPICO)	Alt Crucero:	FL-330
Número de vuelo	TAR-900		
Rendimientos	GW	42,000 lbs.	(19,050 kg)
	COMB	4,000 lbs.	(1,820 kg)
	RSV	1,000 lbs.	(455 kg)
	ISA DEV	+10°C	
	CG	26%	
	FLAPS	9	



### 2.4.10. SESIÓN 10

#### EXAMEN ANTE AFAC

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

#### GENERALIDADES

- Esta sesión se utilizará para aplicar el examen ante AFAC, con un Capitán Inspector como sinodal a bordo del simulador.
- Esta sesión de examen contemplará una fase orientada a la maniobra y una fase orientada a la línea (AOL).
- Para considerar un adiestramiento de simulador como aprobado, se requiere aprobar el examen por lo menos con una calificación final de 2 (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 actuará como facilitador de la sesión, actuando como CTA, RO y STW y MANTANIMIENTO
- Se evaluará también el trabajo del Piloto No Volando (PNF) y el desempeño de las habilidades del CRM.
- Una calificación inferior de 2 en cualquier fase del examen, se considerará como un adiestramiento inicial reprobado y el piloto quedará a disposición de la Jefatura de adiestramiento de Pilotos.
- Se tomará la calificación más baja obtenida como calificación final.
- Las condiciones meteorológicas serán: MMY 240/15kts 1SM OVC 003 20/10 30.00 RMK para

aproximaciones precisión y MMMY 100/15 3SM OVC 007 20/10 30.00 para aproximaciones de no-precisión.

- Para la fase del adiestramiento orientado a la línea se tendrán las siguientes condiciones meteorológicas:
- ORIGEN MMMY: 110/15G20 3SM BR OVC004 24/10 29.96
- DESTINO MMDO: 050/10 5SM HZ BKN010 20/08 30.14
- ALTERNO MMTTC: 150/12 5SM HZ SCT010 18/08 30.08

## **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.
- Remolque y rodaje.
- Verificación antes del despegue.

### **DESPEGUE**

- Despegue con viento cruzado 15Kts. a 90°.
- Despegue abortado RTO +80Kts.
- Despegue con falla en V1.

### **MANIOBRAS DE VUELO**

- Virajes de 45°.
- Aproximación al desplome (en configuración de despegue y/o aterrizaje).

### **PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTOS**

- Salida codificada FMS.
- Patrón de espera.

### **APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE**

- Aproximación de no precisión.
- Aproximación de precisión con 1 motor.
- Aterrizaje con 1 motor.
- Aterrizaje con viento cruzado viento de 15 kts a 45°.

- Aproximación fallida con 1 motor.

## PROCEDIMIENTOS ANORMALES

- Sistema de presurización y aire acondicionado.
- Sistema de protección contra fuego.
- Sistema de combustible.
- Sistema hidráulico.

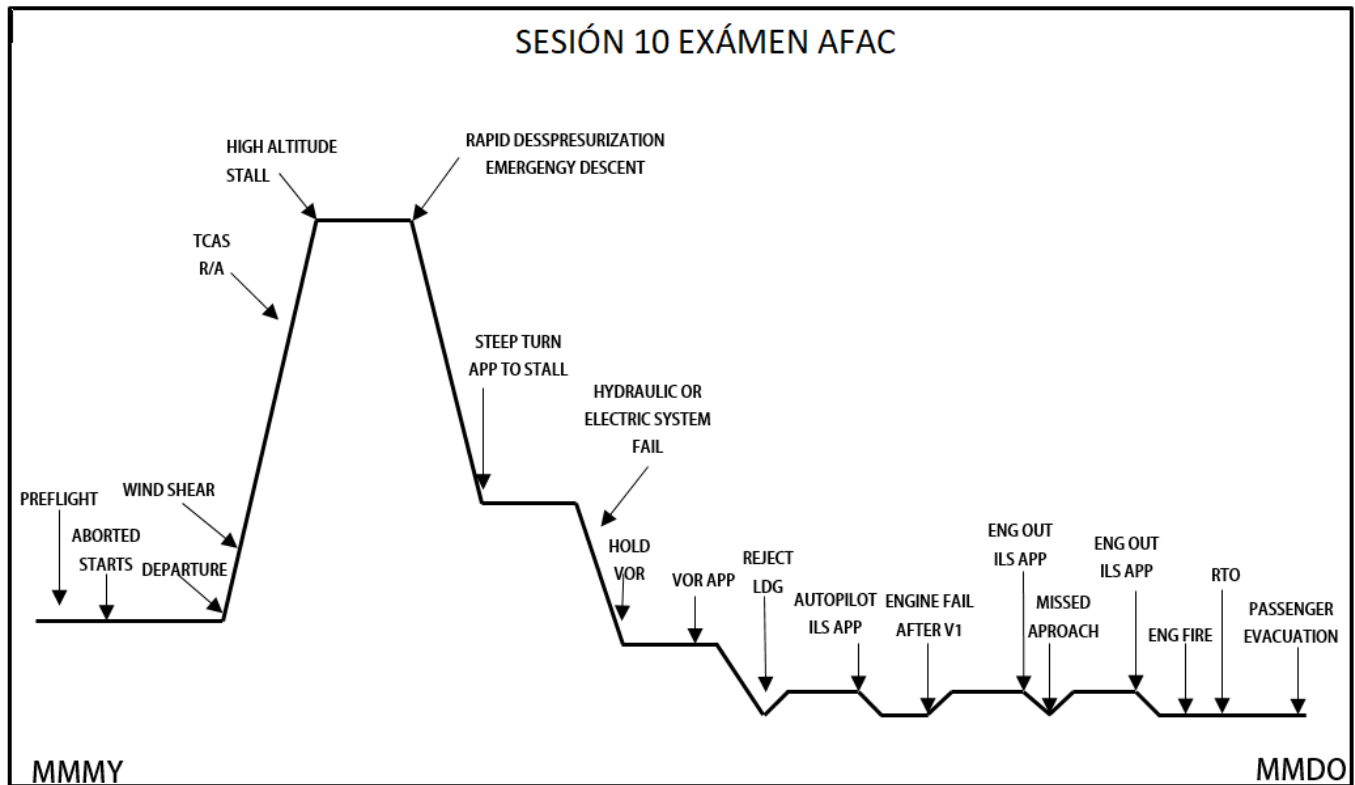
## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Despresurización.
- Descenso de emergencia.
- Evacuación de emergencia.
- Fuego de motor.

## PROCEDIMIENTOS DE POST-VUELO

- Procedimientos después del aterrizaje.
- Llegada a plataforma.

Aeropuertos		Ruta	SID: MTY 6A MTY UJ-32 DGO
Origen	MMY (MONTERREY)		
Destino	MMDO (DURANGO)	Alt Crucero:	FL-340
Número de vuelo	TAR-825		
Rendimientos	GW	42,000 lbs.	(19,050 kg)
	COMB	4,000 lbs.	(1,820 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/115?rev=1749076735>



Last update: **04/06/2025 23:38**