



# MANUAL DE VUELO

APROBADO

PA-A-28-161

LV - AZS

Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL	Sección: <b>VUELO</b>
NOBBER O M. SCHNEIDER INGENIERO AERONAUTICO	Avión: P I P E R Matrícula: LV - AZS	Modelo: PA-A-28-161 Informe: VB-1180	ESPECIFICACION Fecha:                      Página:

Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1503

Manual de Vuelo aprobado para las aeronaves Piper,  
PA-A-28-161, WARRIOR II, número de serie: 28-8316001 y  
posteriores.

CONTENIDO

- Sección I: GENERALIDADES
- Sección II: LIMITACIONES
- Sección III: PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA
- Sección IV: PROCEDIMIENTOS NORMALES
- Sección V: PERFORMANCE
- Sección VI: PESO Y BALANCEO
- Apéndice I: MOTORES Y HELICES ELEGIBLES

ESPACIO RESERVADO PARA USO DE LA DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD

MANUAL DE VUELO APROBADO

Este Manual es para uso exclusivo de la Aeronave MATRICULA LV-ESPECIMEN  
y debe ser llevado permanentemente a bordo de la misma, conjuntamente  
con su Peso y Balanceo y Lista de equipos autorizados.

CORDOBA, 25 de ABRIL 1988

REG. N° 4599  
C/A N°

*[Signature: Gustavo A. González]*  
Ing. Gustavo A. GONZALEZ  
DEL DIV. OPERACION EN VUELO  
Dpto. Ingeniería y Producción (D. E. A.)

NOTA: Este Manual de Vuelo consta de 71 hojas foliadas.





Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	Sección: <b>VUELO</b>
Avión: <b>P I P E R</b> Modelo: <b>PA-A-28-161</b>	Matrícula: <b>LV-425</b> Informe: <b>VB-1180</b>	Página: <b>1</b>

Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1603

Manual de Vuelo aprobado para las aeronaves Piper, PA-A-28-161, WARRIOR II, número de serie: 28-8316001 y posteriores.

CONTENIDO

- Sección I: GENERALIDADES
- Sección II: LIMITACIONES
- Sección III: PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA
- Sección IV: PROCEDIMIENTOS NORMALES
- Sección V: PERFORMANCE
- Sección VI: PESO Y BALANCEO
- Apéndice I: MOTORES Y HELICES ELEGIBLES

ESPACIO RESERVADO PARA USO DE LA DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD

MANUAL DE VUELO APROBADO

Este Manual es para uso de las aeronaves MATRÍCULA LV-  
y debe ser llevado permanente y conjuntamente  
con su Peso y Balanceo y sus actualizaciones.

Bs. Aires 13 MAYO 1985

REG. N° 4396  
C.A. N° \_\_\_\_\_

*[Signature]*  
JEFE DE LA DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD

*El presente manual consta de 71 (setenta y uno) Hojas foliadas.*



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		MA: <b>Sección DE VUELO</b>
C. DEP. O. M. SCHREIBER INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448	AVION: P I P E R Matrícula: LV-A25	Modelo: PA-A-28-161 Informe: UB-1180	Fecha: <b>Página: P<sub>3</sub></b>

Reg. N.º 1593

**1 - 7 COMBUSTIBLE**

**AERO NAFTA 100/130 UNICAMENTE**

- a ) Capacidad máxima de combustible 50 U.S. Gal/189,25 Lt
- b ) Combustible usable total 48 U.S. Gal/181,68 Lt
- ) Combustible octanaje mínimo 100/130

**1 - 9 ACEITE**

- a ) Capacidad de aceite 8 U.S. quarts/1,89 Lt
- b ) Especificación Referirse a la última edición de la Instrucción de Servicio // Lycoming N°1014
- c ) Viscosidad del aceite para la temperatura promedio de arranque

	Monogrado	Multigrado
1 ) Por encima de 60°F	SAE 50	SAE 40 ó 50
2 ) De 30 a 90°F	SAE 40	SAE 40
3 ) De 0 a 70°F	SAE 30	SAE 40 ó 20W-30
4 ) Por debajo de 10°F	SAE 20	SAE 20W-30

**1 -11 PESOS MAXIMOS**

	NORMAL	UTILITARIO
a ) Peso máximo de despegue	2.440 Lb (1.108 Kg)	2.020 Lb (917 Kg)
b ) Peso máximo de rampa	2.447 Lb (1.111 Kg)	2.027 Lb (920 Kg)
c ) Peso máximo de aterrizaje	200 Lb (91 Kg)	2.020 Lb (917 Kg)
d ) Peso máximo en el compartimiento de equipaje	1.465 Lb (665 Kg)	0 Lb (0 Kg)

**1 -13 PESOS STANDARD DE LA AERONAVE**

Referirse a la figura 6-5 para el peso standard vacío y capacidad de carga.

**1 -14 ESPACIO DE EQUIPAJE**

- a ) Volúmen del compartimento 24 Fies cúbicos (0,68 mt. cúbicos)
- b ) Ancho de la entrada 22" (56 cm)
- c ) Altura de la entrada 20" (50 cm)

**1 -17 NUMERO DE PLAZAS**

La aeronave, en categoría normal, consta de cuatro plazas; piloto y copiloto adelante y dos pasajeros por detrás.  
En categoría utilitaria solo consta de los dos asientos delanteros.

Controlado por:

M.A.

VUELO APROBADO

Sección: I

RODRIGUEZ M. SCHNEIDER  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N.º 448

Avion: PIPER

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-A26

Informe: JP-1180

Página: 4

Registro Profesional N.º 1593

1 - 19 Movimientos de las Superficies de Control

<u>Superficie</u>	<u>Movimiento</u>	<u>Tolerancia</u>
Flaps	Arriba: 0° / Abajo: 40°	+ 2°
Alerones	Arriba: 25° / Abajo: 12,5°	+ 2°
Timón	Izq.: 27° / Der.: 27°	+ 2°
Estabilizador	Arriba: 14° / Abajo: 2,0°	+ 1°
Tab del Estabilizador	Arriba: 3° / Abajo: 12,0°	+ 1°
Rueda de Nariz	Izq.: 30° / Der.: 30,0°	+ 1°

1 - 21 Certificación de la Aeronave

Esta Aeronave se encuentra certificada bajo los requerimientos del F.A.R. 23 y según el Certificado Tipo 2A13 de la F.A.A. -



Tratado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: 10-0  
P E C I M E N T O  
Página: 1

ROBERTO M. SCHNEIDER  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1689

AVIÓN: P I P E R  
Matrícula: LV-AZS

Modelo: PA-A-28-161  
Informe: VB-1180

Fecha:

## SECCION I GENERALIDADES

### 1 - 1 Introducción

Este manual está pensado para servir como guía operativa para el piloto y no como manual de instrucción de vuelo.

El propietario de la aeronave es el responsable de asegurarse que este se encuentre en condiciones de aeronavegabilidad. El piloto al comando es el responsable en determinar si la aeronave es segura para volar. También él será responsable de no efectuar maniobras o pruebas que excedan los límites operacionales de la misma como está indicado por las marcaciones de / los instrumentos, placas y por este manual.

Es por esto que el piloto deberá leer este manual antes de volar la aeronave, a fin de familiarizarse con sus limitaciones, performances y procedimientos.-

### 1 - 3 MOTORES

- a ) Cantidad de motores 1
- b ) Fabricante del motor Lycoming
- c ) Modelo del motor O-320-D2A o O-320D3G
- d ) Potencia 160 HP
- e ) Régimen de revoluciones 2.700 RPM
- f ) Diámetro 130,175 mm (5,125")
- g ) Carrera 98,425 mm (3,875")
- h ) Desplazamiento 5.240,583 cm cúbicos (319,8" cúbicas)
- i ) Relación de compresión 8,5 : 1
- j ) Tipo de motor Cuatro cilindros opuestos horizontales, transmisión directa. Refrigerado por aire.

### 1 - 5 HELICES

- a ) Número de hélices 1
- b ) Fabricante de la hélice Sensenich
- c ) Modelo 74DM6-0-60
- d ) Número de palas 2
- e ) Diámetro de la hélice
  - 1 ) Máximo 74"
  - 2 ) Mínimo 72"
- f ) Tipo de hélice Paso fijo



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: **VUELO**  
**DECISION**

**ROBERTO M. SCHMIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional M° 1583

AVION: **P I P E R**      Modelo: **PA-A-28-161**  
Matrícula: **LV-A25**      Informe: **VB-1180**

Fecha:

Página: **2**

PA-A-28-161

WARRIOR II

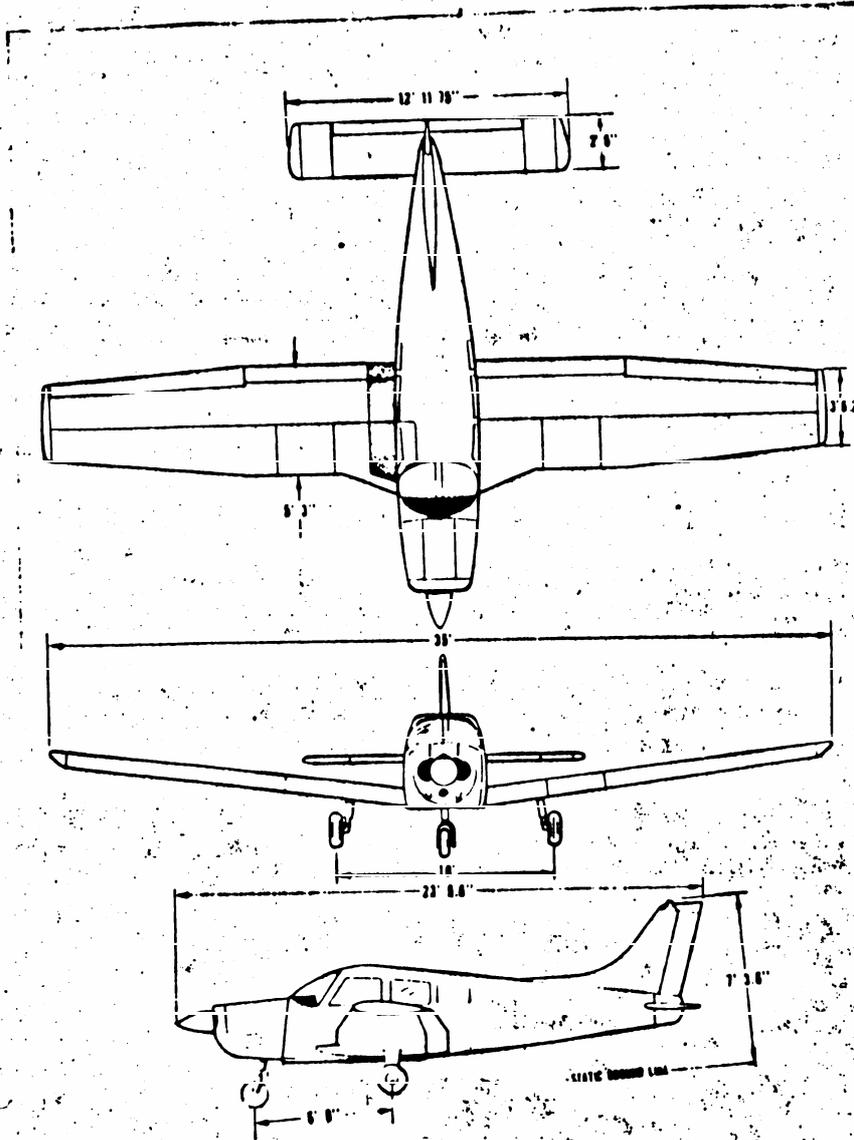


Fig. I-1: Tres Vistas.-



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	Sección: <b>DE VUELO</b>
<b>NOBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	Avión: <b>PIPER</b> Modelo: <b>PA-A-28-161</b> Matrícula: <b>LV-AZS</b> Informe: <b>VB-1180</b>	Fecha: <b>10/10/50</b> Página: <b>1</b>
Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1503		

**SECCION II**

**LIMITACIONES**

**2-1 Generalidades**

Esta sección provee las "Limitaciones de Operación aprobadas por la D.N.A." Instrumentos y sus marcaciones; códigos de colores y placas básicas necesarias para la operación de la aeronave y sus sistemas.-

Este avión debe ser operado como Categoría Normal o Utilitaria de acuerdo con las limitaciones de operación establecidas en forma de placas y marcaciones dadas en esta Sección y Manual.-

**2-3 Limitaciones de velocidad**

VELOCIDAD	KIAS	KCAS
Velocidad de Nunca Exceder (VNE). No exceder en ninguna operación.-	160	153
Velocidad Máxima Estructural de Crucero (VNO). No exceder esta velocidad salvo en aire calmo y aún así con precaución.-	126	122
Velocidad Máxima con Flap Extendidos (VFE). No exceder esta velocidad con flaps extendidos.-	103	100
Velocidad de Maniobras (VA). Por encima de esta velocidad no accionar bruscamente o abruptamente los controles de vuelo.-	111	108
Peso Total 1.107,76 Kgr.	88	89
Peso Total 695,07 Kgr.		

Controlado por:	 <b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		Sección: <b>II VUELO</b> <b>PRECAUCION</b>
<b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matricula Nacional N° 448 registro Profesional N° 1593		Avión: P I P E R Matricula: LV-A25	Modelo: PA-A-28-161 Informe: US 1180

P R E C A U C I O N

La velocidad de maniobra decrece cuando disminuye el peso, dado que el efecto de las fuerzas aerodinámicas se hace más pronunciado. La interpolación lineal puede ser usada para pesos intermedios. La velocidad de maniobra no deberá excederse mientras se opere en aire turbulento.-

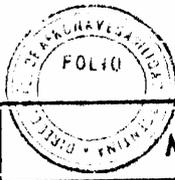
2 - 5 Marcaciones del Velocímetro

M A R C A C I O N	K I A S
Línea Radial Roja (Nunca exceder)	160
Arco Amarillo (Zona de Precaución, sólo en aire calmo)	126 a 160
Arco Verde (Zona de Operación Normal)	50 a 126
Arco Blanco (Flap abajo)	44 a 103

2 - 7 Limitaciones de la Planta de Poder

a ) Número de motores	1
b ) Fabricante del motor	Lycoming
c ) Modelo del motor N°	O-320-D2A ó O-320-D3G
d ) Límites de operación del motor	
1) Potencia máxima	160 HP
2) Máximas revoluciones	2,700 RPM
3) Máxima temperatura de aceite	118,3°C (245°F)
e ) Presión de aceite	
Mínima (Línea Roja)	25 PSI
Máxima (Línea Roja)	100 PSI
f ) Presión de combustible	
Mínima (Línea Roja)	0,5 PSI
Máxima (Línea Roja)	8 PSI
g ) Combustible (Nafta de aviación solamente)	100/130 octanos de grado mín.
h ) Número de Hélices	1
i ) Fabricante de la Hélice	SENSENICH
j ) Modelo de la Hélice	74DM6-O-60

X



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		MANU FECHAS Fecha:	Sección: <b>II VUELO</b> PÁGINAS Página: <b>3</b>
<b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N.º 448	Avión: P I P E R	Modelo: PA-A-28-161		
Registro Profesional N.º 1593	Matrícula: LV-AZS	Informe: VQ-1180		

- k ) Diámetro de la hélice
- |        |                  |
|--------|------------------|
| Mínimo | 1.828,8 mm (72") |
| Máximo | 1.879,6 mm (74") |
- l ) Tolerancia de la hélice (RPM estática con la máxima apertura del acelerador permisible)
- |                       |
|-----------------------|
| No mayor de 2.450 RPM |
| No menor de 2.350 RPM |
- No se permiten tolerancias adicionales

2 - 9 Marcaciones de la planta de poder

- a ) Taquímetro
- |  |                 |
|--|-----------------|
| Arco verde (Zona de operación normal)      | 500 a 2.700 RPM |
| Línea radial roja (Potencia máx. continua) | 2.700 RPM       |
- b ) Temperatura de aceite
- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| Arco verde (Zona de operación normal) | 23,3 a 118,3°C (75 a 245°F) |
| Línea radial roja (Máximo)            | 118,3°C (245°F)             |
- c ) Presión de aceite
- |   |              |
|---|--------------|
| Arco verde (Zona de operación normal)   | 60 a 90 PSI  |
| Arco amarillo (Zona de precaución)      | 25 a 60 PSI  |
| (Motor en ralentí)                      | 25 a 60 PSI  |
| Arco amarillo (Calentamiento en tierra) | 90 a 100 PSI |
| Línea radial roja (Mínimo)              | 25 PSI       |
| Línea radial roja (Máximo)              | 100 PSI      |
- d ) Presión de combustible
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Arco verde (Zona de operación normal) | .035 a .564 Kgr/cm <sup>2</sup> (.5 a 8 PSI) |
| Línea radial roja (Mínimo)            | .035 Kgr/Cm <sup>2</sup> (.5 PSI)            |
| Línea radial roja (Máximo)            | .564 Kgr/Cm <sup>2</sup> (8 PSI)             |

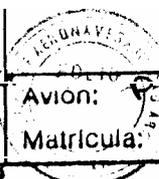
2 - 11 Pesos límites

- |                             |                            |                          |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                             | Normal                     | Utilitario               |
| a ) Peso máximo             | 1.107,76 Kgr<br>(2.440 Lb) | 917,08 Kgr<br>(2.020 Lb) |
| b ) Peso máximo de rampa    | 1.111 Kgr<br>(2.447 Lb)    | 920,26 Kgr<br>(2.027 Lb) |
| c ) Peso máximo de equipaje | 90,80 Kgr<br>(200 Lb)      | 0 Kgr<br>(0 Lb)          |

N O T A

Referirse a la Sección V (Performance). Para conocer como están / limitadas las cargas máximas por la performance.

Controlado por:



MA...

VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: III VUELO

ROBERTO A. SCHNEIDER  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1593

AVION: PIPER  
Matrícula: LV-A25

Modelo: PA-A-28-161  
Informe: VB-1180

Fecha:

Página: 4

2 - 13 Límites del Centro de Gravedad

a) Categoría Normal.

Peso en Lb		Peso Extr. Delant. a partir del Datum		Pos. Extr. Traser a partir del Datu	
Kgr.	Lb	Mm	Pulg	Mm	Pulg
1.107,76	2.440	2.242,82	88,30	2.362,20	93
885,30	1.950	2.108,20	83,00	2.362,20	93

b) Categoría Utilitario.

Peso en Lb		Peso Extr. Delant. a partir del Datum		Pos. Extr. Trasera a partir del Datu	
Kgr.	Lb	Mm	Pulg	Mm	Pulg
885,30	1.950	2.242,82	83,00	2.362,20	93
917,08	2.020	2.379,92	83,80	2.362,20	93

NOTAS.

La variación es lineal entre los puntos dados.-

El Datum usado se encuentra ubicado a 1.191,36 mm (78,4") por delante de la intersección de los bordes de ataque entre la sección recta y la sección ahusada de la raíz de ala.-

Es responsabilidad del propietario y del piloto de la aeronave asegurarse que la misma se encuentre correctamente cargada. Para las instrucciones de carga ver la Sección VI (Peso y Balanceo).-

2 - 15 Límites de maniobra

a) Categoría Normal:

Todas las maniobras acrobáticas incluyendo las barrenas están prohibidas.-

b) Categoría Utilitario:

Estan aprobadas las maniobras que exceden los 60° de roldo.-

MANIOBRA	VELOCIDAD INDICADA DE ENTRADA
Virajes escarpados	111 KIAS
Ochos perezosos	111 KIAS
Chandelles	111 KIAS

2 - 17 factores de carga

	NORMAL	UTILITARIO
a) Factor de carga máximo positivo	3,8 G	4,4 G
b) Factor de carga máximo negativo	-1,5 G	-1,5 G

NO ESTAN APROBADAS LAS MANIOBRAS DE VUELO INVERTIDO

2 - 19 Listado de equipamiento para cada clase de operación.



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL DE VUELO  
SECCIÓN II

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448

AVIÓN: P I P E R      Modelo: PA-A-28-161  
Matrícula: LV-AZS      Informe: VB-1180

Página: 5

Registro Profesional N.º 1593

Este avión puede ser operado: de día o de noche de acuerdo a las reglas de vuelo visual (VFR); de día o de noche de acuerdo a las reglas de vuelo por instrumento (IFR), cuando esté instalado y en servicio el equipamiento apropiado.-

El siguiente listado de equipamiento identifica los sistemas y equipos // sobre los cuales se fundamenta el tipo de certificado para cada clase de operación, y que deben ser instalados y estar en condiciones de ser operados de acuerdo a cada tipo particular de operación indicada.-

De cualquier forma, ciertas operaciones pueden ser autorizadas con ciertos listados de equipamientos y/o sistemas inoperativos bajo ciertas condiciones y bajo provisiones definidas por un Listado de Equipamiento Mínimo (MEL) aprobado por la DNA .-

a ) Día VFR

- 1 ) Velocímetro
- 2 ) Altimetro
- 3 ) Compás magnético
- 4 ) Taquímetro
- 5 ) Indicador de Presión de Aceite
- 6 ) Indicador de Temperatura de Aceite
- 7 ) Indicador de Presión de Combustible
- 8 ) Indicador de Cantidad de Combustible - Uno para cada tanque
- 9 ) Voltímetro - Amperímetro
- 10 ) Indicador Posición de la Aleta Compensadora de Profundidad
- 11 ) Alternador
- 12 ) Restricción de Seguridad - Uno para cada ocupante

b ) Noche VFR

- 1 ) Todo el equipamiento para VFR diurno
- 2 ) Luces de posición
- 3 ) Luces de tablero
- 4 ) Luces anticollisión (estroboscópicas)

c ) Día IFR

- 1 ) Todo el equipamiento requerido para VFR diurno
- 2 ) Bomba de vacío
- 3 ) Indicador de vacío

d ) Noche IFR

- 1 ) Todo el equipamiento requerido para VFR diurno y nocturno
- 2 ) Todo el equipamiento requerido para IFR diurno

Contratado por: <i>[Signature]</i>	 <b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL DE VUELO	Sección: <b>DE VUELO</b>
<b>RODOLFO A. SCHNEIDER</b> <b>INGENIERO AERONAUTICO</b> Matricula Nacional N.º 448		Avion: <b>I P E R</b> Modelo: <b>PA-A-28-161</b> Matricula: <b>LV-AZS</b> Informe: <b>VB-1180</b>	Fecha:

Registro Profesional N.º 1593

**NOTA**

El listado de sistemas y equipamientos de arriba no incluye los requerimientos de operación específicos para instrumentos de vuelo y equipos de comunicación/navegación requeridos por la FAR parte 91 y 135.-

**2 - 21 Limitaciones de Combustible**

- a ) Capacidad total 189,25 Lt (50 U.S. Gal)
- b ) Combustible no utilizable (2 U.S. Gal)  
 El combustible no utilizable para este avión ha sido determinado en 1,0 galón por ala en actitudes críticas de vuelo.-
- c ) Combustible Utilizable (48 U.S. Gal)  
 El combustible utilizable ha sido determinado en 24,0 galones por ala.-

**2 - 23 Nivel de Ruido**

El nivel de ruido de este avión es de 72,9 Db (A)  
 La determinación de que los niveles de ruido de este avión son o deberían ser aceptables o inaceptables para operar dentro o fuera de cualquier / aeropuerto no ha sido hecha por la F.A.A..-  
 No obstante del enunciado de arriba, el nivel de ruido establecido ha / sido verificado y aprobado por la F.A.A., en vuelos de prueba llevados a cabo de acuerdo con la FAR 36 - Standards de ruido -, tipo de avión y certificación de aeronavegabilidad. Este modelo de avión cumple con todos los standards de ruido requeridos por la FAR 36.-

**2 - 25 Placas**

A plena vista del piloto

- " ESTA AERONAVE DEBE OPERARSE EN CATEGORIA NORMAL O UTILITARIA EN CUMPLIMIENTO CON LOS LIMITES DE OPERACION ESTABLECIDOS EN FORMA DE PLACAS, / MARCAS Y MANUALES."
- " TODAS LAS MARCAS Y PLACAS DE ESTA AERONAVE CORRESPONDEN A SU UTILIZACION EN CATEGORIA UTILITARIA. PARA LAS OPERACIONES EN CATEGORIA NORMAL Y UTILITARIA VER EL MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE."



Controlado por: <b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	Sección: <b>II VUELO</b>
Avión: <b>PIPER</b>	Modelo: <b>PA-A-28-161</b>	Página: <b>7</b>
Matrícula: <b>LV-AZS</b>	Informe: <b>VS-1130</b>	

Registro Profesional N.º 1503

" NO ESTAN APROBADAS MANIOBRAS ACROBATICAS EN CATEGORIA NORMAL. LAS BARRENAS ESTAN PROHIBIDAS EN AMBAS CATEGORIAS."

A plena vista del piloto

Lista de chequeo previo al despegue: ✓

- |   |  |
|---|--|
| Llave de combustible                      | - Abierto en el tanque correspondiente |
| Bomba eléctrica de combustible            | - En funcionamiento                    |
| Instrumentos de motor                     | - Verificar                            |
| Flaps                                     | - Ajustar                              |
| Calefactor de carburador                  | - Cerrado                              |
| <del>Cebador</del>                        | <del>- Trabado</del>                   |
| Comando de control de mezcla              | - Ajustar                              |
| Respaldo de asientos                      | - Erectos                              |
| Ajustar cinturones de seguridad y arneses |  |
| Aleta compensadora                        | - Ajustar                              |
| Comandos                                  | - Verificar su libre recorrido         |
| Puerta                                    | - Trabada                              |
| Acondicionador de aire                    | - Detenido                             |

Lista de chequeo previo al aterrizaje ✓

- |   |  |
|---|--|
| Llave de combustible                      | - Abierta en el tanque correspondiente |
| Comando de control de mezcla              | - Llevar a rica                        |
| Bomba eléctrica de combustible            | - En funcionamiento                    |
| Respaldo de los asientos                  | - Erectos                              |
| Flaps                                     | - Regular (Arco blanco)                |
| Ajustar cinturones de seguridad y arneses |  |
| Acondicionador de aire                    | - Detenido                             |

Los items referentes al acondicionador de las listas precedentes son mandatorios sólo si la aeronave tiene instalado el equipo.-

A plena vista del piloto en el área del panel de control del equipo acondicionador de aire, cuando el mismo se encuentre instalado:

" PRECAUCION : EL ACONDICIONADOR DE AIRE DEBE PERMANECER DETENIDO DURANTE LOS DESPEGUES PARA ASEGURAR LA PERFORMANCE NORMAL DE ASCENSO."

Próximo a la traba superior de la puerta:

" TRABAR ANTES DE INICIAR EL VUELO."

Sobre la cara interna de la puerta del compartimiento de equipaje:

" CAPACIDAD MAXIMA DE EQUIPAJE : 90,72 Kgr (200 Lb)."

" OPERACIONES CATEGORIA UTILITARIA: NO ESTA PERMITIDA LA CARGA DE EQUIPAJE Y/O PASAJEROS EN EL AREA POSTERIOR.

OPERACIONES EN CATEGORIA NORMAL: VER EL MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE PARA EL COMPUTO CORRESPONDIENTE DE PESO Y BALANCEO CON LAS LIMITACIONES POR LA PRESENCIA DE PASAJEROS O EQUIPAJES EN EL SECTOR TRASERO."



Controlado por: <b>HORTICIO M. SCHREIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1583	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		Sección: <b>II VUELO</b>
Avión: <b>P I P E R</b>	Modelo: <b>PA-A-28-161</b>	Fecha:	Página: <b>8</b>
Matrícula: <b>LV-AZS</b>	Informe: <b>VB-1180</b>		

A plena vista del piloto:

VA = 111 KIAS A 2.440 # (Ver Manual de Vuelo)

PARA OPERACIONES EN CATEGORIA UTILITARIA NO ESTAN PERMITIDOS LOS PASAJEROS EN EL SECTOR TRASERO.

COMPONENTE DE VIENTO CRUZADA DEMOSTRADA: 31 Km/h - 20 MPH - 17 NUDOS

A plena vista del piloto cuando esté instalado el equipo para climas extremadamente fríos en el radiador de aceite:

" LA PLACA PARA CLIMA EXTREMADAMENTE FRIO DEBERA RETIRARSE CUANDO LA TEMPERATURA AMBIENTE EXCEDA LOS 10°C (50°F)."

A plena vista del piloto:

" SOLO PARA CATEGORIA UTILITARIA:

- 1 ) NO ESTA PERMITIDO EL TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL ASIENTO POSTERIOR.
- 2 ) LAS MANIOBRAS ACROBATICAS ESTAN LIMITADAS POR LO SIGUIENTE:

MANIOBRA	VELOCIDAD DE ENTRADA
PROHIBIDAS LAS BARRENAS	
VIRAJES ESCARPADOS	111 KIAS
OCHO PEREZOSO	111 KIAS
CHANDELLES	111 KIAS

A plena vista del piloto:

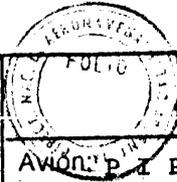
" PRECAUCION - APAGAR LAS LUCES ESTROBOSCOPICAS CUANDO SE ACERQUE A LA PROXIMIDAD DEL SUELO, O DURANTE EL VUELO EN NUBES, NIEBLA O BRUMA."

Al lado de las tapas de llenado de combustible:

" COMBUSTIBLE - 100/130 octanos de graduación (Nafta de aviación).-

Controlado por:

*[Signature]*  
**JOSÉ M. SCHNIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1593



# MANUAL DE VUELO APROBADO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV - A25

Informe: VB-1180

MANUAL DE VUELO  
SECCION III  
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA  
Página: 1

## S E C C I O N III PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

### 3 - 1 Generalidades

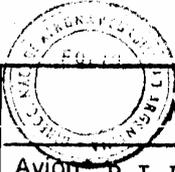
Los procedimientos de emergencia para enfrentarse con varios tipos de emergencias y situaciones críticas están provistos por esta sección. Todos los procedimientos de emergencia requeridos (Regulaciones de la F.A.A.) y aquellos necesarios para la operación del avión son presentados como determinados por la operación y diseño del mismo.

La primera parte de esta Sección consiste en una breve Lista de Choqueo de Emergencia la que proporciona una serie de acciones para situaciones críticas con poco énfasis en la operación de los sistemas.

El resto de la Sección está dedicado a ampliar los Procedimientos de Emergencia conteniendo información adicional para proveer al piloto un conocimiento más completo de los procedimientos.

Los procedimientos están indicados como un curso de acción para enfrentarse a las condiciones particulares descritas, pero no son un sustituto del / sentido común y del sano juicio. Los pilotos deberán familiarizarse ellos mismos con los procedimientos dados en esta Sección y estar preparados para tomar la acción apropiada al arribo de una emergencia.

Los procedimientos más básicos de emergencia, tales como aterrizaje sin potencia, son una parte normal en el entrenamiento del piloto. Aunque estas emergencias son discutidas aquí, esta información no intenta reemplazar tal entrenamiento, pero sólo provee una fuente de referencia y revisión, y también provee información sobre procedimientos los cuales no son los mismos para todos los aviones. Se sugiere que el piloto revea periódicamente los Procedimientos de Emergencia Standard para tenerlos siempre en mente.-



Controlado por:

**NORBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matricula Nacional N° 448

# MANUAL DE VUELO APROBADO

AVION: P I P E R      Modelo: PA-A-28-161  
Matricula: LV-425      Informe: UB-1180

MANUAL DE VUELO  
Sección: III  
ESPECIMEN  
Fecha:      Página: p. 2

Registro Profesional N.º 1593

## 3 - 3 Lista de Chequeo de Procedimientos de Emergencia

### FUEGO EN EL MOTOR DURANTE LA PUESTA EN MARCHA

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Airancador                        | Acoplar el motor                        |
| Comando del control de mezcla     | Llevar a la posición marcha lenta corte |
| Acelerador                        | Abrir                                   |
| Bomba eléctrica de combustible    | Detener                                 |
| Selector de tanque de combustible | Cerrar                                  |
- Si el fuego continuase, abandonar la aeronave

### PERDIDA DE POTENCIA DEL MOTOR DURANTE EL DESPEGUE

Si existe suficiente pista por delante como para aterrizaje normal, ejecutarlo.  
Si la pista remanente resulta insuficiente para un aterrizaje normal

- |                    |   |
|--------------------|---|
| Velocidad de vuelo | Mantener la seguridad para el vuelo   |
| virajes            | Ejecutarlos suavemente y sólo para evitar las obstrucciones que podrían presentarse |
| Flaps              | Según lo requiera la situación  |

Si se ha alcanzado la altura suficiente como para intentar una nueva puesta en marcha:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Velocidad de vuelo                | Mantener la velocidad de vuelo seguro  |
| Selector de tanque de combustible | Llevar a la posición correspondiente al tanque con mayor contidad de combustible |
| Bomba eléctrica de combustible    | Verificar que se encuentre en funcionamiento                                     |
| Comando de control de mezcla      | Verificar que se encuentre en la posición rica (rich)                            |
| Calefactor del carburador         | Abrir  |
| Cebador                           | Verificar que se encuentre trabado   |

Si no se logra restaurar la potencia ejecutar un aterrizaje sin potencia

### PERDIDA DE POTENCIA EN EL VUELO

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Selector de tanque de combustible | Llevar a la posición correspondiente al tanque con mayor cantidad de combustible           |
| Bomba eléctrica de combustible    | Poner en funcionamiento  |
| Calefactor del carburador         | Poner en posición abierto  |
| Comando de control de mezcla      | Llevar a posición rica (rich)  |
| Instrumentos de motor             | Verificar que no exista indicación que señale la causa de la pérdida de potencia del motor |
| Cebador                           | Verificar que se encuentre trabado   |

Si no existe indicación de presión de combustible, verificar la posición de la llave selectora de tanques de combustible para asegurarse que la misma se encuentre conectada a un tanque que contenga combustible.

Al ser restaurada la potencia

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Calefactor del carburador      | Cerrar                    |
| Bomba eléctrica de combustible | Detener su funcionamiento |



Controlado por:

**MANUAL DE VUELO APROBADO**

Sección: III

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-AZS

Informe: VB-1180

Página: 3

Registro Profesional N°: 1523

Si no se logra restaurar la potencia prepararse para un aterrizaje sin potencia .

Compensar la aeronave para una velocidad indicada de 73 KIAS

**ATERRIZAJE SIN POTENCIA**

Localizar un campo adecuado

Establecer un circuito espiral de aproximación

Para la aproximación normal, comenzar la pierna inicial con una altura de / 300 mt(1000 pies), sobre el nivel del campo, con el avión en dirección del viento.

Cuando el campo pueda ser alcanzado fácilmente, disminuir la velocidad indicada a 63 KIAS para lograr un aterrizaje más corto.

El contacto con el suelo debe realizarse normalmente con la menor velocidad / posible con los flaps totalmente extendidos.

Cuando el aterrizaje sea inminente

Llave de ignición

Llevar a la posición NO (OFF)

Llave maestra

Llevar a la posición NO (OFF)

Selector de tanque de combustible

Cerrar

Comando de control de mezcla

Llevar a la posición marcha lenta corte

Cinturones de seguridad y arneses

Ajustar

**FUEGO EN VUELO**

Origen del fuego

Verificar

Fuego eléctrico (Humo en cabina):

Llave maestra

Llevar a la posición NO (OFF)

Ventilaciones de cabina

Abrir

Calefactor de cabina

Cerrar

Aterrizar tan pronto como sea posible

Fuego en el motor:

Selector de tanque de combustible

Cerrar

Acelerador

Cerrar

Comando de control de mezcla

Llevar a posición marcha lenta corte

Bomba eléctrica de combustible

Verificar que se encuentre detenida

Calefactor

Desconectar

Deshielador de parabrisas

Desconectar

Ejecutar el procedimiento de aterrizaje sin potencia

**PERDIDA DE PRESION DE ACEITE**

Aterrizar tan pronto como sea posible e investigar la causa.  
Prepararse para un aterrizaje sin potencia.

**PERDIDA DE PRESION DE COMBUSTIBLE**

Bomba eléctrica de combustible

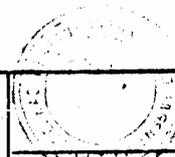
Poner en funcionamiento

Selector de tanque de combustible

verificar que se encuentre conectado a un tanque con adecuada carga de combustible

**ALTA TEMPERATURA DE ACEITE**

Aterrizar en el aeródromo más cercano e investigar la falla

Controlado por:  <b>NORBERTO M. SCHINDLER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matricula Nacional No. 448	 <b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		Sección: <b>DE VUELO</b>
	Avión: <b>P I P E R</b> Matricula: <b>LV-A25</b>	Modelo: <b>PA-A-28-161</b> Informe: <b>VB-1180</b>	Fecha:

Registro Profesional N.º 1593

Prepararse para un aterrizaje sin potencia

**FALLAS ELECTRICAS**

Luz anunciadora de alternador encendida:

Amperímetro

Chequear para verificar inoperabilidad del alternador

Si el amperímetro marca cero:

Llave del alternador

Llevar a posición NO (OFF)

Reducir las cargas eléctricas al mínimo:

Interruptor del circuito del alternador

Verificar y colocar a requerimiento

Llave de alternador

Conectada (ON)

Si la potencia no se restaura:

Llave de alternador

Llevar a la posición NO (OFF)

Si la salida del alternador no puede ser restablecida, reducir las cargas eléctricas y aterrizar tan pronto como sea posible. La batería es la única fuente de potencia eléctrica restante.

**SOBRECARGA ELECTRICA** (Alternador con más de 20 amperes por encima de la carga eléctrica conocida)

Llave de alternador

Conectada (ON)

Llave de batería

Llevar a la posición NO (OFF)

Si las cargas del alternador se reducen:

Carga eléctrica

Reducir al mínimo

Aterrizar tan pronto como sea posible.

**N O T A**

Debido al incremento de voltaje y de ruido en radiofrecuencia, la operación con la llave del alternador conectada y la de batería desconectada deberá / ser hecha sólo cuando sea requerida por una falla en el sistema eléctrico.

Si las cargas del alternador no se reducen:

Llave del alternador

Llevar a posición NO (OFF)

Llave de batería

A requerimiento

Aterrizar tan pronto como sea posible. Anticipar una falla eléctrica completa.

**RECUPERACION DE UNA BARRENA**

Acelerador

Llevar a posición de marcha lenta

Alerones

Colocar en posición neutral

Timón vertical

Aplicar en forma total en dirección opuesta al sentido de rotación

Volante de comandos

Llevar totalmente hacia adelante

Timón vertical

Cuando se detenga la barrena llevar a posición neutral

Volante de comandos

Según se requiera para volver suavemente a la altitud de vuelo recto y nivelado



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL	Sección: III VUELO
ROBERTO M. SCHNEIDER INGENIERO AERONAUTICO	Avión: P I P E R Matrícula: LV-AZS	Modelo: PA-A-28-161 Informe: VAS-1180	Página: 5
Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1593			

#### PUERTA DE CABINA ABIERTA

Si los cerrojos superior e inferior de la puerta están abiertos, la misma permanecerá levemente abierta y las velocidades de vuelo se reducirán levemente.

Para cerrar la puerta en vuelo:

Reducir la velocidad indicada del avión a 89 nudos (IAS)

Ventilaciones de cabina Cerrar

Ventanilla de tormenta Abrir

Si se encuentra abierto el cerrojo superior

Si se encuentra abierto el cerrojo lateral

Accionar y trabar

Tirar del apoyabrazos

mientras se lleva la manija a la posición de traba.

Accionar primero el cerrojo lateral y luego el superior

Si ambos cerrojos están abiertos

#### MARCHA ASPERA DEL MOTOR

Calefactor del carburador Abrir

Si luego de un minuto la aspereza continúa:

Calefactor del carburador Cerrar

Comando del control de mezcla Ajustar para lograr máxima suavidad de // marcha

Bomba eléctrica de combustible Poner en funcionamiento

Selector de tanque de combustible Accionar cambiando los tanques de alimentación

Instrumentos de motor Verificar

Llave de magnetos Llevar a izq. (L), luego a der. (R) luego a ambos (Both)

Si la operación es satisfactoria en cualquiera de éstas posiciones del magneto continuar en la misma con potencia reducida y mezcla totalmente rica / hasta llegar al aeródromo más cercano.  
Prepararse para un aterrizaje sin potencia.

#### FORMACION DE HIELO EN EL CARBURADOR

Calefactor del carburador Abrir

Comando de control de mezcla Ajustar para la máxima suavidad de marcha



Contratado por: <b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matricula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1593	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL DE VUELO SECCION IV Fecha:	Sección: IV VUELO PROCEDIMIENTOS Página: 1
Avión: P I P E R	Modelo: PA-A-28-161		
Matricula: LV-AZS	Informe: UB-1180.		

S E C C I O N   I V

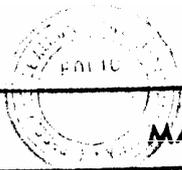
PROCEDIMIENTOS NORMALES

Velocidad para operaciones seguras

Las siguientes velocidades son aquellas que son significativas para la operación del avión. Estas figuras son para aviones standard volando con carga máxima y bajo condiciones standard a nivel del mar.

La performance para un avión específico puede variar de las figuras publicadas / dependiendo sobretodo del equipo instalado, la condición del motor, avión y equipamiento; las condiciones atmosféricas y las técnicas de pilotaje.

- |  |          |
|--|----------|
| a ) velocidad para Régimen de Ascenso Optimo                       | 79 KIAS  |
| b ) Velocidad para Angulo de Ascenso Optimo                        | 63 KIAS  |
| c ) Velocidad Máxima de Operación en Aire Turbulento               | 111 KIAS |
| d ) Velocidad Máxima con Flaps Extendidos                          | 103 KIAS |
| e ) Velocidad de Aproximación Final para el Aterrizaje (Flaps 40°) | 63 KIAS  |
| f ) Velocidad Máxima Demostrada de Viento Cruzado                  | 17 KIAS  |



Controlado por: <b>ROBERTO W. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1683	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	<b>MANUAL DE VUELO</b>	Sección IV <b>ESPECÍMENS</b>
	Avión: P I P E R Matrícula: LV-AZS	Modelo: PA-A-28-161 Informe: VB-1180	Fecha: Página: 2

LISTA DE CHEQUEO DE PROCEDIMIENTOS NORMALES

PREPARACION:

Estado de avión	Aeronavegable, papeles a bordo
Tiempo	Apropiado
Equipaje	Pesado, acomodado y atado
Peso y Centro de Gravedad	Dentro de los límites
Navegación	Proyectada
Cartas y equipos de navegación	A bordo
Performance y alcance	Computado y seguro

VERIFICACION PRE-VUELO

CABINA DEL PILOTO

Volantes de comando	Liberar la trabas
Equipos electrónicos	Desconectados (OFF)
Frenos de estacionamiento	Colocados
Llaves eléctricas	Desconectadas (OFF)
Llave del magneto	Desconectada (OFF)
Comando del control de mezcla	Llevar a posición marcha lenta corte
Llave maestra	Llevar a posición SI (ON)
Indicadores de cantidad de combustible	Verificar
Panel anunciador	Verificar
Llave maestra	Volver a posición NO (OFF)
Controles de vuelo	Verificar
Flaps	verificar
Aletas compensadoras	Verificar colocar en posición neutral
Drenaje del tubo de pitot	Drenar y cerrar
Drenaje estático	Drenar y cerrar
Ventanillas	Verificar y limpiar
Barra remolque	Guardar
Equipaje	Asegurar
Puerta del porta equipaje	Cerrar y asegurar

ALA DERECHA

Ala	Libre de hielo, nieve o escarcha
Superficies de control	Verificar que no existan interferencias y se encuentren libres de hielo, nieve o escarcha
Charnelas	Verificar que no existan interferencias
Descargas estáticas	Verificar
Punteras de ala y luces	Verificar
Tanque de combustible	Verificar el suministro visualmente y asegurar las tapas de las bocas
Sumideros de los tanques de combustible	Drenar-Verificar que el combustible sea el apropiado, que no haya agua ni sedimentos
Venteos de tanque de combustible	Limpiar
Amarra inferior y calzas	Remove
Amortiguador del tren principal	Apropiado inflado (4,5") (11,4 cm de longitud expuesta)
Cubierta	Verificar

Controlado por:

MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: IV VUELO

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N.º 448

Avión: P T P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-AZS

Informe: UB-1180

Página: 3

Registro Profesional N.º 1593

Conjunto de freno y discos  
Entrada de aire

Verificar  
Limpiar

SECCION DE NARIZ

Combustible y aceite  
Carenado  
Parabrisas  
Hélice y cono  
Entradas de aire  
Correa del alternador  
Luz de aterrizaje  
Calza de nariz  
Amortiguador del tren de nariz  
Cubierta del tren de nariz  
Aceite  
Varilla de medición  
Filtro de combustible

Verificar que no existan pérdidas  
Asegurar  
Limpiar  
Verificar  
Limpiar  
Verificar la tensión  
Verificar  
Remover  
Inflado apropiado (3,25"; 8,20 cm)  
Verificar  
Verificar el nivel  
Asiento apropiado  
Drenar - Verificar que el combustible sea el apropiado, que no haya agua ni sedimentos

ALA IZQUIERDA

Ala  
Entrada de aire fresco  
Amortiguador del tren principal  
Cubierta  
Discos de freno  
Tanque de combustible  
Sumideros de tanques de combustible  
Venteos del tanque de combustible  
Amarra inferior y calzas  
Tubo de pitot  
Punteras de ala y luces  
Superficies de control

Libre de hielo, nieve o escarcha  
Limpiar  
Inflado apropiado (4,5"; 11,4 cm)  
Verificar  
Verificar el suministro visualmente y asegurar las tapas de las bocas  
Drenar - Verificar que el combustible sea el apropiado y que no haya agua ni sedimentos  
Abiertos  
Remover  
Retirar las fundas y limpiar los agujeros  
Verificar  
Verificar que no existan interferencias y se encuentren libres de hielo, nieve o escarcha  
Verificar que no existan interferencias  
Verificar

charnelas  
Descargas estáticas

FUSELAJE

Antenas  
Empenaje  
Entrada de aire fresco  
Estabilizador horizontal y aleta compensadora  
Amarras  
Llave maestra  
Iluminación de la cabina del piloto

Verificar  
Libre de hielo, nieve o escarcha  
Limpiar  
Verificar que no haya interferencias  
Remover  
Llevar a posición SI (ON)  
Verificar

X

Contratado por: <b>OSBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1899	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL SECCIÓN FECHA:	Sección: <b>VUELO</b> Página: <b>4</b>
Avión: <b>P I P E R</b>	Modelo: <b>PA-A-29-161</b>	Fecha:	
Matrícula: <b>LV-AZS</b>	Informe: <b>VB-1180</b>		

Luces de navegación y estroboscópicas  
Alarma de pérdida  
Calefactor de pitot  
Todas las llaves  
Pasajeros  
Puerta de cabina  
Cinturones y arneses de seguridad

Verificar  
Verificar  
Verificar  
Desconectadas (OFF)  
Abordo  
Cerrar y asegurar  
Ajustar - Verificar el reel de inercia

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

Frenos  
Calefactor del carburador  
Selector de tanque de combustible  
Equipos radioeléctricos

Aplicar  
Llevar a posición NO (OFF)  
Llevar al tanque deseado  
Desconectados (OFF)

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR EN FRIO

Acelerador  
Llave maestra  
Bomba eléctrica de combustible  
Comando del control de mezcla  
Arrancador  
Acelerador  
Presión de aceite

Abierto 6 mm (1/4")  
Llevar a posición SI (ON)  
Poner en funcionamiento  
Llevar a posición totalmente rica  
Acoplar  
Ajustar  
Verificar

Si el motor no arranca dentro de los 10 segundos, cebar y repetir el procedimiento.

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR EN CALIENTE

Acelerador  
Llave maestra  
Bomba eléctrica de combustible  
Comando del control de mezcla  
Arrancador  
Acelerador  
Presión de aceite

Abierto 13 mm (1/2")  
Llevar a la posición SI (ON)  
Poner en funcionamiento (ON)  
Llevar a posición totalmente rica  
Acoplar  
Ajustar  
Verificar

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR AHOGADO

Acelerador  
Llave maestra  
Bomba eléctrica de combustible  
Comando del control de mezcla  
Arrancador  
Comando del control de mezcla  
Acelerador  
Presión de aceite

Abrir totalmente  
Llevar a posición SI (ON)  
Detenida (OFF)  
En la posición marcha lenta corte  
Acoplar  
Avanzar  
Reducir  
Verificar

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR CON FUENTE DE ENERGIA EXTERNA

Llave maestra  
Todos los equipos eléctricos  
Terminales  
Conector

Llevar a posición NO (OFF)  
Detenidos (OFF)  
Conectados  
Conectar el fuselaje



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: VUELO

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERNAUTICO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matricula: LU-AZS

Informe: VB-1180

Página: 5

Matricula Nacional N° 448

Registro Profesional N.° 1593

Ejecutar una puesta en marcha normal

Acelerador

Ajustar para el mínimo régimen de marcha (RPM)

Conector

Desconectar del fuselaje

Llave maestra

Llevar a la posición SI (ON) - Verificar el amperímetro

Presión de aceite

Verificar

## CALENTAMIENTO DEL MOTOR

Acelerador

Entre 800 y 1.200 RPM.

## CARRETEO

Calzas

Remove

Área de carreteo

Verificar que se encuentre libre

Acelerador

Aplicar lentamente

Frenos

Verificar

Control de dirección

Verificar

## VERIFICACION EN TIERRA

Acelerador

Llevar a 2.000 RPM

Magnetos

Caída máxima de régimen 175 RPM

Indicador de presión de vacío

Diferencia máxima 50 RPM

Temperatura de aceite

4,8 a 5,1" de Mercurio

Presión de aceite

Verificar

Acondicionador de aire

Verificar

Panel anunciador

Verificar

Calefactor del carburador

Oprimir para comprobar

Verificar

El motor se encuentra en condiciones de despegue cuando el acelerador puede ser abierto sin que se produzcan fallas de funcionamiento,

Bomba eléctrica de combustible

Detenida (OFF)

Presión de combustible

Verificar

Acelerador

Reducir

## ANTES DEL DECOLAJE

Llave maestra

Llevar a posición SI (ON)

Instrumentos de vuelo

Verificar

Válvula selectora de tanque de combustible

Sobre el tanque adecuado

Bomba eléctrica de combustible

Poner en funcionamiento

Indicadores de motor

Verificar

Calefactor del carburador

Cerrado

Respaldo de los asientos

Erectos

Comando de control de mezcla

Ajustar

Cebador

Trabado

Cinturones y arneses de seguridad

Ajustados y verificados

Asientos vacíos

Cinturones de seguridad ajustados

Flaps

contra el asiento

Aleta compensadora (trim)

Ajustar

Ajustar



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: VUELO

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1593

Avión: P I P E R      Modelo: PA-A-28-161  
Matrícula: LV-AZS      Informe: UB-1180

Revisión:      Páginas: 6

Controles      Libres  
Puertas      Trabadas  
Acondicionador de aire      Desconectado

## DECOLAJE

### NORMAL

Flaps      Extender para el despegue  
Ala compensadora (trim)      Ajustar  
Acelerar hasta alcanzar una velocidad indicada de entre 45 a 55 nudos (IAS)  
Volante de comandos      Ejercer presión hacia atrás para rotar la aeronave hasta alcanzar la actitud de ascenso

### PERFORMANCE DE DECOLAJE CON FLAPS A 0°

Flaps      Retraer  
Acelerar hasta alcanzar una velocidad indicada de 40 a 52 nudos (IAS) (Dependiendo del peso)  
Volante de comandos      Ejercer presión hacia atrás para rotar la aeronave hasta alcanzar la actitud de ascenso  
Acelerar y mantener de 44 a 57 nudos de velocidad indicada (dependiendo del peso) hasta salvar el obstáculo y acelerar a una velocidad indicada de 79 nudos (IAS)

### PERFORMANCE DE DECOLAJE CON FLAPS EXTENDIDOS 25°

Flaps      Extender a 25° (segunda muesca)  
Acelerar hasta alcanzar una velocidad indicada de 40 a 52 nudos (IAS) (dependiendo del peso)  
Volante de comandos      Ejercer una presión hacia atrás para rotar la aeronave hasta alcanzar la actitud de ascenso  
Acelerar y mantener de 44 a 57 nudos de velocidad indicada (dependiendo del peso) hasta salvar el obstáculo y acelerar a una velocidad indicada de 79 nudos (IAS)  
Flaps      Retraer lentamente

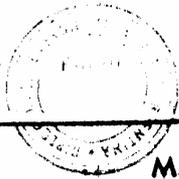
### CAMPO BLANDO, SALVADO DE OBSTACULOS

Flaps      Extender a 25° (segunda muesca)  
Acelerar y levantar el tren de nariz tan pronto como sea posible. Despegar a la velocidad más baja posible. Acelerar justo después de haber dejado tierra a una velocidad indicada de 52 nudos (IAS) para elevarse y pasar la altura del obstáculo. Continuar elevándose mientras se acelera para obtener un régimen de velocidad indicada de elevación de 79 nudos (IAS)  
Flaps      Retraer lentamente

### CAMPO BLANDO, SIN OBSTACULOS

Flaps      Extender a 25° (segunda muesca)  
Acelerar y levantar el tren de nariz tan pronto como sea posible. Despegar a la velocidad más baja posible. Acelerar justo después de haber dejado tierra hasta alcanzar la velocidad indicada óptima de ascenso de 79 nudos (IAS)  
Flaps      Retraer lentamente

X



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL Sección: VUELO

ESPECIMEN

Fecha: Página: 7

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N.° 1593

Avión: P I P E R      Modelo: PA-A-28-161  
Matrícula: LV-425      Informe: VB-1180

## ASCENSO

Régimen óptimo de ascenso (flaps retraídos)	79 nudos (IAS)
Angulo óptimo de ascenso (flaps retraídos)	63 nudos (IAS)
Régimen de ascenso en ruta	87 nudos (IAS)
Bomba eléctrica de combustible	Detener (OFF) al alcanzar la altitud deseada

## CRUCERO

Ver los gráficos de Performance y el Manual del Operador de Lycoming

Potencia máxima normal	75%
Potencia	Ajustar según la tabla correspondiente
Comando de control de mezcla	Ajustar

## DESCENSO

### NORMAL

Acelerador	Ajustar para 2.500 RPM
Velocidad de vuelo	Ajustar para una velocidad indicada de 126 nudos IAS
Comando de control de mezcla	Rica (Rich)
Calefactor del carburador	Abrir si es necesario

### SIN POTENCIA

Calefactor del carburador	Abrir si es necesario
Acelerador	Cerrado
Velocidad de vuelo	Según se requiera
Comando de control de mezcla	Según se requiera
Potencia	Verificar con el acelerador cada 30 segundos

## APROXIMACION Y ATERRIZAJE

Valvula selectora de tanque de combustible	Sobre el tanque adecuado
Respaldo de los asientos	Erectos
Cinturones y arneses de seguridad	ajustar y verificar
Bomba eléctrica de combustible	Poner en funcionamiento
Comando de control de mezcla	Ajustar
Flaps	Extender (por debajo de los 103 nudos de velocidad indicada)
Acondicionador de aire	Detener
Compensar la aeronave para una velocidad indicada de 70 nudos (IAS)	
Velocidad de aproximación final (flaps extendidos a 40°)	63 nudos (IAS)

## DETENCION DEL MOTOR

Flaps	Retraer
Bomba eléctrica de combustible	Detener
Acondicionador de aire	Detener
Equipos radioeléctricos	Desconectar
Acelerador	Llevar totalmente hacia atrás
Comando de control de mezcla	Llevar a posición marcha lenta corto



Controlado por:

MANUAL DE VUELO APROBADO

VALUACIÓN  
E O P  
Fecha:

Sección: IV VUELO

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matricula: LV-AZS

Informe: UB-1180

Página: 8

Matricula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1553

Llave de magnetos  
Llave maestra

Llevar a posición NO (OFF)  
Llevar a posición NO (OFF)

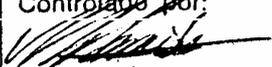
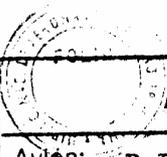
ESTACIONAMIENTO

Freno de estacionamiento  
Volante de comandos

Colocar  
Asegurar con los cinturones de seguridad

Flaps  
Calzas  
Amarras

Retraer totalmente  
Colocar en su lugar  
Asegurar

Controlado por: 	 <b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL	Sección: V
<b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> <b>INGENIERO AERONAUTICO</b> <small>Matrícula Nacional N.º 445</small> <small>Registro Profesional N.º 1593</small>		Avión: P I P E R      Modelo: PA-A-28-161 Matrícula: LU-AZS      Informe: UB-1180	E C I N E E Fecha:

S E C C I O N V

P E R F O R M A N C E

5 - 1 Generalidades

En esta Sección se provee toda la información requerida (por las reglamentaciones expedidas por la Autoridad Aeronáutica) y complementaria de las performances correspondientes a esta aeronave.

5 - 3 Introducción - Performance y Plan de Vuelo

La información de Performance presentada en esta Sección está basada en mediciones realizadas en vuelos de prueba corregidos por las condiciones standard según ICAO y expandidos analíticamente para los diversos parámetros de peso, altitud, temperatura, etc.

Las tablas y gráficos de performance no están afectados ni admiten variaciones en función de la eficiencia del piloto o del deterioro mecánico de la aeronave. Sin embargo, esta performance puede duplicarse siguiendo los procedimientos establecidos, en una aeronave mantenida adecuadamente.

Los efectos de condiciones no consideradas en las tablas, deberán ser calculadas por el piloto, tales como el efecto de una pista blanda o de césped para las performances de despegue y aterrizaje, o el efecto de vientos en altura en las performances de crucero y alcance. La autonomía puede verse afectada / considerablemente por un procedimiento de mezcla inadecuado por lo que se recomienda revisar en vuelo el flujo de combustible y el remanente del mismo.

**RECUERDE:** Para obtener las performances de las cartas es necesario seguir los procedimientos indicados en ellas.

La información provista en el párrafo 5 - 5 (Ejemplo de Plan de Vuelo) describe un detallado plan de vuelo utilizando las cartas de performance de esta / Sección. Cada carta incluye su propio ejemplo para mostrar como se usa.



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		Sección: <b>VUELO</b>
<b>NOA BRIO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	Avión: <b>P I P E R</b>	Modelo: <b>PA-A-28-161</b>	Página: <b>2</b>
Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1593	Matrícula: <b>LV-AZS</b>	Informe: <b>VB-1180</b>	

**A D V E R T E N C I A**

La información de performances derivadas de extrapolaciones más allá de los límites indicados en las cartas no deben usarse para propósitos de planes de vuelos.

**5 - 5 Ejemplo de un Plan de Vuelo**

**a ) Carga de la aeronave**

El primer paso en el planeamiento de un vuelo es calcular el peso del avión y la posición de su centro de gravedad utilizando la información provista por la Sección VI (Peso y Balanceo) de este manual.

En la figura 6-5 se encuentra el peso básico del avión vacío tal como lo entrega la fábrica. Si se han hecho variaciones al avión que afecten su peso y balanceo, debe referirse al Manual del avión, y los registros de Peso y Balanceo deben volver a realizarse para determinar el Peso Vaño actual del avión.

Utilice la fig. 6-11 de formas de carga para el Peso y Balanceo, y el Gráfico de Peso y el Rango del Centro de Gravedad (fig.6-15) para determinar el peso total del avión y la posición del centro de gravedad. Después de la utilización apropiada de la información suministrada, se lograron los siguientes pesos para el ejemplo del Plan de Vuelo.

El peso de aterrizaje no puede determinarse hasta que se haya establecido el peso del combustible (Ver item (g-1)).-

1 )	Peso Básico Vacío	1.391	Lbs.
2 )	Ocupantes (4 x 170 Lb)	680	Lbs.
3 )	Equipaje y carga	50	Lbs.
4 )	Combustible (6 Lb/Galón x 30)	180	Lbs.
5 )	Peso de despegue	2.316	Lbs.
6 )	Peso de aterrizaje		

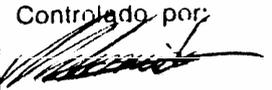
$$(a) (5) - (g) (1) = 2.316 \text{ Lbs} - 136,8 \text{ Lb} = 2.179,2 \text{ Lbs.}$$

El peso de despegue es inferior al máximo de 2.440 Lbs. y los cálculos de Peso y Balanceo determinaron que el Centro de Gravedad se encuentra dentro de los límites aprobados.

**b ) Despegue y Aterrizaje**

Ahora que se ha determinado la carga del avión, se deben considerar // todos los aspectos de despegue y aterrizaje.

Se debe requerir la totalidad de condiciones existentes en el aeropuer-

Controlado por: 	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		MANUAL	Sección: VUELO
<b>NORBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	Avión: P I P E R	Modelo: PA-A-28-161	ESPECIFICACIONES	Página: 3
Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N° 1593	Matrícula: LV-425	Informe: UB-1180	Fecha:	

to de partida y destino, evaluarse y mantenerse a lo largo del vuelo. Aplicando las condiciones existentes en el aeropuerto de partida y el peso total de despegue, en el correspondiente gráfico de Performance / de Despegue (fig. 5-7 y 5-9 ó 5-11 y 5-13) se determinará la longitud / necesaria para carretear en el despegue y/o la distancia para salvar / un obstáculo.

Los cálculos de la distancia de aterrizaje serán realizados de la misma manera utilizando las condiciones existentes en el aeropuerto de destino y cuando sea establecido el peso de aterrizaje.

Las condiciones y cálculos para el ejemplo de vuelo están listadas a continuación. Las distancias de despegue y aterrizaje requeridas para el ejemplo de vuelo caen bien para las longitudes de pista disponibles.

	Aeropuerto de partida	Aeropuerto de destino
1 ) Altitud de presión	1.500 Pies	2.500 Pies
2 ) Temperatura	27°C	24°C
3 ) Componente de viento	15 nudos (Viento de frente)	0 nudos
4 ) Longitud de carreteo disponible	4.800 Pies	7.600 Pies
5 ) Carreteo requerido	2.100 Pies *	1.135 Pies **

**N O T A**

El resto de las cartas de Performance usadas en este ejemplo de vuelo asumen la condición de ausencia de viento. El efecto de vientos en altura debe ser considerado por el piloto cuando compute las performances de ascenso, crucero y descenso.

- \* Referencia a la figura 5-9
- \*\* Referencia a la figura 5-35

**c ) Ascenso**

El próximo paso en el plan de vuelo es determinar las componentes necesarias del segmento de ascenso.

La altitud de crucero deseada y el valor de la temperatura de aire exterior son las primeras variables a ser consideradas en la determinación / de las componentes de ascenso, de combustible, tiempo y distancias de ascenso (Fig. 5-19). Después que se han establecido los valores de combustible, tiempo y distancia de crucero en función de la altitud de presión y de temperatura exterior del aire, se deben aplicar las condiciones exis-



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: VUELO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-AZS

Informe: VB-1100

Página: 4

ROBERTO M. SCHLIDER  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1587

tentes en el aeropuerto de partida al gráfico 5-19. Ahora reste los valores obtenidos en el gráfico en función de las condiciones de partida en lo que respecta a los valores de altitud de presión de crucero.

Los valores remanentes son las componentes reales de combustible, tiempo y distancia para el segmento de ascenso del plan de vuelo corregidos por altitud de presión y temperatura.

Los valores siguientes fueron determinados de las instrucciones anteriores en el ejemplo del plan de vuelo.

- 1 ) Altitud de presión de crucero 5.000 Pies
- 2 ) T° de aire exterior de crucero 16°C
- 3 ) Tiempo de ascenso (12 min. - 3 min.) 9 min. \*
- 4 ) Distancia para el ascenso (16 millas - 4 millas) 12 millas \*
- 5 ) Combustible para el ascenso (3 gal. - 1 gal.) 2 gal. \*

\* Figura 5-19

## d ) Descenso

Los datos de descenso deberán determinarse antes de los de crucero, dado que es necesaria la distancia de descenso para establecer la distancia / total de crucero.

Utilizando la altitud de presión y la temperatura de aire exterior, se / determina el tiempo, distancia y combustible para el ascenso (fig. 5-31). Estos valores deben ajustarse en función de la altitud de presión y temperatura del aeropuerto de destino. Para obtener los valores de ajuste / necesarios; se usan los valores de altitud de presión y temperatura de / aire exterior (OAT) del aeropuerto de destino como variables para obtener los valores de combustible, tiempo y distancia del gráfico 5-31. Ahora restaremos los valores obtenidos de los pertenecientes a la condición de crucero para obtener los valores reales de combustible, tiempo y distancia que necesitamos para nuestro ejemplo.

Los valores obtenidos utilizando correctamente los gráficos para el segmento de descenso en el ejemplo son los siguientes:

- 1 ) Tiempo de descenso (7,5 min. - 4,5 min.) 3 min.\*
- 2 ) Distancia de descenso (13,5 millas - 8 millas) 5,5 millas\*
- 3 ) Combustible para el descenso (1 gal. - 0,5 gal) 0,5 gal.\*

\* Figura 5-31

Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	<b>MANUAL DE VUELO</b>	Sección: V
<b>HORRITO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	Avion: P I P E R Matricula: LV-425	Modelo: PA-A-28-161 Informe: UB-1120	Fecha: Página: 15

Matricula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1593

e ) Crucero

Utilizando la distancia total a ser recorrida durante el vuelo y sustrayendo las distancias previamente calculadas para el ascenso y descenso estableceremos la distancia total de crucero. Ver el Manual del Operador Lycoming para seleccionar el correspondiente ajuste de potencia de crucero. Los valores de altitud de presión y OAT establecidos y la potencia de crucero elegida deberán ahora ser utilizados para / determinar la velocidad verdadera según el gráfico Performance de Crucero (Fig. 5-21) o (Fig. 5-23).

Se calcula el consumo de combustible de crucero en función del ajuste de potencia de crucero establecido del Manual de Información provisto por Avco Lycoming, en su Manual de Operación.

El tiempo de crucero se obtiene dividiendo la distancia de crucero por la velocidad de crucero, y el combustible de crucero se obtiene multiplicando el flujo de combustible de crucero por el tiempo de crucero. Los cálculos de crucero establecidos para el segmento de crucero del plan de vuelo de ejemplo son los siguientes:

- |  |                |
|--|----------------|
| 1 ) Distancia total  | 300 Millas     |
| 2 ) Distancia de crucero (e) (1) - (c) (4) - (d) (2),<br>(300 - 12 - 5,5)                  | 282,5 Millas   |
| 3 ) Potencia de crucero con la mezcla más económica régimen de potencia 75%<br>(2.625 RPM) |                |
| 4 ) Velocidad de crucero   | 118 nudos TAS* |
| 5 ) Consumo de combustible de crucero  | 8,5 GPH        |
| 6 ) Tiempo de crucero (e) (2)/(e) (4),<br>(283,5 millas/118 nudos)                         | 2,39 horas     |
| 7 ) Combustible de crucero (e) (5)x(e) (6),<br>(8,5 GPH x 2,4 horas)                       | 20,3 Gal.      |

f ) Tiempo total de vuelo \* Fig. 5-23

El tiempo total de vuelo está dado por la suma del tiempo de ascenso más el tiempo de crucero, más el tiempo de descenso. RECUERDE: Los valores de tiempo de ascenso y descenso están dados en minutos y deben ser pasados a horas antes de sumarlos al tiempo de crucero.

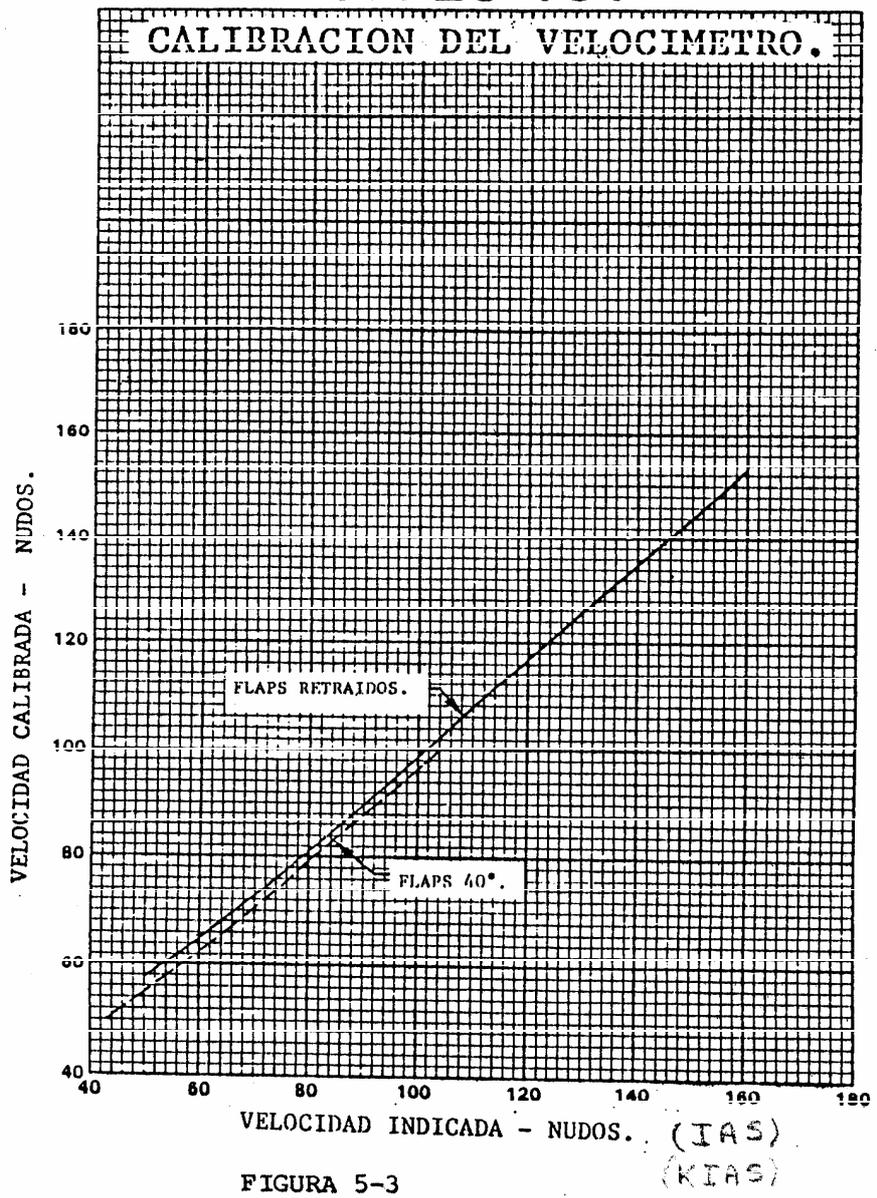
El siguiente tiempo de vuelo es requerido para nuestro ejemplo de plan de vuelo

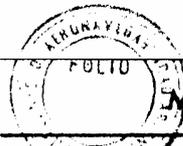
- |  |           |
|--|-----------|
| 1 ) Tiempo total de vuelo (c) (3) + (d) (1) + (e) (6)<br>(.15 hrs. + .05 hrs. + 2,39 hrs.) | 2,59 hrs. |
|--|-----------|



Controlado por: <i>[Signature]</i>	MANUAL DE VUELO APROBADO		MANUAL	Sección: VUELO
ROBERTO M. SCHNEIDER INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N.º 448 Registro Profesional N.º 1593	Avión: P I P E R Matrícula: LV-AZS	Modelo: PA-A-28-161 Informe: VB-1180	Fecha:	Página: 7

## PA-28-161





Controlado por:

**NORBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO

Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1688

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Avión: P I P E R  
Matrícula: LV-A23

Modelo: PA-A-28-161  
Informe: VG-1180

MANUAL DE VUELO

ESPECIMEN

Fecha: \_\_\_\_\_  
Página: 8

## PA-28-161

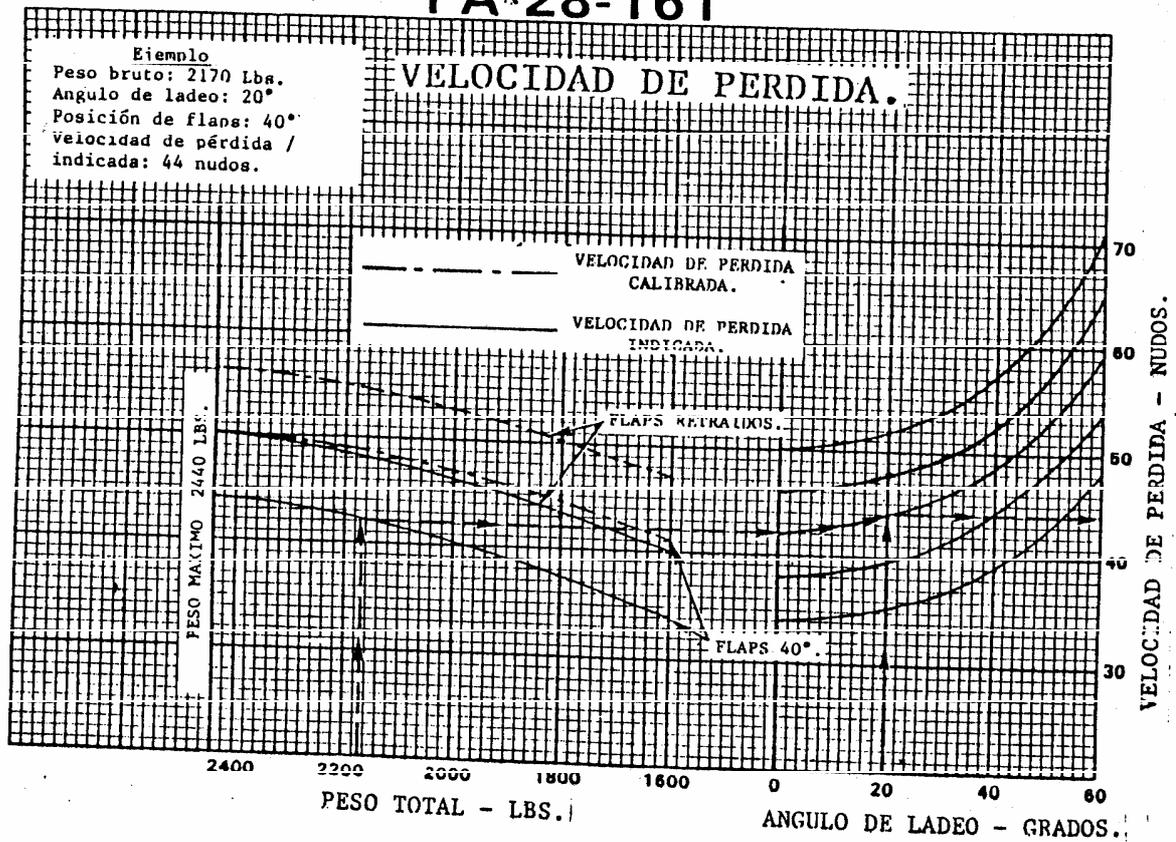


FIGURA 5-5



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: VUELO ESTACION

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1533

Avión: P I P E R  
Matrícula: LV-A26

Modelo: PA-A-28-161  
Informe: VB-1180

Fecha:

Página: 9

## PA-28-161

### CARRERA DE DESPEGUE CON FLAPS RETRAIDOS

Ejemplo.  
 Altitud de presión de Aeropuerto de partida: 1500 pies.  
 Temperatura del Aeropuerto de partida: 27°C.  
 Peso: 2316 Lbs.  
 Viento: 15 nudos, de nariz.  
 Carrera de despegue: 1150 pies.  
 Velocidad de despegue: 50 kias.

CONDICIONES.  
 PISTA SECA, PAVIMENTADA Y NIVELADA.  
 POTENCIA A PLENO ANTES DE LIBERAR /  
 FRENSOS. FLAPS RETRAIDOS.

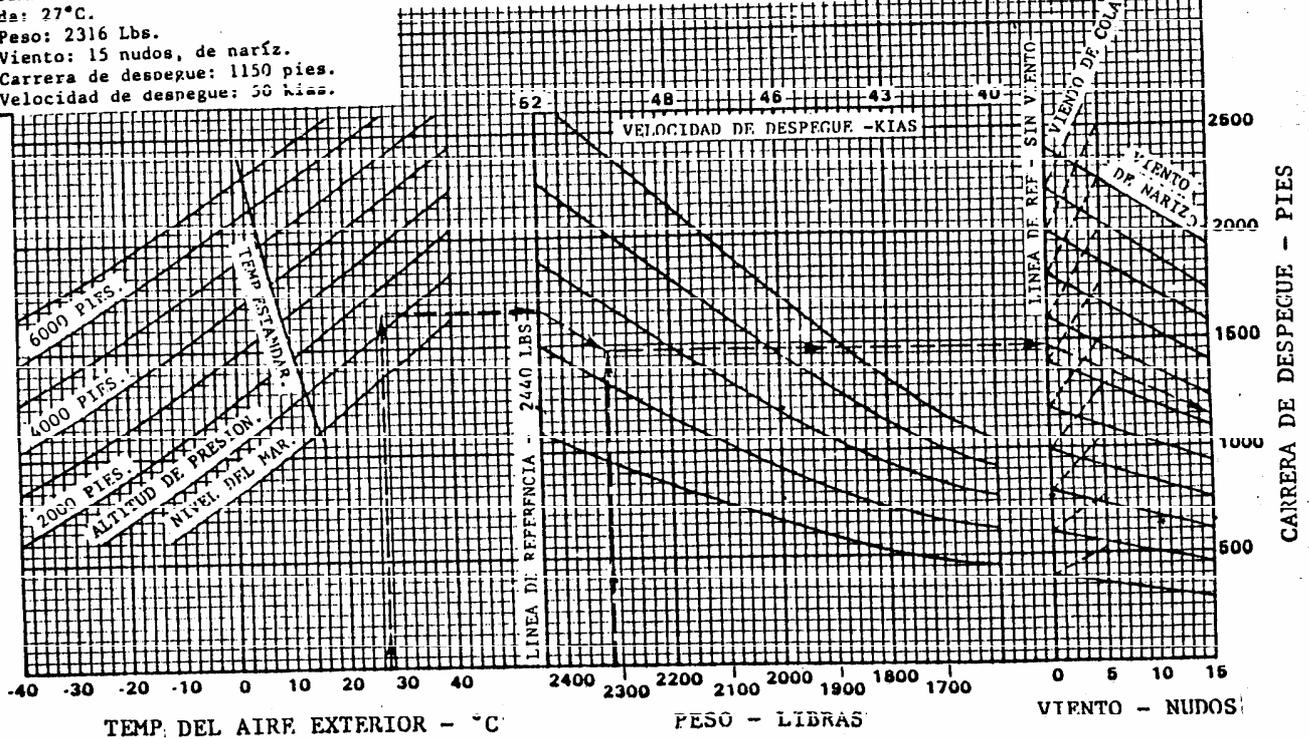


FIGURA 5-7



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: VUELO

**ORBERIO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N° 448

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-AZS

Informe: VB-1180

ESPECIMEN

Fecha:

Página: 10

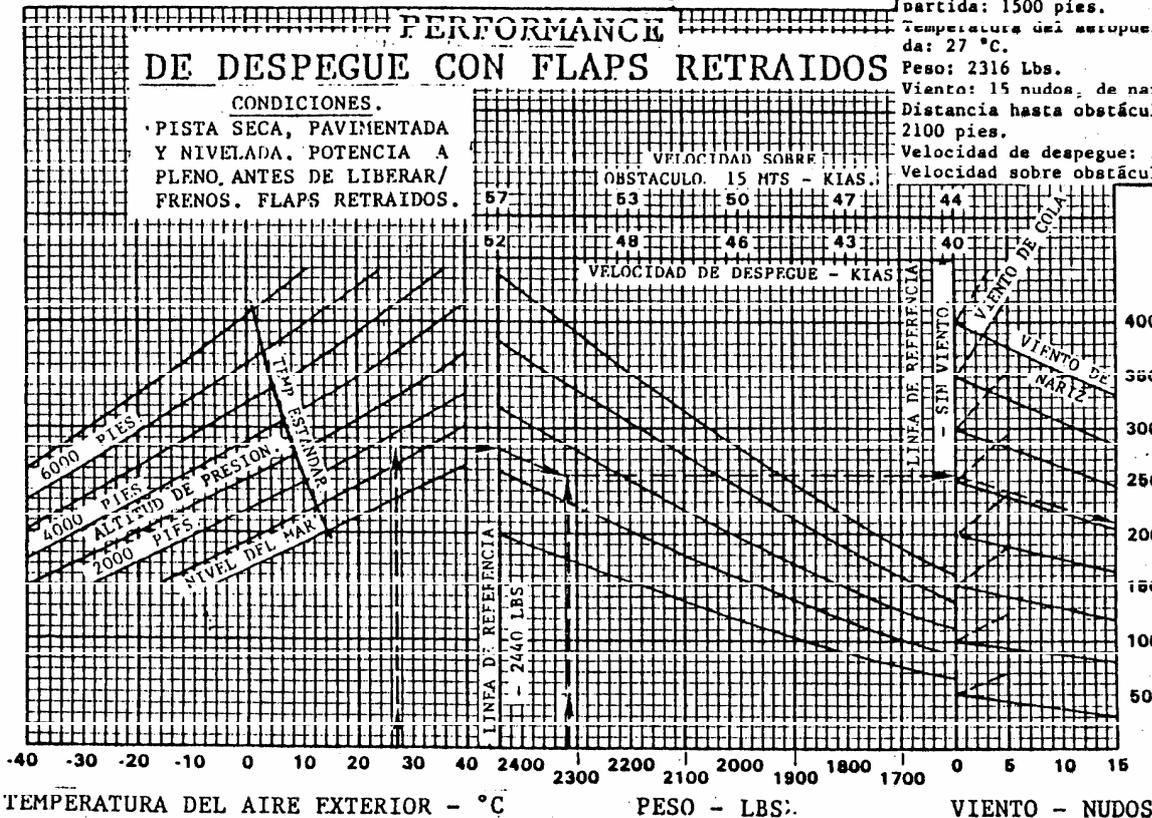
Matrícula Nacional N° 1583

## PA-28-161

### PERFORMANCE DE DESPEGUE CON FLAPS RETRAIDOS

#### CONDICIONES.

PISTA SECA, PAVIMENTADA Y NIVELADA. POTENCIA A PLENO, ANTES DE LIBERAR/FRENOS. FLAPS RETRAIDOS.



Ejemplo  
 Altitud de presión de Aeropuerto de partida: 1500 pies.  
 Temperatura del aeropuerto de partida: 27 °C.  
 Peso: 2316 Lbs.  
 Viento: 15 nudos, de nariz.  
 Distancia hasta obstáculo 15 Mts: / 2100 pies.  
 Velocidad de despegue: 40 kias.  
 Velocidad sobre obstáculo: 55 kias.

FIGURA 5-9

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL Sección: **WUELO**  
**ESPECIMEN**  
 Fecha: \_\_\_\_\_  
 Página: 11

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
 INGENIERO AERONAUTICO  
 Matricula Nacional N° 448  
 Registro Profesional N° 1663

Avión: **P I P E R** Modelo: **PA-A-28-161**  
 Matricula: **LV-425** Informe: **UB-1180**

## PA-28-161

### CARRERA DE DESPEGUE CON FLAPS EXTENDIDOS 25°

#### CONDICIONES.

PISTA SECA, PAVIMENTADA Y NIVELADA. POTENCIA A PLENO ANTES DE LIBERAR FRENOS. FLAPS A 25°.

**Ejemplo**  
 Altitud de presión de aeropuerto de partida: 1500 pies.  
 Temperatura del aeropuerto de partida: 27°C.  
 Peso: 2175 Lbs.  
 Viento: 15 nudos, de nariz.  
 Carrera de despegue: 975 pies.  
 Velocidad de despegue: 48 kias.

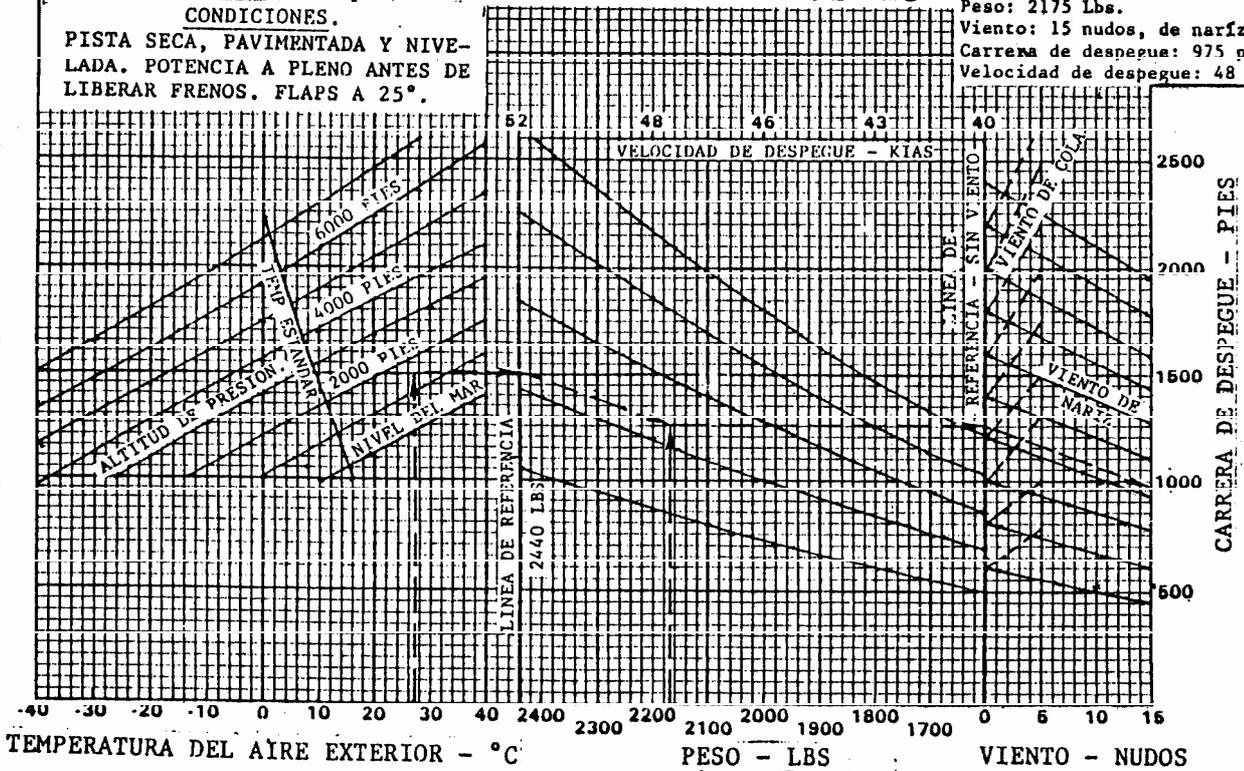
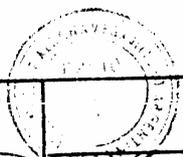


FIGURA 5-11



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: <b>VUELO</b>
Temática: <b>PERFORMANCE</b>
Folios: <b>12</b>

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
**INGENIERO AERONAUTICO**  
 Matrícula Nacional N° 448  
 Registro Profesional N° 1593

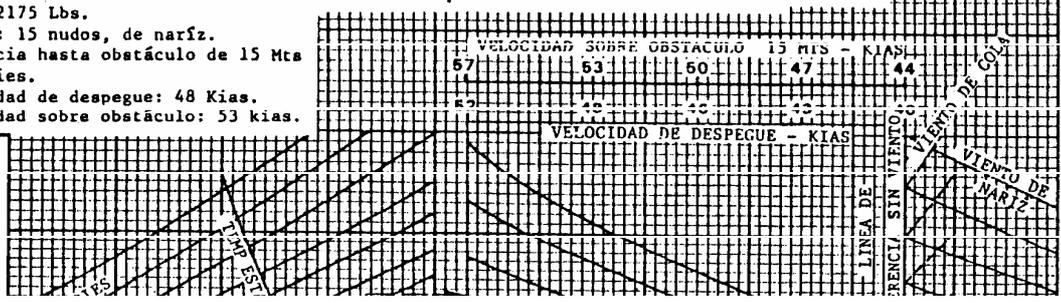
AVION: **PIPER** Modelo: **PA-A-28-161**  
 Matrícula: **LU-A25** Informe: **UB-1180**

## PA-28-161

### PERFORMANCE DE DESPEGUE CON FLAPS EXTENDIDOS 25°

**Elemento**  
 Altitud de presión de aeropuerto de partida: 1500 pies.  
 Temperatura del aeropuerto de partida 27 °C.  
 Peso: 2175 Lbs.  
 Viento: 15 nudos, de nariz.  
 Distancia hasta obstáculo de 15 Mts 1500 pies.  
 Velocidad de despegue: 48 Kias.  
 Velocidad sobre obstáculo: 53 kias.

**CONDICIONES.**  
 PISTA SECA, PAVIMENTADA Y NIVELADA. POTENCIA A PLENO ANTES DE LIBERAR FRENOS. FLAPS A 25°.



TACULO DE 15 METROS - PIES

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL DE VUELO

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matricula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1893

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matricula: LV-AZS

Informe: UB-1180

SECCION 4

Fecha:

Página: 13

## PA-28-161

### PERFORMANCE DEL MOTOR

#### CONDICIONES.

MEZCLA PARA POTENCIA OPTIMA SEGUN INSTRUCCIONES DE LA SECCION 4. CA RENADOS DE RUEDAS INSTALADOS.

FLUJO DE COMBUSTIBLE : GALONES POR HORA

POTENCIA OPTIMA	% DE POTENCIA	POTENCIA ECONOMICA
7.8	55%	6.8
8.8	65%	7.5
10.0	75%	8.6

#### Ejemplo

Altitud de presión en crucero: 5000 pies.  
 Temperatura del aire exterior/ en crucero: 15 °C.  
 Potencia en crucero: 75%.  
 RPM del motor: 2625  
 Flujo de combustible: 10GPH en potencia óptima, 8,5 en económica.-

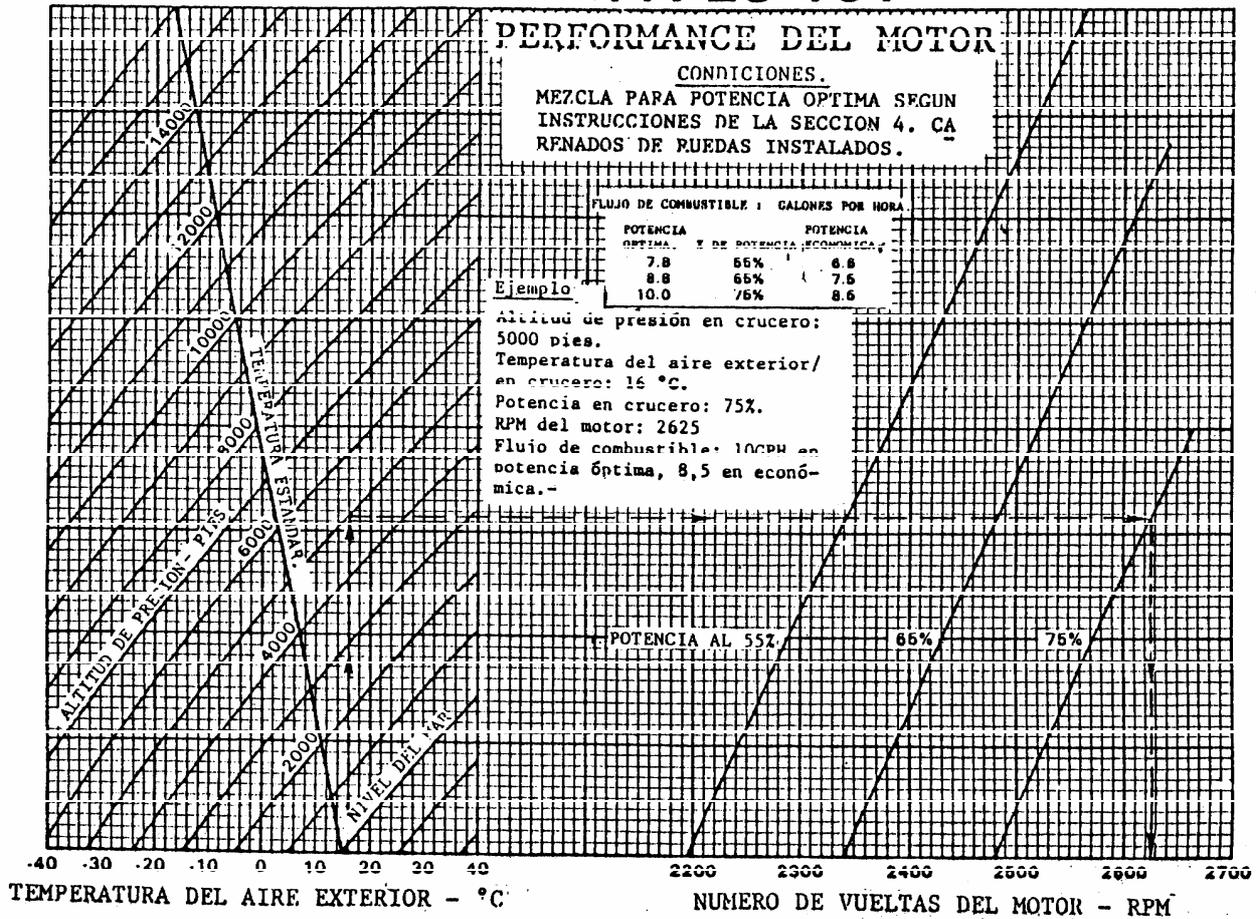
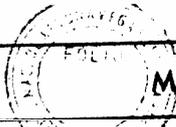


FIGURA 5-15

Controlado por:



# MANUAL DE VUELO APROBADO

MANUAL

Sección: VUELO

Índice

CONTENIDO

Fecha:

Página: 14

**NORBERTO M. SCHNIDT**  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: P I P E R  
Matrícula: LV-AZS

Modelo: PA-A-28-16J  
Informe: UB-1180

Instituto Nacional N.º 400  
Registro Profesional N.º 1493

## PA-28-161

### PERFORMANCE DE ASCENSO

**CONDICIONES,**  
PESO BRUTO 2440 LBS, ACELERADO A FLUJO,  
MEZCLA POBRE SEGUN INSTRUCCIONES LYCO-  
MING. VELOCIDAD 79 KIAS.

**NOTA:**  
SOPORTE VELOCIDAD DE ASCENSO A  
40 PIES/MINUTO CUANDO LOS CA-  
RENADOS DE LAS RUEDAS NO ESTEN  
PUESTOS.

**Ejemplo**  
Altitud de presión en ascenso:  
5000 pies.  
Temperatura del aire exterior/  
en ascenso: 10°C.  
Velocidad ascensional: 340 pies/  
min.

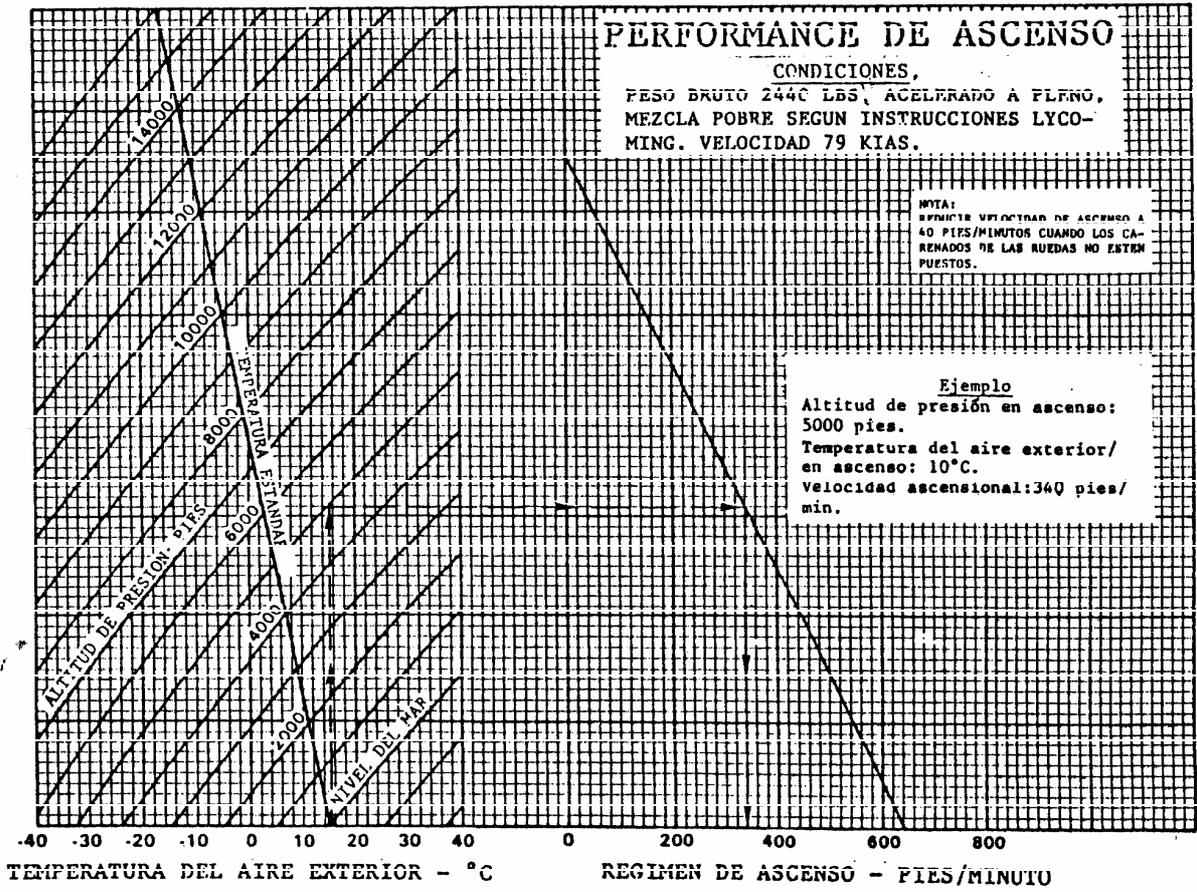
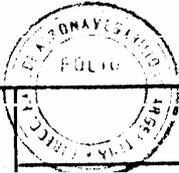


FIGURA 5-17



Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: VUELO  
OPERACIONES

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LU-AZS

Informe: VB-1180

Página: 15

Matrícula Nacional N.º 448  
Registro Profesional N.º 1593

## COMBUSTIBLE, PA-28-161 TIEMPO Y DISTANCIA PARA EL ASCENSO

### CONDICIONES.

PESO 2440 LBS. FLAPS RETRAIDOS, ACELERADOR A PLENO. MEZCLA EMPOBRECIDA SEGUN INSTRUCCIONES LYCOMING. VELOCIDAD 79 KIAS. SIN -/ VIENTO.

### Ejemplo:

Altitud de presión del aeropuerto de partida: 1500 pies.  
Temperatura del aeropuerto de partida: 27 °C.  
Altitud de presión en crucero: 5000 pies.  
Temperatura del aire exterior en crucero: 16/°C.  
Tiempo para ascender ( 12 min. menos 3 min. ) / = 9 minutos.  
Distancia para ascender ( 16 millas menos 4 / millas ) = 12 millas náuticas.  
Combustible para ascender ( 3 galones menos / 1 galón ) = 2 galones.

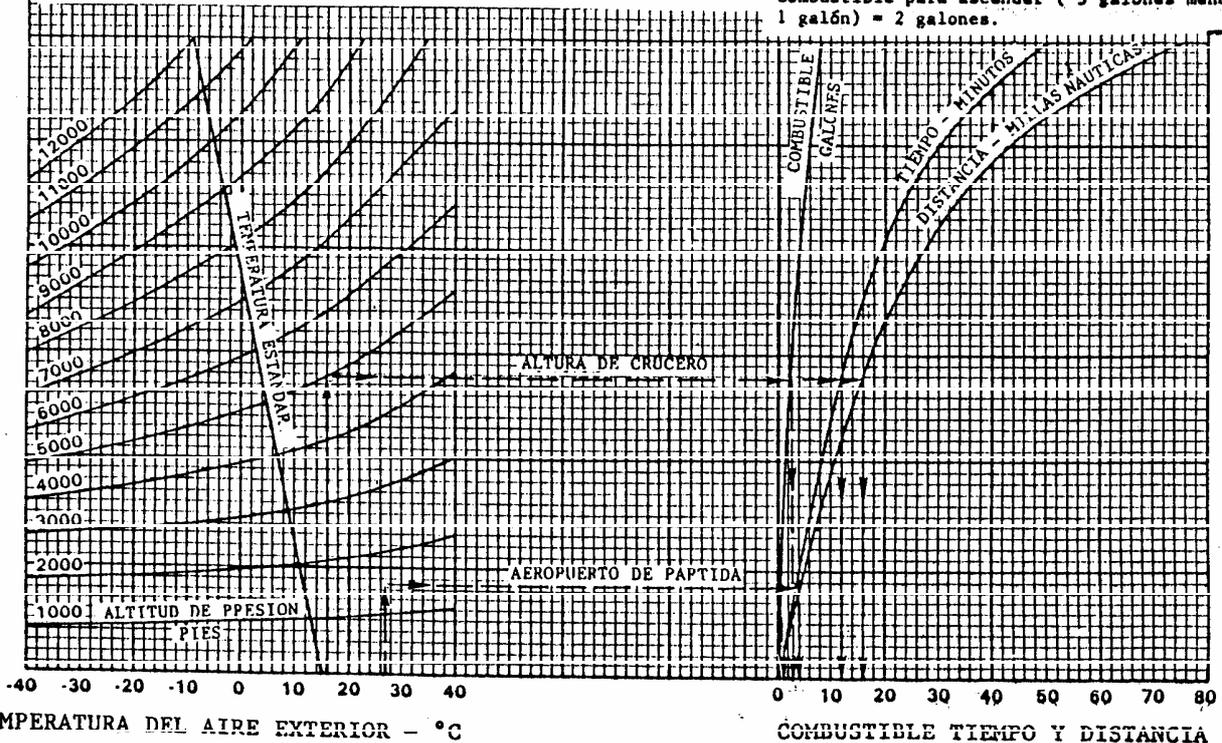
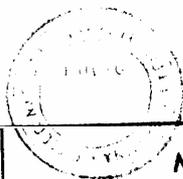


FIGURA 5-19



Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANUAL DE VUELO	Sección: <b>VUELO</b>
<b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	Avión: P I P E R Matrícula: <b>LV-AZS</b>	Modelo: PA-A-28-161 Informe: <b>VB-1180</b>	Página: 16

Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N° 1593

# PA-28-161

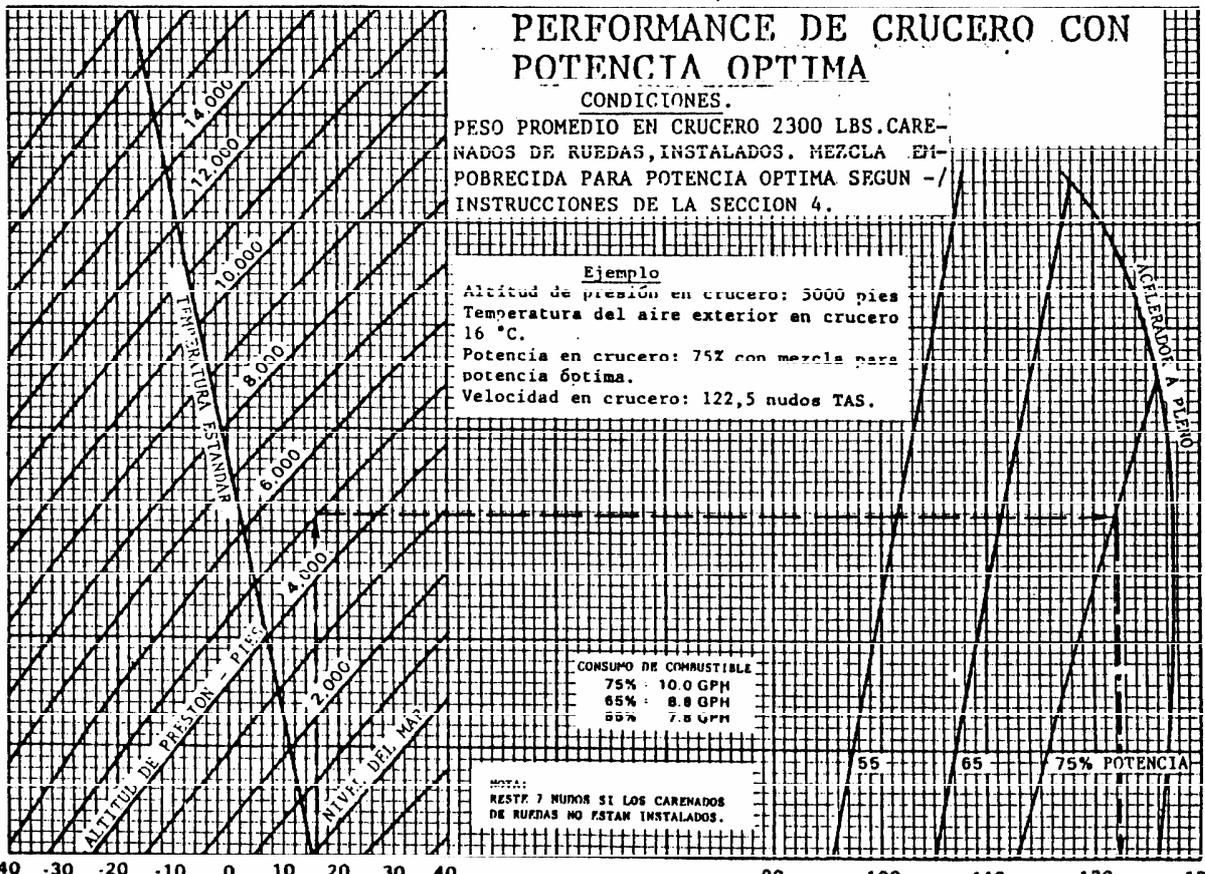
## PERFORMANCE DE CRUCERO CON POTENCIA OPTIMA

### CONDICIONES.

PESO PROMEDIO EN CRUCERO 2300 LBS. CARENADOS DE RUEDAS, INSTALADOS. MEZCLA EMPOBRECIDA PARA POTENCIA OPTIMA SEGUN INSTRUCCIONES DE LA SECCION 4.

### Ejemplo

Altitud de presión en crucero: 5000 pies  
Temperatura del aire exterior en crucero 16 °C.  
Potencia en crucero: 75% con mezcla para potencia óptima.  
Velocidad en crucero: 122,5 nudos TAS.



CONSUMO DE COMBUSTIBLE	
75%	10.0 GPH
65%	8.8 GPH
55%	7.8 GPH

NOTA:  
RESTA 7 NUDOS SI LOS CARENADOS DE RUEDAS NO ESTAN INSTALADOS.

TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR - °C

VELOCIDAD VERDADERA - NUDOS

FIGURA 5-21

NORBERTO M. SCHNEIDER  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: I P E R  
Matrícula: LV-AZS

Modelo: PA-A-28-161  
Informe: UB-1180

Página: 17

Matrícula Nacional N° 428  
Registro Profesional N.° 1593

# PA-28-161

## PERFORMANCE DE CRUCERO DE MAXIMA ECONOMIA.

### CONDICIONES.

MEZCLA EMPOBRECIDA PARA POTENCIA ECONOMICA SEGUN INSTRUCCIONES DE LA SECCION 4.  
PESO PROMEDIO EN CRUCERO 2300 LBS. CARENADOS DE RUEDAS INSTALADOS

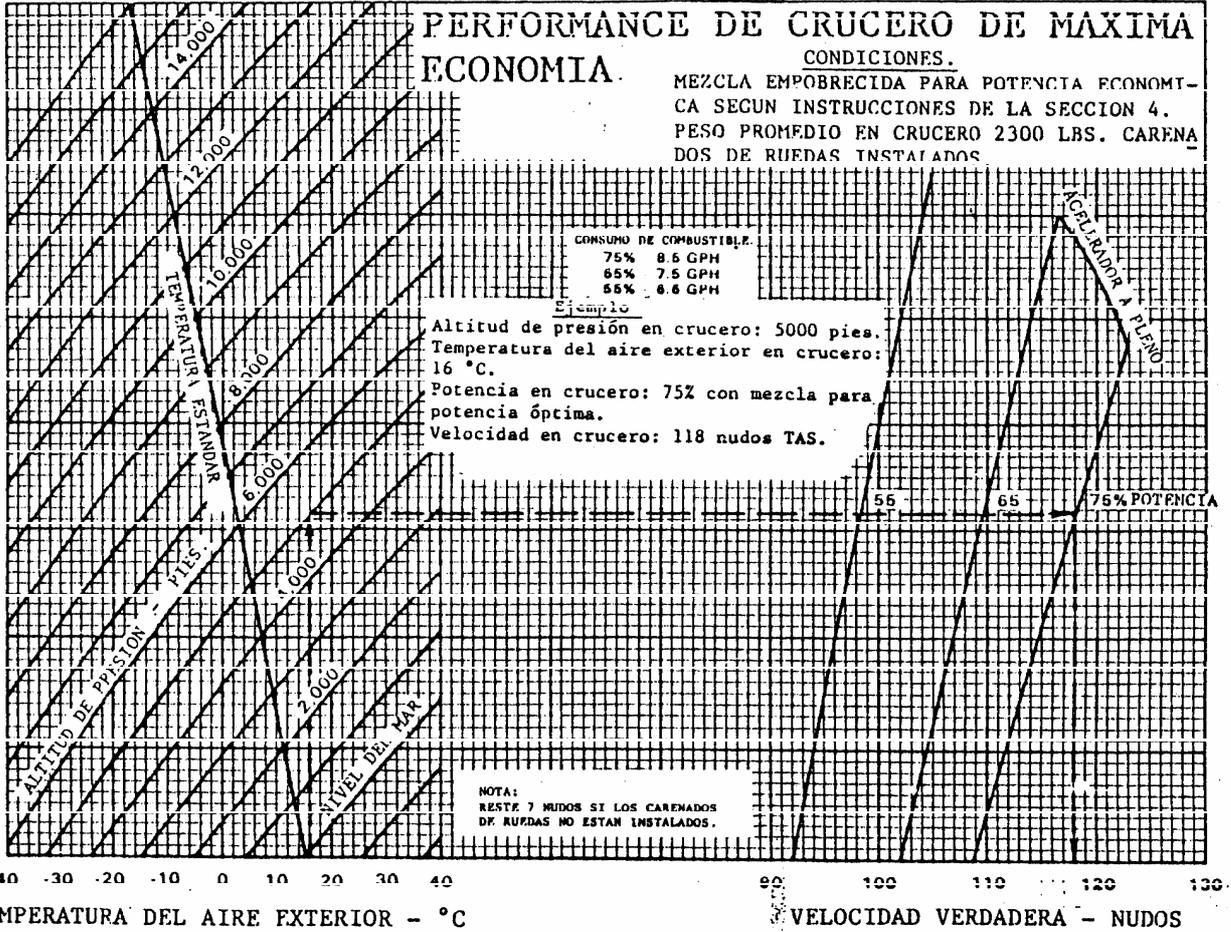


FIGURA 5-23

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: VUELO

**NOBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N.º 448

Avión: **PIPER**  
Matrícula: **LV-AZS**

Modelo: **PA-A-28-161**  
Informe: **VB-1180**

PROPIEDAD

Página: 18

Registro Profesional N.º 1583

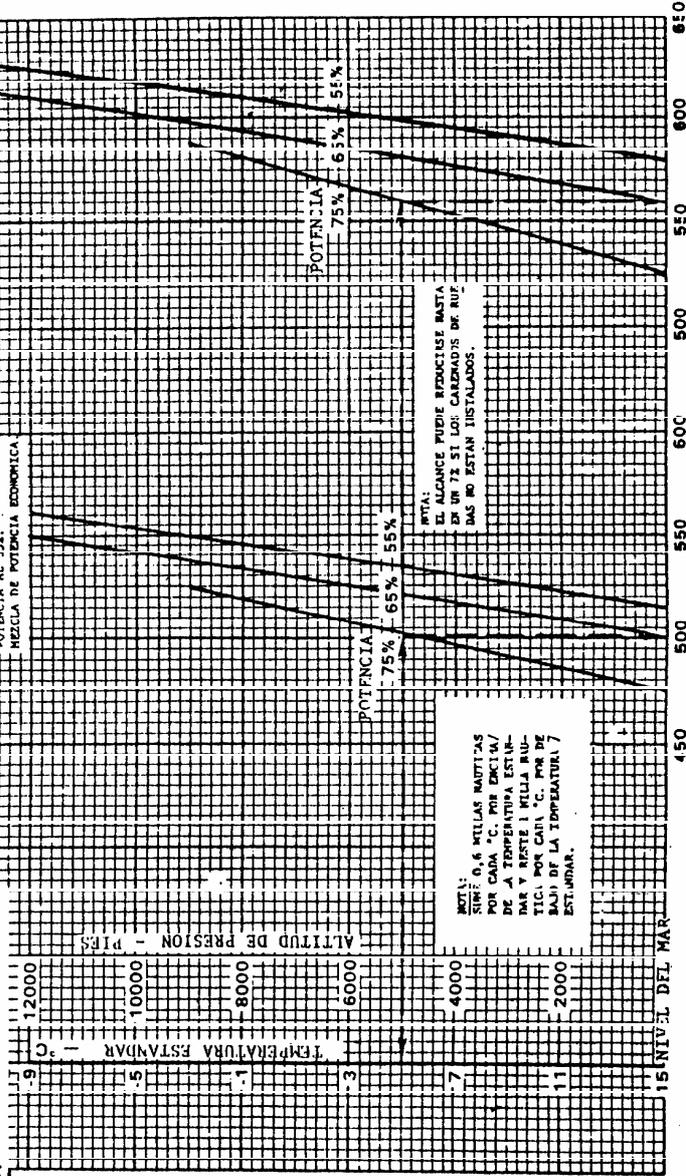
## PA-28-161

### ALCANCE CON MEZCLA PARA POTENCIA OPTIMA

MEZCLA EMPROBADA SEGUN SECCION 6. PESO PROMEDIO EN CRUCERO 2300 LBS. SIN VIENTO COMBUSTIBLE UTILIZABLE 48 GALONES. CARENA DORSAL EN LAS RUEDAS INSTALADOS.

RESERVA DE 45 MINUTOS POTENCIA AL 55% MEZCLA DE POTENCIA ECONOMICA

**Ejemplo**  
Altitud de presión en crucero: 5000 pies.  
Temperatura del aire exterior: 16°C. ( 61° F. )  
Potencia en crucero: 75% con mezcla para potencia óptima.  
Alcance con 45 minutos de reserva y 55% de potencia: 501+(0,6x11) = 507,6 millas  
Alcance sin reserva: 501+(0,6x11) = 567,6 millas náuticas.



ALCANCE - MILLAS NAUTICAS  
( INCLUYE DISTANCIA PARA ASCENSO Y DESCENSO )

# PA-28-161

## ALCANCE CON MEZCLA PARA MAXIMA ECONOMIA

### CONDICIONES.

MEZCLA EMPOBRECIDA SEGUN SECCION 4. PESO PROMEDIO EN CRUCERO 2300 LBS. SIN VIENTO. COMBUSTIBLE UTILIZABLE 48 GALONES. CARENADOS DE RUEDAS INSTALADOS.

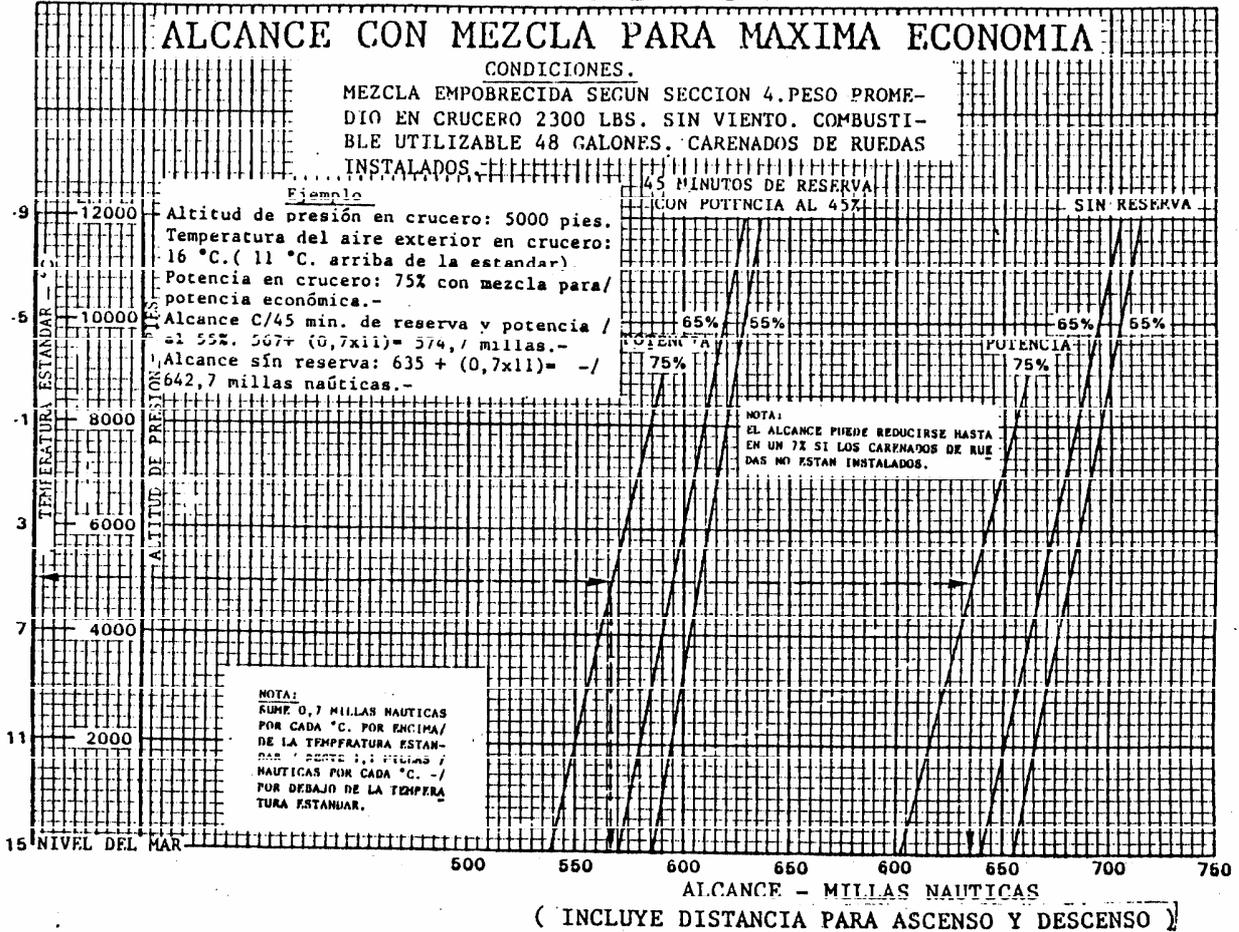


FIGURA 5-27

Controlado por:

**ROBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
Matrícula Nacional N.º 448

Registro Profesional N.º 1893

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-A25

Informe: VB-1180

Sección: VUELO

Página: 20

## PA-28-161

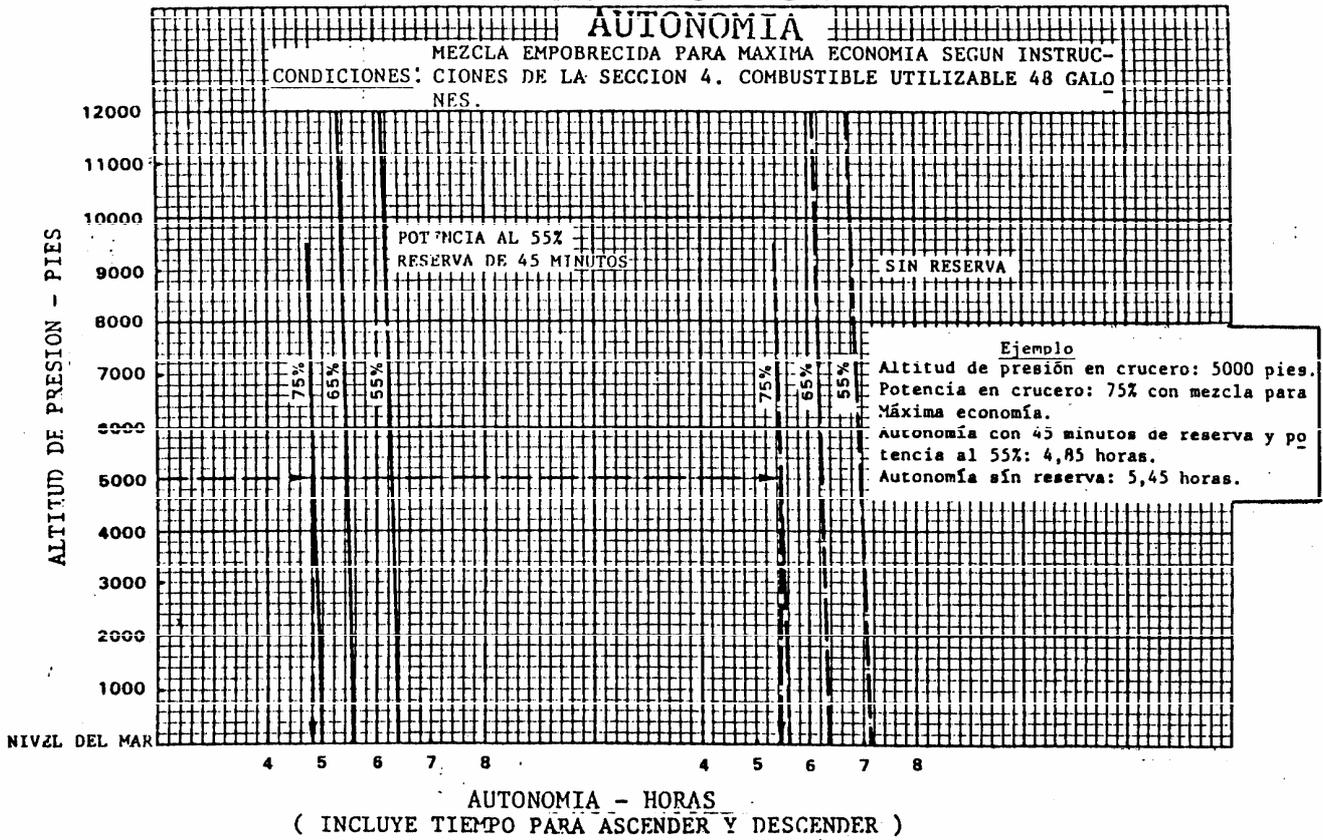


FIGURA 5-29

## PA-28-161

### COMBUSTIBLE, TIEMPO Y DISTANCIA PARA EL DESCENSO

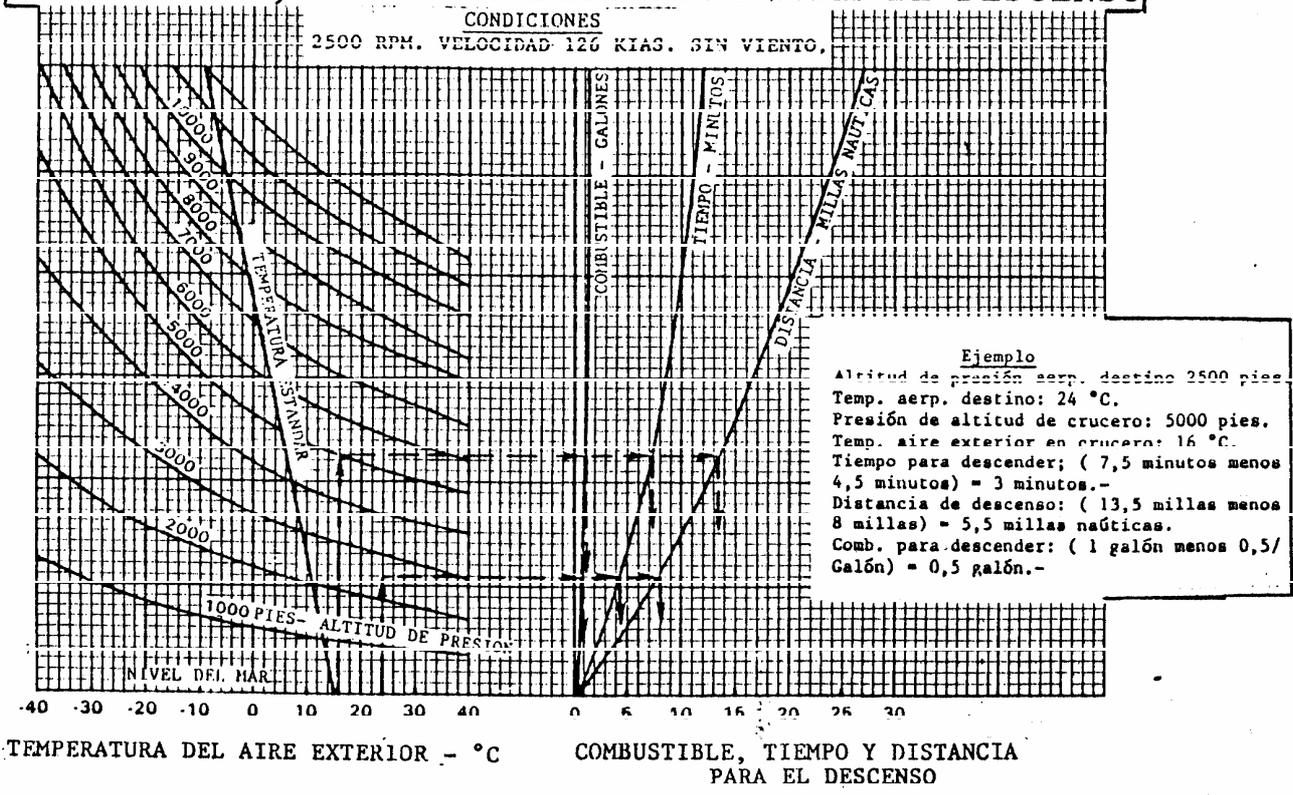


FIGURA 5-31

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: v

**NORBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LU-A25

Informe: UB-1180

Página: 22

Registro Profesional N.º 1591

## PA-28-161

### PERFORMANCE DE PLANEIO

#### CONDICIONES.

PESO 2440 LBS. HELICE ARRASTRADA POR EFECTO HO-LINETE. FLAPS RETRAIDOS. SIN VIENTO. VELOCIDAD/73 KIAS.

#### Ejemplo

Altitud de presión en crucero: 5000 pies.  
Altitud de presión en terreno: 2000 pies.  
Pista de planeo ( 9.5 millas menos 3.9 / millas ) : 5,6 millas náuticas.

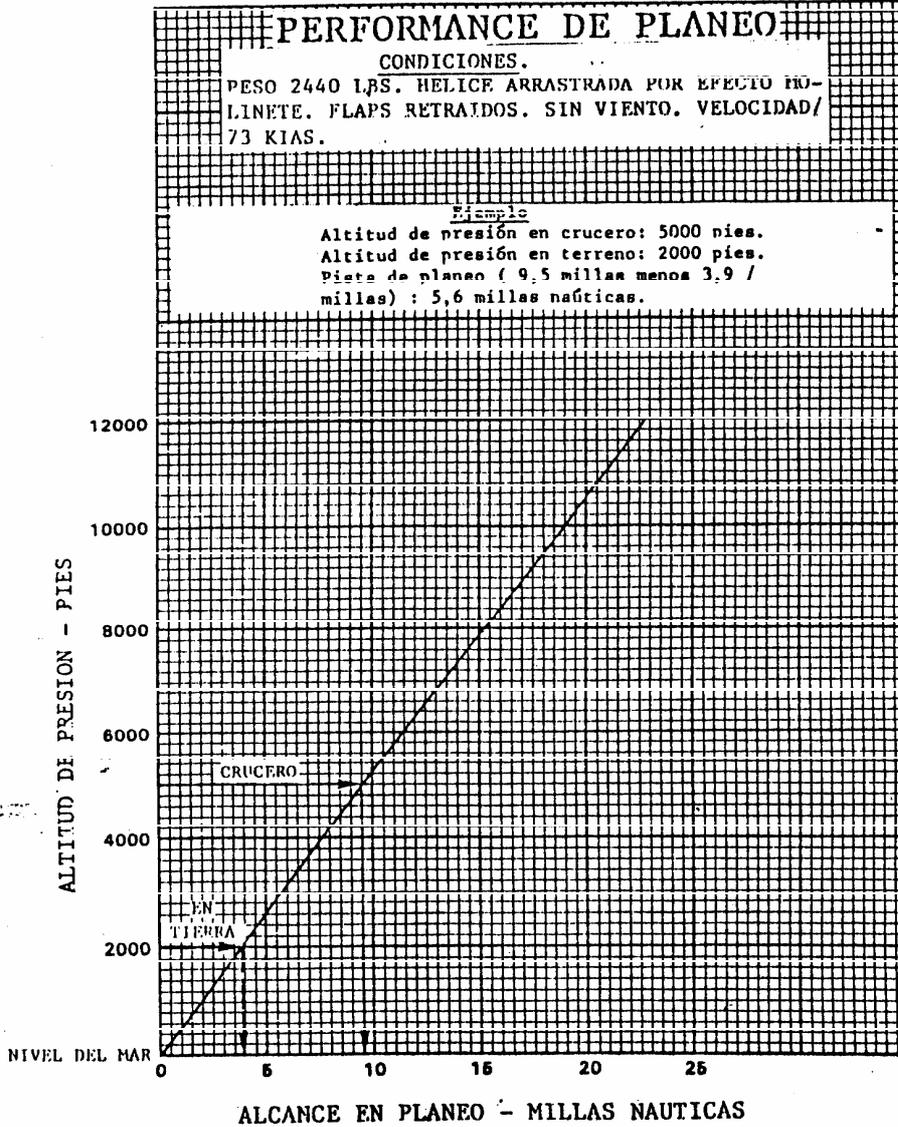


FIGURA 5-33

# PA-28-161

## DISTANCIA DE ATERRIZAJE

### CONDICIONES

SIN POTENCIA. FLAPS A 40°. PISTA SECA, PAVI-  
 MENTADA Y NIVELADA. MAXIMO FRENO.

#### Ejemplo

Altitud de presión aerop. destino: 2500 pies.  
 Temp. aerop. destino: 24 °C.  
 Viento en aerop. destino: 0 nudo  
 Peso de aterrizaje: 2179 libras.  
 Distancia desde obstáculo de 15 metros: 1135/  
 pies.

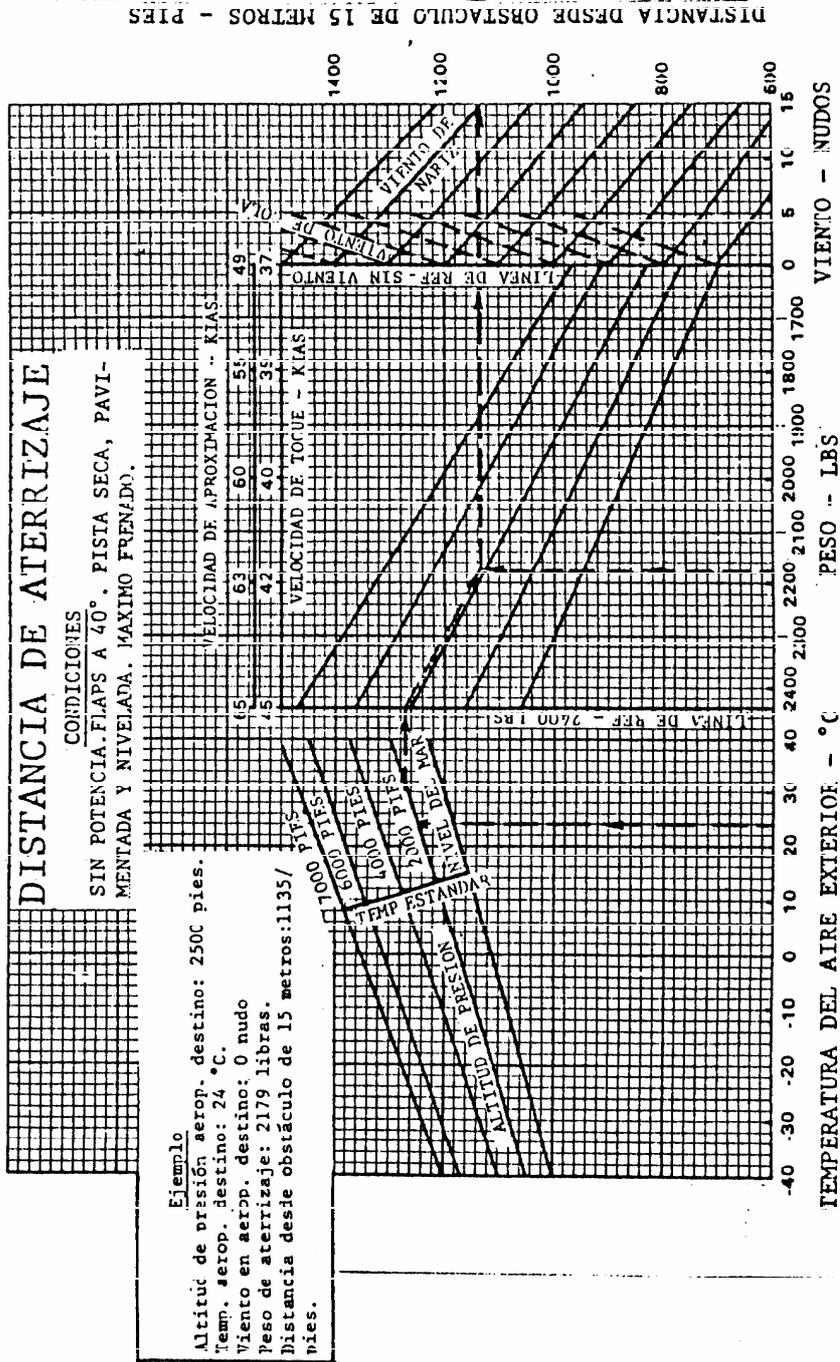


FIGURA 5-35

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: V

**NORBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LU-AZS

Informe: VB-1180

Página: 24

Matrícula Nacional N.º 448  
Registro Profesional N.º 1593

## PA-28-161

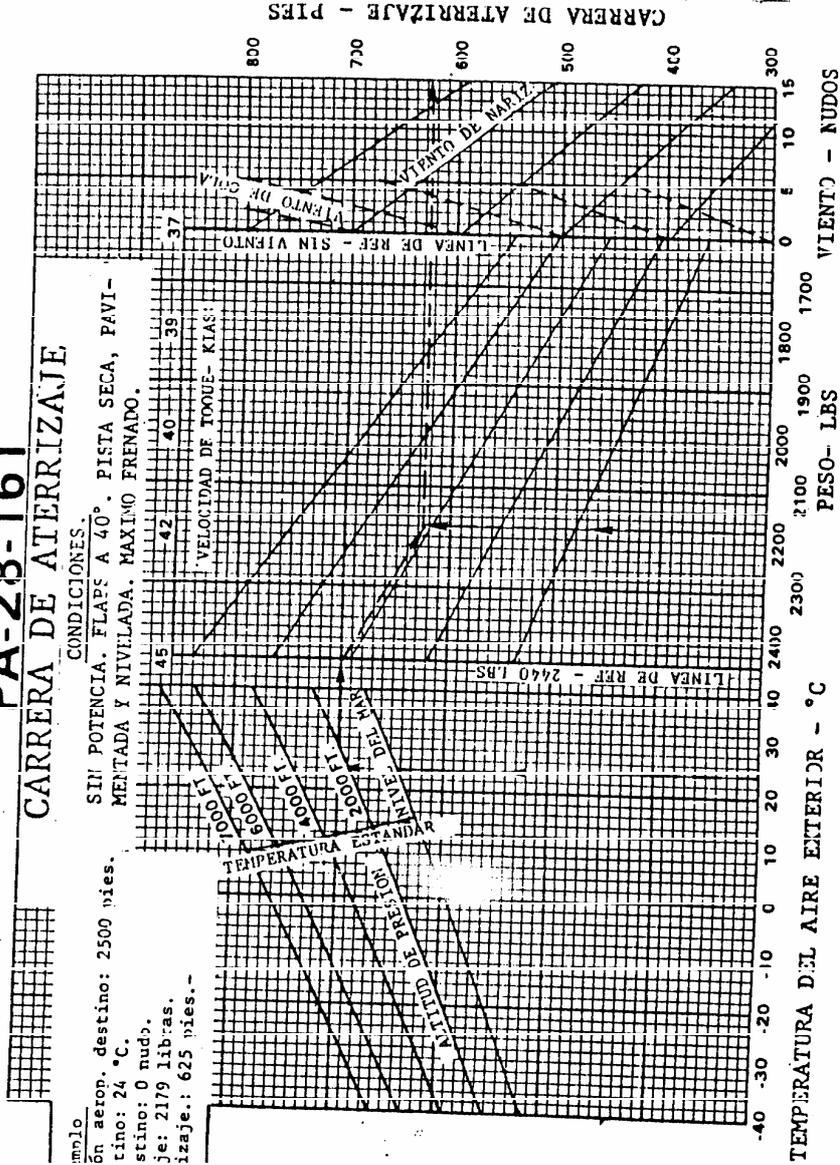
### CARRERA DE ATERRIZAJE

#### Ejemplo

Altitud de presión aerop. destino: 2500 pies.  
Temp. aerop. destino: 24 °C.  
Viento aerop. destino: 0 nudos.  
Peso de aterrizaje: 2179 libras.  
Carrera de aterrizaje: 625 pies.-

#### CONDICIONES.

SIN POTENCIA. FLAPS A 40°. PISTA SECA, PAVI-  
MENTADA Y NIVELADA. MAXIMO FRENADO.



S E C C I O N   V I  
P E S O   Y   B A L A N C E O

6 - 1   Generalidades

A fin de que la aeronave alcance las características de vuelo de diseño, es necesario que el peso de la misma y la posición de su Centro de Gravedad se correspondan con su rango operativo aprobado.

Es así que aún cuando el avión ofrece una amplia flexibilidad de carga, no puede ser volado llevando a la totalidad de los pasajeros adultos, / tanques de combustible llenos y el máximo peso de equipaje. La flexibilidad implica responsabilidad y es el piloto el que debe asegurarse que el avión esté cargado dentro del diagrama de carga antes de emprender / vuelo.

La posición del Centro de Gravedad (C.G.) es el factor determinante de las características de vuelo. Si el C.G. está muy adelante, el aeroplano se vuelve difícil de rotar en el despegue y en el aterrizaje. Si está / muy atrás podrá rotar prematuramente en el despegue, o tenderá a aumentar el ángulo de ataque durante el ascenso. Esto puede llevar a una // pérdida de sustentación y aún a provocar la entrada en tirabuzón, del / cual es más difícil salir cuanto más atrás está el C.G.

El aeroplano es suministrado conjuntamente con su Peso Básico Vacío y la localización de su C.G. Utilizando estos datos el piloto puede fácilmente determinar el peso total de la aeronave cargada y la posición de su C.G., y comprobar si se encuentra dentro de los valores correctos. El cálculo del Peso y Balanceo es necesario para poder determinar cuanto combustible o equipaje puede cargarse dentro de los límites admitidos.

6 - 3   Procedimiento de Pesaje

En el momento que CHINCUL S.A. provee un avión, lo hace con la certificación de su Peso Vacío y la ubicación de su Centro de Gravedad. Este / dato se provee en la figura 6-5.

La remoción o adición de equipos o modificaciones en el avión puede afectar el Peso Vacío y la ubicación del Centro de Gravedad. El siguiente listado es un procedimiento de pesaje para determinar el Peso Vacío y la localización del Centro de Gravedad:

a ) Preparación:

- 1 ) Asegurarse de que todos los items que forman el listado de equipos del avión estén instalados en su correspondiente lugar.
- 2 ) Quitar del avión la suciedad excesiva, grasa, humedad y todos los elementos extraños al mismo, tales como trapos y herramientas, antes de comenzar el pesaje.
- 3 ) Quitar todo el combustible del avión. Luego abrir todas las válvulas de drenaje hasta que todo el combustible sea drenado. Operar el motor en cada tanque hasta que todo el combustible que no hubiera sido drenado sea consumido y el motor se detenga. Luego agregar el combustible no utilizable (2 U.S. Gal. en total; 1 galón en cada ala)

P R E C A U C I O N

Siempre que se drene totalmente el sistema de combustible de la aeronave y que se reponga el combustible, será necesario rodar el motor durante un tiempo mínimo de 3 minutos con régimen de 1000 RPM // abastecido por cada uno de los tanques para asegurarse de que no // quede aire atrapado en las líneas de alimentación de combustible.

- 4 ) Completar la carga de aceite hasta llenar totalmente el depósito.
- 5 ) Colocar los asientos de piloto y copiloto en la cuarta ranura, contando desde la nariz del avión hacia atrás. Colocar los flaps en posición totalmente retraída y todas las superficies de control en // posición neutral. La barra de remolque debe estar en el lugar apropiado, y todas las entradas y puertas de equipaje cerradas.
- 6 ) Pesar el avión dentro de un edificio cerrado, para prevenir errores de lectura por acción del viento.

b ) Nivelación:

- 1 ) Con el avión sobre las balanzas, trabar el tren principal con los amortiguadores totalmente extendidos.
- 2 ) Nivelar el avión (ver diagrama) desinflando la rueda de nariz hasta que la burbuja del nivel se encuentre centrada.

c ) Pesaje del avión vacío

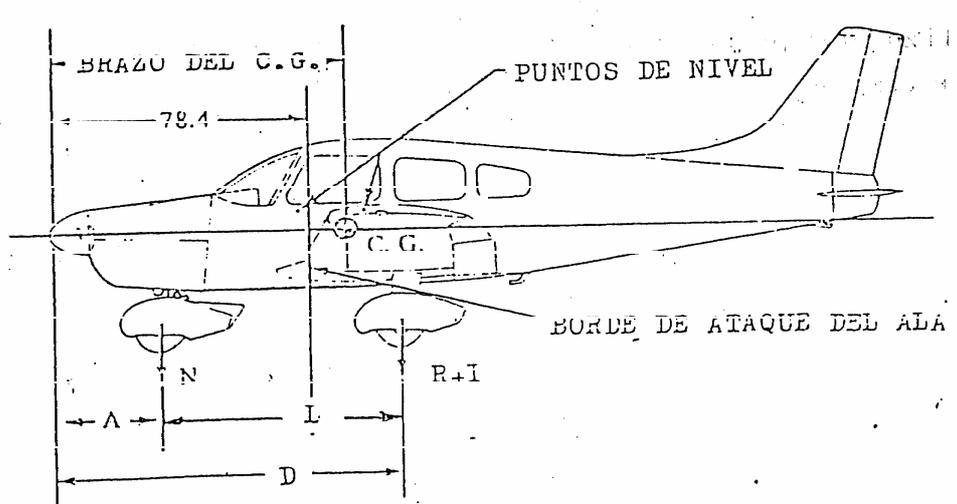
- 1 ) Con el avión nivelado y los frenos libres, anotar los pesos en cada balanza, deduciendo las taras si las hubiera, de cada lectura.



PLANILLA DE MASA Y BALANCEO

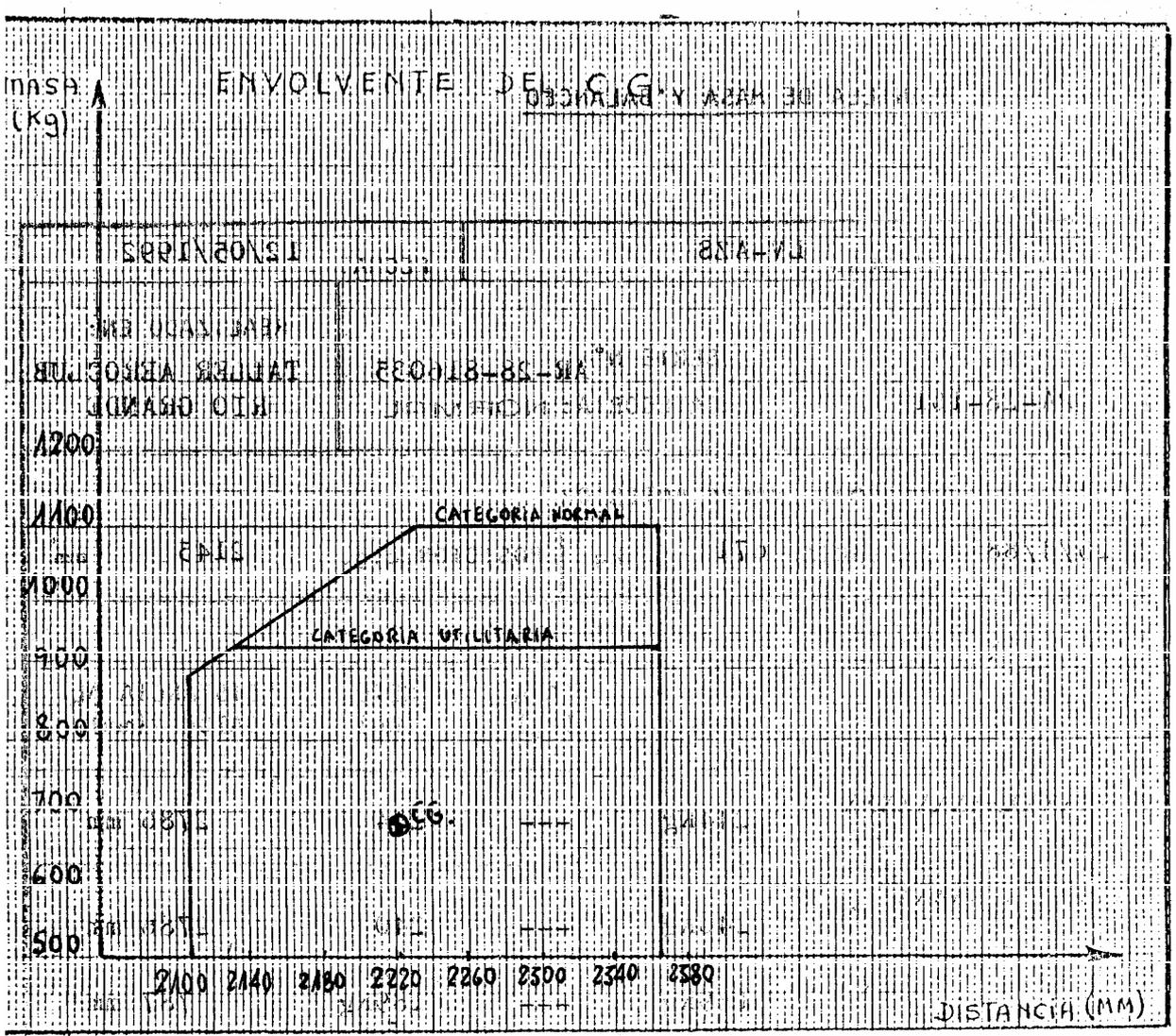
1 AERONAVE MATRICULA: LV-AZS		FECHA: 12/05/1992		
MARCA: PIPER	SFRIF N° AR-28-816035	REALIZADO EN: TALLER AERoclUB RIO GRANDE		
MODELO: PA-28-161	CATEGORIA: NORMAL			
2 REFERENCIAS DE LA MASA VACIA ANTERIOR				
FECHA: 25/4/88	MASA VACIA 671 kg	POSICION c.g.	2145 mm	
3 MASA VACIA ACTUAL				
PUNTOS DE APOYO	LECTURA CORREGIDA (kg)	TARA (kg)	NETO (kg)	DISTANCIA AL DATUM (mm)
<del>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</del> / PUNTO DE APOYO DERECHO.	244Kg	---	244	2786 mm
<del>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</del> / PUNTO DE APOYO IZQUIERDO.	240Kg	---	240	2786 mm
RUEDA DE NARIZ / <del>XXXX</del> / APOYO CORRESPONDIENTE.	189Kg	---	189Kg	787 mm
TOTAL			673Kg	

4 DETERMINACION DEL c.g. SEGUN MASA VACIA ACTUAL.



A= 31.0  
D= 109.7

$$C_g = \frac{N(A) + (R+L)B}{m} \quad C.G. = \frac{189KG(787mm) + (244Kg + 240Kg) \cdot 2786}{673}$$



OBSERVACIONES:

- Se realizo pesaje con carga completa de aceite de motor.
- Se actualizo lista de equipamiento.

7 REALIZADO POR:

FIRMA: *[Handwritten Signature]*

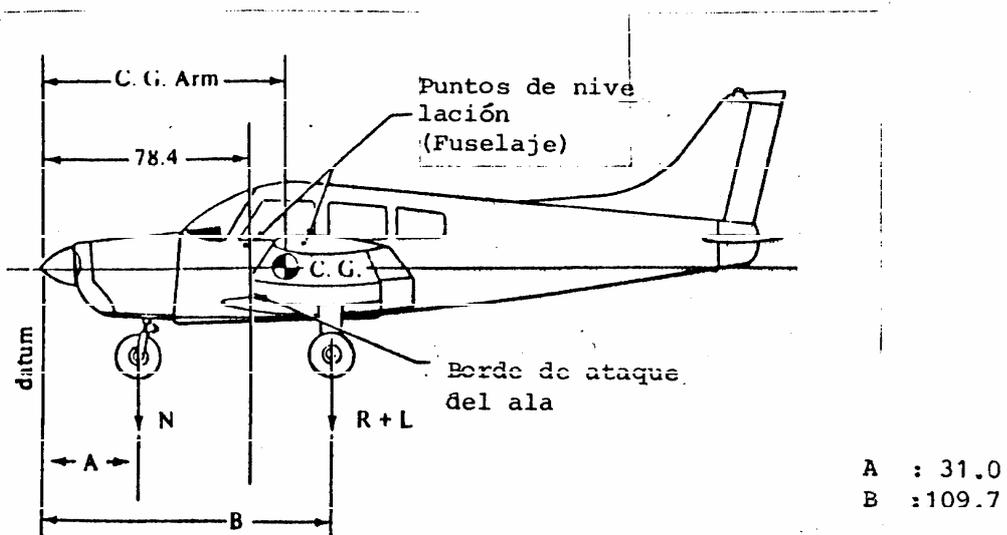
Controlado por: <i>[Signature]</i> <b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>	MANU SECCION VI LE 13 1 11 11 11
Avión: P-I P E R Matrícula: LV-A25	Modelo: PA-A-28-181 Informe: VB-1180	Página: 3

Matrícula Nacional N° 448  
Registro Profesional N.° 1593

POSTICION DE LA BALANZA Y SIMBOLO	LECTURA BALANZA	TARA	PESO NETO
RUEDA DE NARIZ (N)	435	-----	435
RUEDA PPAL. DERECHA (R)	475	-----	475
RUEDA PPAL. IZQUIER. (I)	470	-----	470
PESO TOTAL DEL AVION VACIO (T)	---	-----	1380Lb 626Kg

d ) Centro de Gravedad del avión vacío

i ) El siguiente esquema corresponde al avión Pa-A-28-181 cuando se encuentra nivelado



2 ) El Centro de Gravedad del peso vacío (como fue pesado incluyendo equipo opcional, carga completa de aceite y combustible no utilizable)

Debe ser determinado con la siguiente fórmula:

$$\text{C.G. Brazo de Palanca} = \frac{N(A) + (R + L) B}{T} = \text{Pulgadas}$$

Donde:  $T = N + R + L$

$$\text{C.G.} = \frac{435 \times 31,0 + (475 + 470) \times 109,7}{1380} = 84,89 \text{ pulg.} \\ (2156 \text{ mm})$$

Matrícula Nacional N° 448  
 Registro Profesional N.° 1593

e ) Con los datos obtenidos en a y b localizar un punto en el gráfico de Rango del Centro de Gravedad y Peso. Si el mismo se encuentra / dentro de los límites en la superficie de dicho gráfico, la carga cumplirá con las condiciones de Peso y Balanceo, y consiguientemente el avión se encontrará correctamente cargado y balanceado.

	PESO Libras	BRAZO DETRAS DEL DATUM (Pulgadas)	MOMENTO (Pulg-Lb)
Peso Vacío	1.500	85,9	128.850
Piloto y pasajero delant.	340	80,5	27.370
Pasajeros del asiento // posterior	340	118,1	40.154
Combustible (Max. Util. 48 U.S. Gal)	267	95	25.365
Equipaje (200 Lb Máx)*		142,8	
Peso Bruto (Normal 2.447 Lb, 2.027 utilit. máx.)	2.447	90,6	221.739
Combustible permisible	-7	95	-665
Peso de descolaje (Normal 2.440 Lb, Utilit. 2.020)	2.440	90,6	221.074

El Centro de Gravedad de este ejemplo de problema de carga esta ubicado a 90,6" detrás del Datum. Localizar este punto (90,6") / en el gráfico Peso - Centro de Gravedad. Si el punto cae dentro de los límites establecidos, la carga cumple los requerimientos de Peso y Balanceo.

ES RESPONSABILIDAD DEL PILOTO Y DEL  
 PROPIETARIO QUE LA AERONAVE OPERE /  
 CORRECTAMENTE CARGADA.

\* Operación en categoría utilitaria: No se permiten pasajeros o equipaje en la parte trasera, -

FIGURA 6-9

Controlado por: <i>[Signature]</i>	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		Sección: VI
<b>NORBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 48 Registro Profesional N° 1193	Avión: <b>PIPER</b> Matrícula: <b>LV-A25</b>	Modelo: <b>PA-A-28-161</b> Informe: <b>UB-1180</b>	Página: 4

MODELO: PA - A - 28 - 161 Warrior II

Número de serie \_\_\_\_\_  
 Matrícula \_\_\_\_\_  
 Fecha \_\_\_\_\_

Avión: PESO BASICO VACIO

ITEM	PESO (lb)	Brazo de palanca al Datum(pulg)	Momento (lb-pulg)
Peso Standard Vacío (computado real)*			
Equipo Opcional:			
Peso Básico Vacío	1380(626Kg)	84,89(2156mm)	117,148(1.349.656 Kg-mm)

\* El peso standard vacío incluye la totalidad de la capacidad de aceite y además 2,0 galones de combustible no utilizables.

Operación en Categoría Normal-Carga Util del Avión

(Peso de Rampa) - (Peso Básico Vacío) = Carga Util

(Categoría Normal:(2447lbs)) - ( 1.380 lbs)= 1.067 lbs (484 Kg)

(Categoría Utilitaria:(2027lbs)) - ( 1.380 lbs)= 647 lbs (293 Kg)

ESTE VALOR DE PESO BASICO VACIO,, C. G. Y CARGA UTILITARIA SON DEL AVION HABILITADO EN FABRICA. REFERIRSE AL REGISTRO APROPIADO DE LA AERONAVE CUANDO SE EFECTUE ALGUNA ALTERACION.

Fig. VI-5.- Datos de Peso y Balanceo

Controlado por: <i>[Signature]</i> <b>ROBERTO M. SCHNEIDER</b> INGENIERO AERONAUTICO Matrícula Nacional N° 448 Registro Profesional N.° 1593	<b>MANUAL DE VUELO APROBADO</b>		MANUAL	Sección: <b>VUELO</b>
	Avión: P I P E R	Modelo: PA-A-28-161		Página: 5
	Matrícula: <b>LV-436</b>	Informe: <b>UD-1180</b>		

6 - 5 Datos y Registro de Peso y Balanceo

El Peso Vacío, la posición del Centro de Gravedad y la carga útil son / datos del avión entregados por la fábrica. Estos cálculos son sólo aplicables para un número de serie y matrícula específica.

El Peso Vacío del avión como sale de fábrica ha sido computado en el / Registro de peso y Balanceo (Fig. 6-7). Este formulario es provisto para presentar el estado corriente del Peso Vacío del avión y una historia completa de las modificaciones previas. Cualquier cambio o modificación al equipo permanentemente instalado que afecte el peso o el momento debe ser registrado en el Registro de Peso y Balanceo y en la lista de equipos.

PA-A-28-161		NUMERO DE SERIE		MATRICULA			N°de PAGINA	
FECHA	ITEM N°	DESCRIPCION DEL ARTICULO O MODIFICACION	Adici. (+) Remov. (-)	CAMBIO DE PESO			PESO BASICO VACIO	
				PESO Lb	BRAZO Pulg.	MOMENTO / 100	PESO Lb	MOMENTO /100
		Como es suministrado						

REGISTRO DE PESO Y BALANCEO  
Figura 6-7

*V. Scheide*  
**NORBERTO M. SCHEIDE**  
 INGENIERO AERONAUTICO  
 Matricula Nacional N° 448  
 Registro Profesional N.° 1593

Avión: P I P E R      Modeló: PA-A-28-161  
 Matricula: LV-A25      Informe: VB-1180

Página: 2

	PESO Libras	BRAZO DETRAS DEL DATUM Pulgadas	MOMENTO Pulg-Lb
Peso Vacío			
Piloto y pasajero delan.		80.5	
Pasajeros del asiento / posterior		118.1	
Combustible (Max. Util. 48 U.S. Gal)		95.0	
Equipaje (200 Lb Máx)*		142.8	
Peso Bruto (Normal 2.447 Lb, 2.027 Utilit. Máx)			
Combustible permisible	-7	95.0	-665
Peso de descolaje (Normal 2.440 Lb, Utilit. 2.020)			

Los totales deben estar dentro de los límites aprobados de peso y posición del C.G. Es responsabilidad del dueño y del piloto el asegurarse que el aeroplano esté cargado adecuadamente. El Peso Básico Vacío y la posición del C.G. correspondiente se encuentra indicado en la figura 6-5.

\* Operación en categoría Utilitaria - No se permite equipaje o pasajeros en la parte trasera.-

FORMULARIO DE PESO Y BALANCEO

Figura 6-11

Controlado por:

# MANUAL DE VUELO APROBADO

Sección: VUELO  
COMERCIAL

**MORBERTO M. SCHNEIDER**  
INGENIERO AERONAUTICO  
MÉTRICO NACIONAL N° 448

Avión: P I P E R

Modelo: PA-A-28-161

Matrícula: LV-AZS

Informe: VPS-1180

Página: 8

Registro Profesional N° 1589

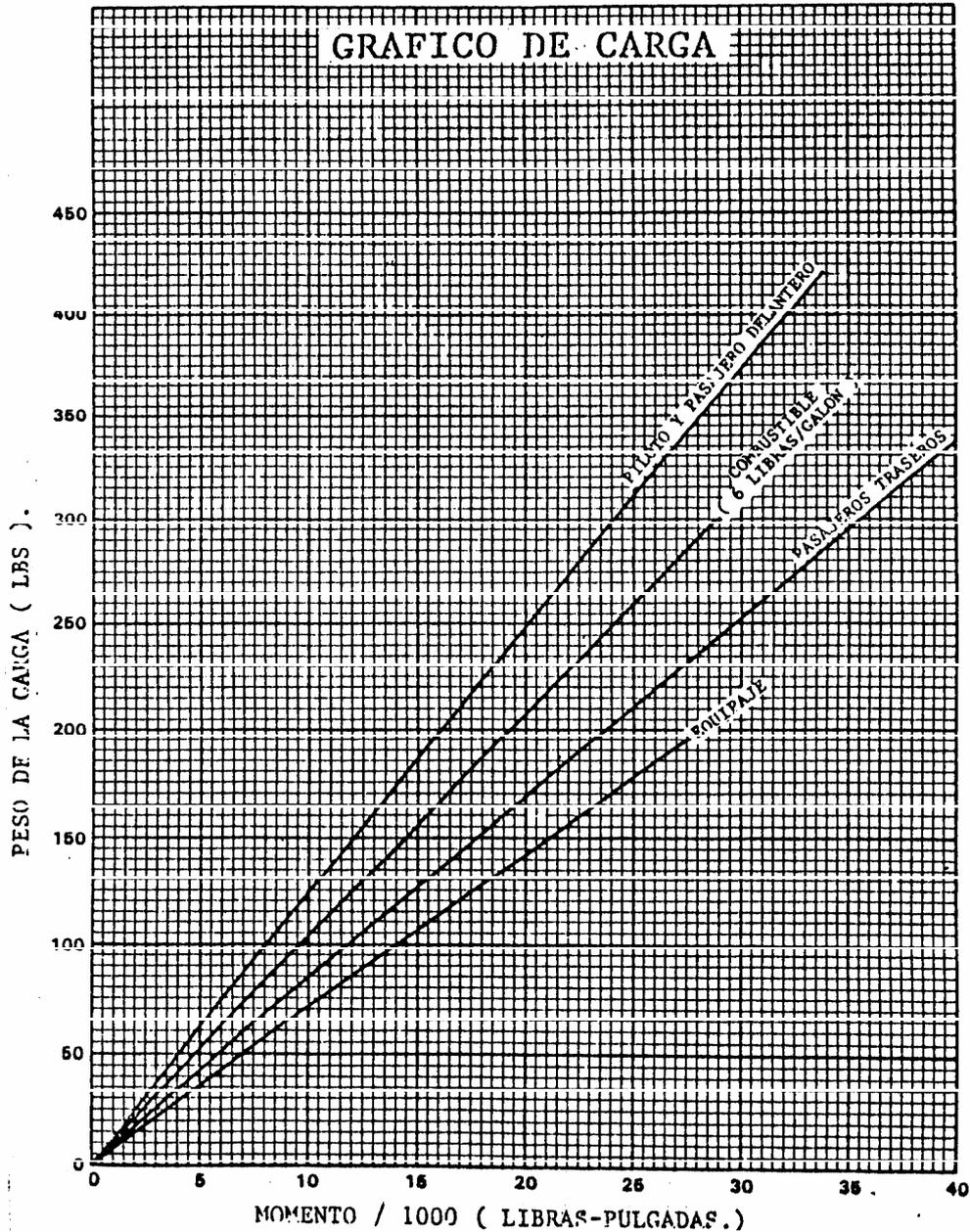


FIGURA 6-13

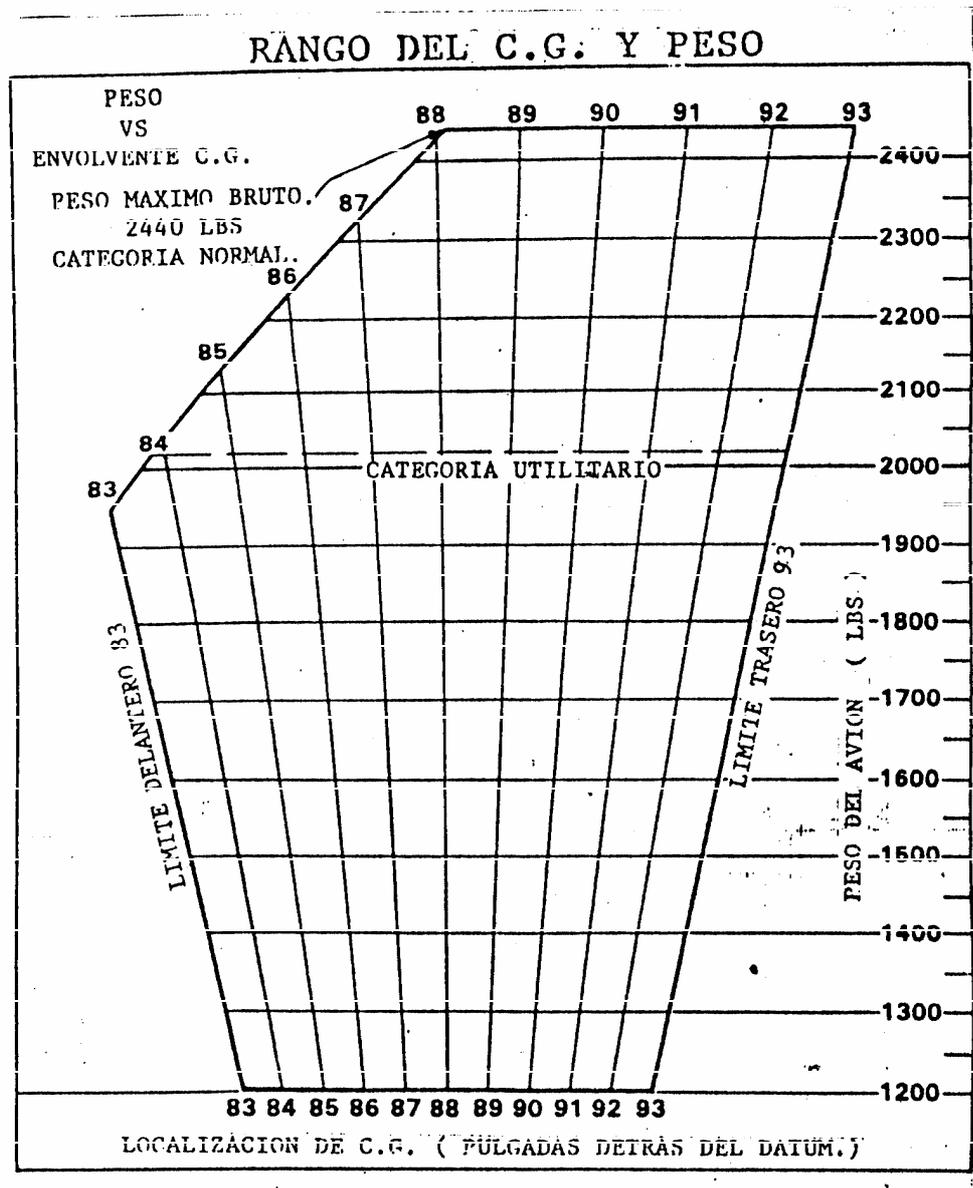


FIGURA 6-15

6-9 Lista de Equipos

La siguiente es la Lista de Equipos que puede ser instalado en el aeroplano. Los items marcados con una "x" fueron instalados en fábrica. Es responsabilidad del propietario actualizar esta lista si futuros equipos son adicionados.

a) Hélice y accesorios

Item N°	Item	Marque si está inst.	Peso (lb)	Brazo de palanca al Datum (pulg)	Momento (lb-pulg)
1	Hélice Sensenich 74DM6-0-60	X	32,4	3,8	123
3	Cono y plato de hélice	X	3,3	3,8	13
b) <u>Motor y accesorios</u>					
5	Motor				
	a. Lycoming Mod. O-320-D2A		272,0	21,3	5794
	b. Lycoming Mod. O-320-D3G	X	268,0	21,3	5708
7	Alternador 60 Amperes				
	a. Prestolite N°ALY 6422		*10,5	14,0	147
	b. Chrysler 4111810	X	13,5	14,0	189
9	Arrancador Prestolite MZ 4218	X	**17,0	14,5	247
11	Bomba de combustible mec.	X	1,7	36,3	62
13	Bomba de comb. eléctrica Facet P/N 478360	X	1,8	36,8	66
15	Válvula de combustible	X	0,4	61,9	25
17	Radiador de aceite Harrison N°C8526250 ó Niagara N°20002A	X	1,9	41,3	78
19	Filtro de aceite LW-13743 (Champion -CH48110) ó Lyc. N°75528 (AC N°OF5578770)	X	***2,5	35,3	88
21	Filtro de aire	X	0,9	29,5	27

\*Usado solo si el aire acondicionado se encuentra instalado. En el valor dado de peso, se incluye el peso de la instalación.  
 \*\*Incluido en el peso del motor.  
 \*\*\*Incluye adaptador.