

MANUAL DE OPERACIÓN

AERONAVE Cessna 172

MATRICULA **LV-IBY**

PROPIETARIO AERoclub ARGENTINO

Confección:

ATILIO SALE
TECNICO AERONAUTICO

MANUAL DE VUELO DEL AVION
CESSNA 172-B, MATRICULA LV-IBY

Categoría: Normal

Serie nº 48734

I N D I C E

	Pag.
- Carátula, índice y generalidades	1/4
SECCION I - Limitaciones de Operaciones	5
SECCION II - Performances	9
SECCION III - Procedimientos de operaciones normales	15
SECCION IV - Procedimientos de operaciones de emergencia.	19
SECCION V - Equipamiento (motores y hélices elegibles) . .	21
SECCION VI - Información de peso y balanceo	22
ANEXOS - Indice	30
Apéndice (reservado para anotaciones de Inspectores de Aeronaves)	1B

- - xXx - -

Este manual consta de .38 . hojas foliadas.-

ESPACIO RESERVADO PARA ANOTACIONES DEL DEPARTAMENTO AERONAVES Y
TECNICA (D.F. y H.)

COMANDO DE REGIONES AEREAS
DIRECCION DE FOMENTO Y HABILITACION
DEPARTAMENTO AERONAVES Y TECNICA

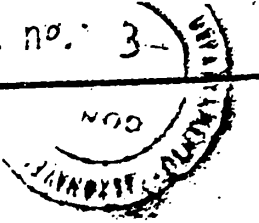
MANUAL DE VUELO APROBADO

Este Manual es para uso exclusivo de la Aeronave MATRICULA LV-IBY
y debe ser llevado permanentemente a Bordo de la misma, conjun-
tamente con su Peso y Balanceo y Lista de Equipos actualizados.

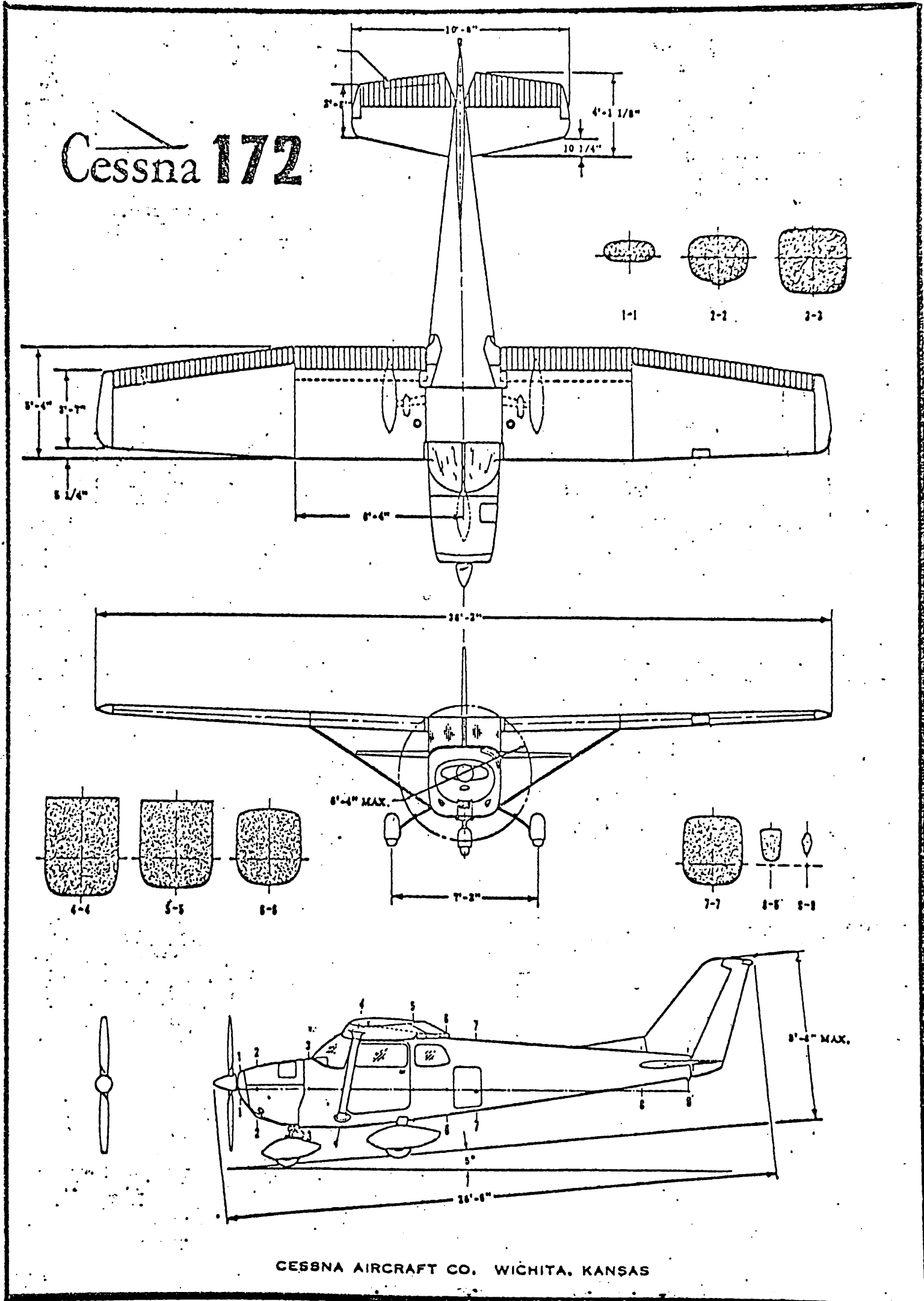
Bs. Aires, 22 de MAYO 1974

Reg. N° 1328
C. A. N° 3701

Mayor NESTOR OSCAR PELERA
Jefe Departamento Aeronaves y Mantenimiento



CROQUIS DE TRES VISTAS



MANUAL DE VUELO
DEL

AVION "CESSNA 172-B"

LV - I B Y

ESTE MANUAL DEBE MANTENERSE PERMANENTEMENTE A BORDO DEL AVION

CARACTERISTICAS GENERALES DEL AVION

Monoplano de ala alta reforzada, cuatriplaza, totalmente metálica.- Fuselaje monocasco, ala bilarguero con perfil NACA 2412.
Tren de aterrizaje tipo triciclo, fijo, con frenos hidráulicos,-

MEDIDAS:

Envergadura	11,03 mt.
Largo	8,07 mt.
Altura	2,64 mt.
Trocha	2,18 mt.
Envergadura del empenaje horizontal	3,25 mt.

- - xXx - -

Especificación del Federal Aviation Agency 3A12.

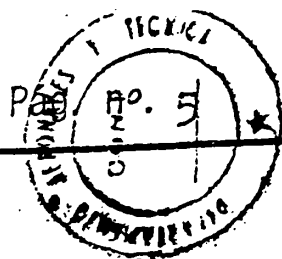
Categoría: Normal.

Aprobado con fecha: 14 de junio de 1960

Certificación básica: CAR 3

FABRICANTE:

Cessna Aircraft Company
Commercial Aircraft Division
Wichita, Kansas
U. S. A.



S E C C I O N I

LIMITACIONES DE OPERACION

MOTOR

Continental O-300-C ó O-300-D (VER LISTA DE EQUIPOS)

No admite motores opcionales.-

LIMITES DEL MOTOR

Toda operación, 2.700 rpm (145 HP)

COMBUSTIBLE

Nafta de aviación N.O. 80/87 mínimo.

HELICE

McCauley 1C172/EM (Ver detalles técnicos en Sección V)

VELOCIDADES LIMITES (Real Indicada)

Nunca exceder, planeo o picada,

con aire calmo _____ 257 km/h - 160 mph - 139 nudos

Velocidad máxima estructural

de crucero _____ 225 km/h - 140 mph - 122 nudos

Velocidad de maniobras _____ 185 km/h - 115 mph - 100 nudos

Velocidad máxima con flaps

extendidos _____ 160 km/h - 100 mph - 87 nudos

FACTOR DE CARGA

El factor de carga expresado en unidades de aceleración es:

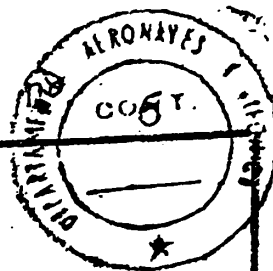
En vuelo, sin flaps +3,8 G -1,52 G

 con flaps +3,5 G --

MARCAÇION DE LOS INSTRUMENTOS

INDICADOR TEMPERATURA DE ACEITE

No exceder de _____ 225°F - 107°C (línea radial roja)

INDICADOR PRESION DE ACEITE

En marcha lenta _____ 10 Lb/pulg² - 0,703 kg/cm²
(línea radial roja)

Presión normal _____ 30 a 40 Lb/pulg² - 2,110 a
2,813 kg/cm² (arco verde)

Presión máxima _____ 100 Lb/pulg² - 7,03 kg/cm²

INDICADOR TEMPERATURA CABEZA DE CILINDRO

No exceder de _____ 525°F - 256°C (línea roja)

INDICADOR CANTIDAD DE COMBUSTIBLE

Vacio _____ E (Línea radial roja)

TAQUIMETRO

No exceder de _____ 2.700 rpm (línea radial roja)

Sector preventivo _____ 2.450 - 2.700 rpm
(arco amarillo)

Operación normal:

- al nivel del mar _____ 2.200 - 2.450 rpm
(arco verde)

- a 1500 mt. de altura _____ 2.200 - 2.550 rpm
(arco central verde)

- a 3000 mt. de altura _____ 2.200 - 2.650 rpm
(arco exterior verde)

VELOCIMETRO

No exceder de _____ 160 mph - 257 km/h - 139 nudos
(línea radial roja)

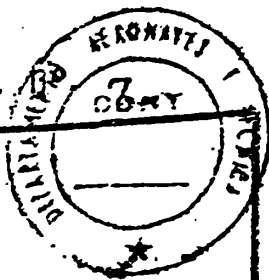
Operación normal _____ 59 - 140 mph + 95 - 225 km/h
(arco verde) - 51 a 122 nudos

Operar con precaución _____ 140 - 160 mph + 225 - 257 km/h
(arco amarillo) 122 a 139 nudos

Velocidades de operación
con flaps: _____ 55 - 100 mph + 88 - 160 km/h
(arco blanco) 47 a 87 nudos

LIMITACIONES DE PESO MAXIMO Y CENTRO DE GRAVEDADPESO MAXIMO

998 kg. (2.200 Lbs.)

LINEA DE REFERENCIA VERTICAL (Datum)

Cara delantera del mamparo corta fuegos o parallamas.

VARIACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD

de +1026 mm a +1178 mm, con 998 kg. (+40,4" a 46,4" con 2200 Lb)

de +924 mm a +1178 mm, con 840 kg. o menos (+ 36,4" a +46,4" con 1850 Lb.6 menos)

DISTRIBUCCION DE LA CARGA UTIL

Plazas: 4; dos a +914 mm y, dos a +1778 mm. (+36" y +70")

Combustible: 159 lt. (114 kg.) a 1219 mm, distribuidos en dos tanques en las alas.- Usable: 147,6 lts. (+48")

Lubricante: 7,570 lt. (Usable 3,785 lt.), a -508 mm (-20")

Equipajes: 54 kg. a 2413 mm (+95")

PESO VACIO

El peso vacio incluye:

Combustible no usable: 11 lt. (8 kg.) a 1168 mm (+46")

Aceite no drenable: 3,785 lt. (3,4 kg.) a -508 mm (-20")

REGLAJE

Incidencia del ala, en la raiz: 1° 30'

en el extremo: -1° 30'

Diedro: 1° 44' medido en la parte superior del ala al 25% de la cuerda.

Incidencia del plano estabilizador: -3° 30'

Movimientos de las superficies de control:

Alerón _____ arriba 20° - abajo 15°

Timón de profun-
didad _____ arriba 28° - abajo 26°

Aleta compensadora
del timón profun. _____ arriba 28° - abajo 13°

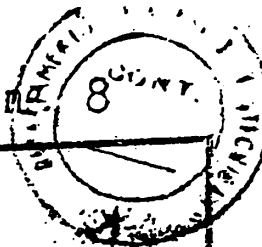
Timón de dirección _____ derecha 16° - izquierda 16°

Flaps de ala _____ Decolaje: retraido 0°
1er Punto 10°

Aterrizaje: 2do punto 20°

3er punto 30°

4to punto 40°



Aterrizaje: 2do. punto 202
3er. punto 302
4to. punto 402

PLACAS

Sobre el panel de instrumentos, claramente visible a la vista del piloto, se deben colocar las siguiente placas:

ES RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO DE LA AERONAVE Y DEL PILOTO, OPERAR LA MISMA DE ACUERDO CON LAS LIMITACIONES E INSTRUCCIONES QUE OBRAN EN EL "MANUAL DE VUELO". APROBADO, COMO ASI TAMBIEN DISTRIBUIR Y CARGAR LA AERONAVE DE ACUERDO AL PESO Y BALANCEO.-

PROHIBIDO LAS MANIOBRAS ACROBATICAS, INCLUSO TIRABUZON O BARRENA.-

EN DESPEGUES Y ATERRIZAJES, USAR AMBOS TANQUES DE COMBUSTIBLE

FLAPS; TIRAR PARA EXTENDERLO

DESPEGUE: RETRAIDO - 02
1er PUNTO - 102

ATERRIZAJE: 02 - 402

En la puerta del portaequipaje, se debe colocar placa o letrero con la siguiente leyenda:

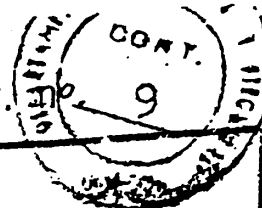
CARGA MAXIMA DE EQUIPAJES: 54 KG.
PARA CARGAS ADICIONALES, CONSULTAR INSTRUCCIONES DE PESO Y BALANCEO.-

Nota:

Se deben traducir al idioma castellano todas las leyendas y placas aclaratorias que existan en idioma ingles, colocados en el avión.

(Bol. Div. Mat. 02-503 D.G.A.C. 5-12-1944)

- - - xXOXx - - -



S E C C I O N II

PERFORMANCES

Velocidad máxima _____ 217 km/h - 135 mph - 117 nudos

Velocidad máxima de crucero
recomendada _____ 199 km/h - 124 mph - 107 nudos

Régimen de ascenso, al nivel
del mar _____ 201 m/min. - 600 pies/min.

Techo de servicio _____ 4000 mts.

MANIOBRAS

No están permitidas las maniobras acrobaticas, inclusive los tirabuzones o barrenas.-

TABLAS DE OPERACIONES

Se agregan las mismas a fojas 10 - 14.-

- - xxx - -

TABLA CORRECCION DE VELOCIDADES

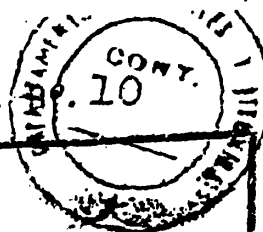
Flaps arriba ó abajo

IAS.	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
TIAS.	52	58	65	73	82	92	101	111	120	130	139

IAS = Velocidad relativa indicada (sin calibración)

TIAS = Velocidad relativa indicada corregida por calibración y reducida a atmósfera standard.-

Velocidad en m.p.h.



INFORMACION DE DESPEGUE

Despegue con flaps arriba, desde una pista con superficie dura.-

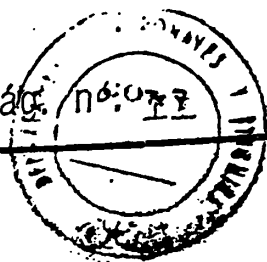
Aumentar las distancias en un 10% cada 8°C (25°F) sobre la temperatura uniforme para determinada altura.-

PESO TOTAL kgs.	VELOCIDAD INDICADA km/h.	VIENTO DE FRENTE km/h.	AL N.MAR con 15°C	A 760 m con 10°C	A 1500 m con 5°C	A 2300 m con 0°C
			CARRERA DE RODAJE (en metros)			
725 1600 Lb.	90 56 mph	0	108	128	153	185
		24	70	84	102	114
		48	39	48	60	77
860 1900 Lb.	101 63 mph	0	156	187	228	291
		24	106	128	160	205
		48	64	79	100	132
998 2200 Lb.	111 69 mph	0	220	268	329	416
		24	153	243	236	301
		48	96	121	155	206

Conversión de valores:

24 km/h = 15 mph

48 km/h = 30 mph



INFORMACION DE DESPEGUE

Despegue salvando un obstáculo de 15 mts. de altura, con flaps arriba, desde una pista con superficie dura.

Aumentar las distancias en un 10% cada 8°C (25°F) sobre la temperatura uniforme para determinada altura.-

PESO TOTAL Kgs.	VELOCIDAD INDICADA km/h	VIENTO DE FRENTE km/h	AL N.MAR con 15°C	A 760 m. con 10°C	A 1500 m. con 5°C	A 2300 m. con 0°C
			CARRERA DE RODAJE (En Mts.) SALVANDO UN OBSTACULO DE 15 MTS. DE ALTURA.			
725 1600 Lb.	90 56 mph	0	245	291	349	423
		24	159	192	233	289
		48	88	109	138	176
860 1900 Lb.	101 63 mph	0	358	426	521	662
		24	240	292	362	467
		48	144	179	227	301
998 2200 Lb.	111 69 mph	0	502	609	748	945
		24	348	428	536	687
		48	219	277	353	466

Conversión de valores:

24 km/h = 15 mph

48 km/h = 30 mph

A

RELACION MAXIMA DE ASCENSO

Flaps arriba; acelerador al tope.
Mezcla empobrecida sobre los 1.500 mts.

PESOS		al nivel mar y 15°C		a 1.500 mt. y 5°C		a 3.000 mt. y -5°C		a 4.500 mt. y -15°C	
Kgs.	Lbs.	Velocid. ascenso optima mph	Régimen ascenso pies/m.	Velocid. ascenso optima mph	Régimen ascenso pies/m.	Velocid. ascenso optima mph	Régimen ascenso pies/m.	Velocid. ascenso optima mph	Régimen ascenso pies/m.
725	1600	70	1115	66	860	63	605	59	350
860	1900	72	860	70	640	67	410	63	190
998	2200	75	660	73	445	70	240	68	30

DISTANCIA DE ATERRIZAJE

Flaps 40°, en pista de superficie dura, sin viento y sin motor, con un fuerte frenado.
Reducir las distancias de aterrizaje en un 10% por cada 9 km/h (6 mph) de viento de frente.

PESOS		al nivel del mar y 15°C		a 760mt. y 10°C		a 1.500 mt. y 5°C		a 2.300 mt. y 0°C	
Kgs.	Lbs.	Rodaje en tierra pies	idem con obstaculo 15 mt. de altura pies	Rodaje en tierra pies	idem con obstaculo 15 mt. de altura pies	Rodaje en tierra pies	idem con obstaculo 15 mt. de altura pies	Rodaje en tierra pies	idem con obstaculo 15 mt. de altura pies
998	2200	680	1115	720	1180	760	1245	800	1315

Velocidad indicada de aproximación: 64 mph - 103 km/h

PERFOMANCES DE CRUCERO

Viento: nulo

Peso máximo: 998 kg.

Condiciones: Standard

Sin reserva de combustible.

CON MEZCLA RICA

ALTURA	REGIMEN r.p.m.	HP	% HP FRENO	LTS. p/Hora	VELOCIDAD TAS		AUTONOM Horas	RADIO ACCION
					Km/h	mph		
760 mt. (2500 pies)	2100	66	45	27,2	151	94	5,1	millas 484
	2200	74	51	29,5	164	102	4,7	482
	2300	83	57	32,1	173	108	4,4	474
	2400	92	64	34,8	183	114	4,0	458
	2500	103	71	38,2	193	120	3,7	440
	2600	116	80	42,3	202	126	3,3	417
	2700	128	89	47,6	210	131	2,9	382
1500 mt. (5000 pies)	2100	63	43	26,8	149	93	5,2	483
	2200	70	48	29,5	160	100	4,8	475
	2300	78	54	31,7	172	107	4,4	469
	2400	87	60	34,4	181	113	4,0	457
	2500	97	67	37,8	191	119	3,7	443
	2600	107	74	40,8	201	125	3,4	426
	2700	120	83	45,7	210	131	3,1	401

CON MEZCLA POBRE

760 mt. (2500 pies)	2100	66	45	27,2	151	94	6,5	610
	2200	74	51	29,5	164	102	5,7	580
	2300	83	57	32,1	173	108	5,1	552
	2400	92	64	34,8	183	114	4,6	521
	2500	103	71	38,2	193	120	4,1	491
	2600	116	80	42,3	202	126	3,6	458
	2700	128	89	47,6	210	131	3,3	430
1500 mt. (5000 pies)	2100	63	43	26,8	149	93	6,7	621
	2200	70	48	29,5	160	100	6,0	601
	2300	78	54	31,7	172	107	5,4	578
	2400	87	60	34,4	181	113	4,8	546
	2500	97	67	37,8	191	119	4,3	518
	2600	107	74	40,8	201	125	3,9	491
	2700	120	83	45,7	210	131	3,5	460

1/1/2

CON MEZCLA POBRE

ALTURA	REGIMEN r.p.m.	H.P.	% HP FRENO	LTS. p/HORA	VELOCIDAD TAS		AUTONCM HORAS	RADIO ACCION millas
					km/h.	mph.		
2300 mt. (7500 pies)	2100	60	42	20,0	143	89	7,0	626
	2200	66	46	21,9	156	97	6,4	620
	2300	73	51	24,3	169	105	5,8	607
	2400	82	56	27,2	178	111	5,2	575
	2500	91	63	30,2	189	118	4,6	548
	2600	101	70	33,6	199	124	4,2	519
3000 mt. (10000 pies)	2100	58	40	18,9	135	84	7,3	614
	2200	63	44	20,8	151	94	6,7	629
	2300	70	48	23,4	173	102	6,0	613
	2400	77	53	25,7	175	109	5,5	596
	2500	86	59	28,3	188	117	4,9	574
	2600	93	64	31,0	196	122	4,5	552
3760 mt. (12500 pies)	2200	61	42	20,0	144	90	6,9	623
	2300	66	46	21,9	157	98	6,4	626
	2400	74	51	24,6	172	107	5,7	612
	2500	80	55	26,4	183	114	5,2	597

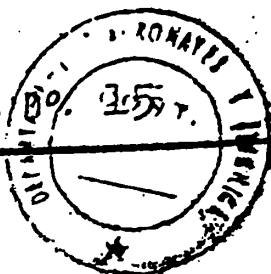
TAS = Velocidad verdadera (real)

VELOCIDAD DE PERDIDA

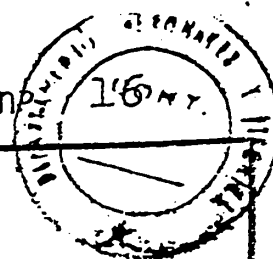
Peso máximo: 998 kg.

Sin motor.-

	Angulo de inclinación			
	0°	20°	40°	60°
Flaps arriba	Velocidad indicada en km/h			
	93	96	106	132
	90	93	103	127
	83	87	95	113
Flaps arriba	Velocidad indicada en mph			
	58	60	66	82
	56	58	64	79
	52	54	59	70

S E C C I O N IIIPROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES NORMALESINSPECCION EXTERIOR PRE-VUELO

- 1 - Inspección visual exterior del avión, con recorrida alrededor del mismo a partir del puesto de pilotaje, por condiciones, pérdidas, remaches flojos, abolladuras, etc.
- 2 - Cabina: conectar la llave maestra y verificar en los indicadores, la cantidad de combustible.- Desconectar la llave maestra y verificar que todas las llaves estén desconectadas.- Llave de combustible, en posición "ambos conectados".-
- 2 - Antes del primer vuelo del día y después de cargar combustible tirar hacia afuera de la perilla de drenaje del filtro durante unos 4 segundos, para librar posibles sedimentos o presencia de agua.-
- 3 - Quitar la funda del tubo pitot y las trabas de las superficies de comando si están instaladas.-
- 4 - Verificar tapas de los tanques de combustible y tubos de venteo por obstrucciones.- Verificar por seguridad la puerta del compartimento de equipajes.-
- 5 - Verificar los amortiguadores de las patas del tren de aterrizaje y los neumáticos por correcta presión.- Controlar eventuales cortes en las cubiertas.-
- 6 - Verificar nivel de aceite.-
- 7 - Verificar hélice y cono por seguridad.
- 8 - Verificar filtro de aire del carburador por obstrucciones ó novedades. Verificar estado de batería.-
- 9 - Asegurarse que la válvula de drenaje del filtro se encuentra perfectamente cerrada después de haber sido utilizada.
- 10 - Verificar cierre de puertas.
- 11 - Verificar operación de todos los controles de motor y mandos por libertad de movimientos.
- 12 - Verificar sistema eléctrico general (luces de posición, de alarma, de cabina, fusibles de repuestos, etc.).-



- 13 - Verificar sistema radio eléctrico.
- 14 - Verificar carga del matafuego.
- 15 - Para vuelos nocturnos, verificar todas las luces y se recomienda contar con la disponibilidad de una linterna a bordo.-

PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

- 16 - Control calefacción del carburador en "frio" (todo adentro).
- 17 - Control de mezcla, "rica" (todo adentro).
- 18 - Girar la llave selectora de los tanques de combustible a la posición "ambos".- No se recomienda decolar con menos de 1/4 de capacidad de los tanques.
- 19 - Inyector, con temperaturas normales dar de 2 a 3 cebadas al motor.
- 20 - Area de la hélice: libre.
- 21 - Colocar la llave maestra en contacto (on).
- 22 - Llevar la llave de encendido a la posición de "ambos" (both).
- 23 - Abrir el acelerador "1/8" de su recorrido (3 mm) -Posición de marcha lenta.-
- 24 - Poner el motor en marcha, tirando del control de arranque ó perilla del arranque.-

CALENTAMIENTO Y PRUEBAS EN TIERRA

- 25 - El motor no debe acelerarse mas de 800 rpm durante los primeros 60 segundos de la puesta en marcha.- Una vez en marcha observar el manómetro de aceite, si éste no indicara presión a los 30 segundos en verano o el doble de este tiempo en condiciones ambientales muy frias, parar el motor inmediatamente e investigar las causas.-
- 26 - Emplear unicamente el aire caliente al carburador cuando se presenta o prevé formación de hielo.-
- 27 - Una vez que el motor haya funcionado uno ó dos minutos con un régimen no mayor de 800 rpm, continuar el calentamiento del motor pero no acelerar a mayor régimen antes de haber alcanzado la temperatura normal de operación.-
No sobrecalentar el motor por regimenes demasiado alto en tierra.-

ANTES DEL DECOLAJE

- 28 - Aplicar los frenos de estacionamiento.
- 29 - Ajustar el altímetro.

- 30 - Instrumentos de motor, dentro del arco verde y luz del generador apagada.- Aleta compensadora en posición "decolaje".-
- 31 - Verificar el funcionamiento de los magnetos a 1600 rpm, probando cada magneto por separado.- La caída de revoluciones máximas entre ambos magnetos es de 100 rpm.-
- 32 - Verificar la calefacción al carburador y dejarla aplicada hasta el despegue.-
- 33 - La verificación del régimen a pleno es recomendado solamente cuando las condiciones del motor son dudosas.- El motor debe funcionar normalmente sin calefacción al carburador entre 2260 a 2360 rpm y en marcha lenta entre 400 y 500 rpm.- No mantener regímenes mas bajos de 600 rpm, salvo el tiempo necesario para la verificación.-

DECOLAJE (normal)

- 34 - Flaps de ala, 0°
- 35 - Calefactor al carburador en posición "frio" (cerrado).
- 36 - Avanzar con suavidad el acelerador a pleno.
- 37 - Aplicar ligera presión en el control del timón de profundidad para levantar al rueda de proa, cuando la velocidad de despegue de 60 mph - 96 km/h, es alcanzada.-
- 38 - Ascenso a 80 mph - 128 km/h.

DESPEGUE CORTO

- 34 - Avión frenado.
- 35 - Flaps de ala, 10° (1er punto).
- 36 - Potencia a pleno.
- 37 - Soltar los frenos.
- 38 - Decolaje con cola ligeramente baja.

DESPEGUE CON FUERTE VIENTO DE COSTADO

- 34 - Flaps 0°
- 35 - Potencia a pleno.
- 36 - Usar con eficacia el alerón para mantener las alas a nivel.
- 37 - Apoyar la rueda de proa en tierra de 5-10 mph (8-16 km/h), arriba de la velocidad movil de decolaje.-

ASCENSO

- 39 - Sin obstáculos y con los flaps arriba, la velocidad con acele-

rador a pleno es de 80-90 mph (128-144 km/h).

Se reduce la velocidad del avión en 1/2 milla (0,800 km/h) por cada 305 mt. (1000 pies) de altura.

- 40 - Mezcla "rica" a menos que el motor no funcione correctamente debido a la excesiva mezcla rica.-
- 41 - El ascenso sobre un obstáculo en el decolaje y con el mejor ángulo, con acelerador al tope y flaps arriba, se obtiene con una velocidad de 60 mph (96 km/h).-

CRUCERO

- 42 - Se recomienda un régimen entre 2450 y 2650 rpm.
- 43 - Ajustar la aleta compensadora.
- 44 - Instrumentos de motor, lectura en arco verde.
- 45 - Mezcla, empobrecer a máximo régimen, luego enriquecer el comenzar a decrecer el régimen.
- 46 - Se requiere mezcla pobre al obtenerse una operación uniforme del motor cuando se emplea calefacción al carburador en cruce-ro.-

ANTES DE ATERRIZAR

- 47 - Verificar la posición de la llave selector de combustible en posición "ambos".
- 48 - Mezcla, toda "rica".
- 49 - Colocar calefacción al carburador antes de reducir.
- 50 - Velocidad de planeo, de 70-80 mph (112-128 km/h), con flaps arriba.-
- 51 - Bajar flaps, como se desee, debajo de las 100 mph (160 km/h).
- 52 - Mantener una velocidad de 65-75 mph (104-120 km/h) con flaps extendidos.
- 53 - Ajustar aleta compensadora.

ATERRIZAJE

- 54 - Para aterrizajes cortos, reducir motor y aproximarse al campo con 60 mph (104 km/h), con flaps a 40° (4to. punto).-
- 55 - Tocar tierra primeramente con el tren principal.-
- 56 - Aplicar los frenos a requerimiento, el mínimo requerido.

DESPUES DEL ATERRIZAJE

- 57 - Flaps de ala, arriba.

- 58 - Antes de detener el motor, mantenerlo a bajo régimen a 800.
durante 2 a 3 minutos.
- 59 - Control de mezcla en posición "todo pobre".- No abrir el ace-
lerador con el motor detenido.-
- 60 - Acelerador cerrado.-
- 61 - Todos los interruptores "cortados".
- 62 - Aleta compensadora, en posición neutro.
- 63 - Calefacción al carburador, en "aire frío"
- 64 - Equipos radio eléctricos apagados.
- 65 - Colocar traba de comando.
- 66 - Colocar los frenos en posición de estacionamiento, si es neces-
rio.-

- - - xXOXx - - -

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

S E C C I O N IVPROCEDIMIENTOS DE OPERACIONES DE EMERGENCIAEMERGENCIA DE ATERRIZAJE

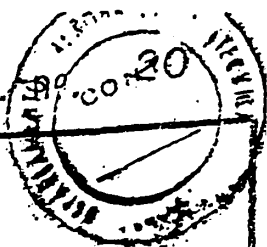
Aterrizaje forzoso:

- 1º) No intentar hacer virajes con el motor detenido y con poca altura.
- 2º) Rastrear sobre el campo seleccionado observando el tipo de terreno y las obstrucciones existentes.
- 3º) Planear el aterrizaje de acuerdo con la técnica más conveniente, procediendo a:
 - Desconectar todos los interruptores excepto los de encendido. (off)
 - Destrabar la puerta de cabina.
 - Reducir la potencia a un mínimo durante el deslizamiento final. Si el motor no funciona, preparar el aterrizaje con el recurso de los flaps de ala, para reducir la velocidad de contacto.
 - Antes del contacto con el suelo, desconectar los interruptores de encendido.
 - Control de mezcla, cerrarlo.
 - Llave de paso del combustible, en posición "cerrado".
 - Tratar de mantener la cola baja durante el deslizamiento.
 - Abandonar el avión tan pronto como sea posible.

FALLAS DE MOTOR

Las fallas en vuelo del motor son originadas la mayoría de las veces en el sistema de alimentación de combustible o de encendido y, también un alto porcentaje por descuido o técnicas inapropiadas de operación.

Cualquier síntoma que se observe, tal como la disminución de potencia, de la presión de aceite, funcionamiento irregular, etc.,



si la altura lo permite, se debe:

- a) proceder al cambio de tanque de combustible
- b) abrir un poco más el acelerador
- c) control de mezcla en posición "rica"

En caso de condiciones favorables para la formación de hielo en el carburador, se debe colocar la calefacción al mismo, acelerar el motor, manteniendo a la vez el control de mezcla en "rica".

INCENDIO

Para sofocar un principio de incendio en el carburador de un motor en marcha, se debe acelerar el mismo abriendo inmediatamente el acelerador, ya sea durante el arranque en la puesta en marcha o en vuelo, por cuanto haciendo esto se aspira el fuego dentro del motor sin peligro.-

En caso de incendio en la barquilla o compartimento del motor durante el vuelo, parar el motor y aterrizar inmediatamente.

El procedimiento es cerrar la llave selectora de combustible pero demorando desconectar la llave de encendido, a fin de aprovechar la nafta del carburador.-

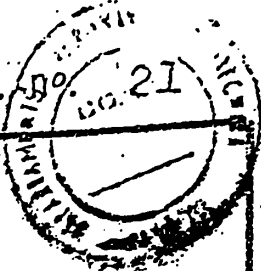
- - - xXOXx - - -

VUELO EN ATMOSFERA TURBULENTA

En caso de tormentas excepcionales, es conveniente reducir la velocidad del avión, para disminuir las sobrecargas de ráfagas.-

Esta velocidad puede ser reducida hasta el doble de la velocidad de pérdida sin flaps, mediante la reducción de potencia.-

- - xXx - -

S E C C I O N VEQUIPAMIENTO
MOTORES Y HELICES ELEGIBLESMOTORES

No admitiendo esta aeronave motores opcionales, sino unicamente los indicados en la Sección I, cualquier otro motor que se desee instalar, deberá contar con la aprobación analítica previa otorgada por el Departamento Aeronaves y Técnica (D.F. y H.), previa presentación de un estudio técnico.-

HELICE

1 - McCauley 1C172/EM

Régimen estático en punto fijo con acelerador al tope:

No mayor de 2350 rpm

No menor de 2230 rpm

No se admiten tolerancias.-

Diametro:

No mayor de 1930 mm (76")

No menor de 1892 mm (74,5")

Cono de hélice: Cessna 0550216, 0550221 ó 0550228.-

2 - Sensenich M74DC

Régimen estático en punto fijo con acelerador al tope:

No mayor de 2420 rpm

No menor de 2300 rpm

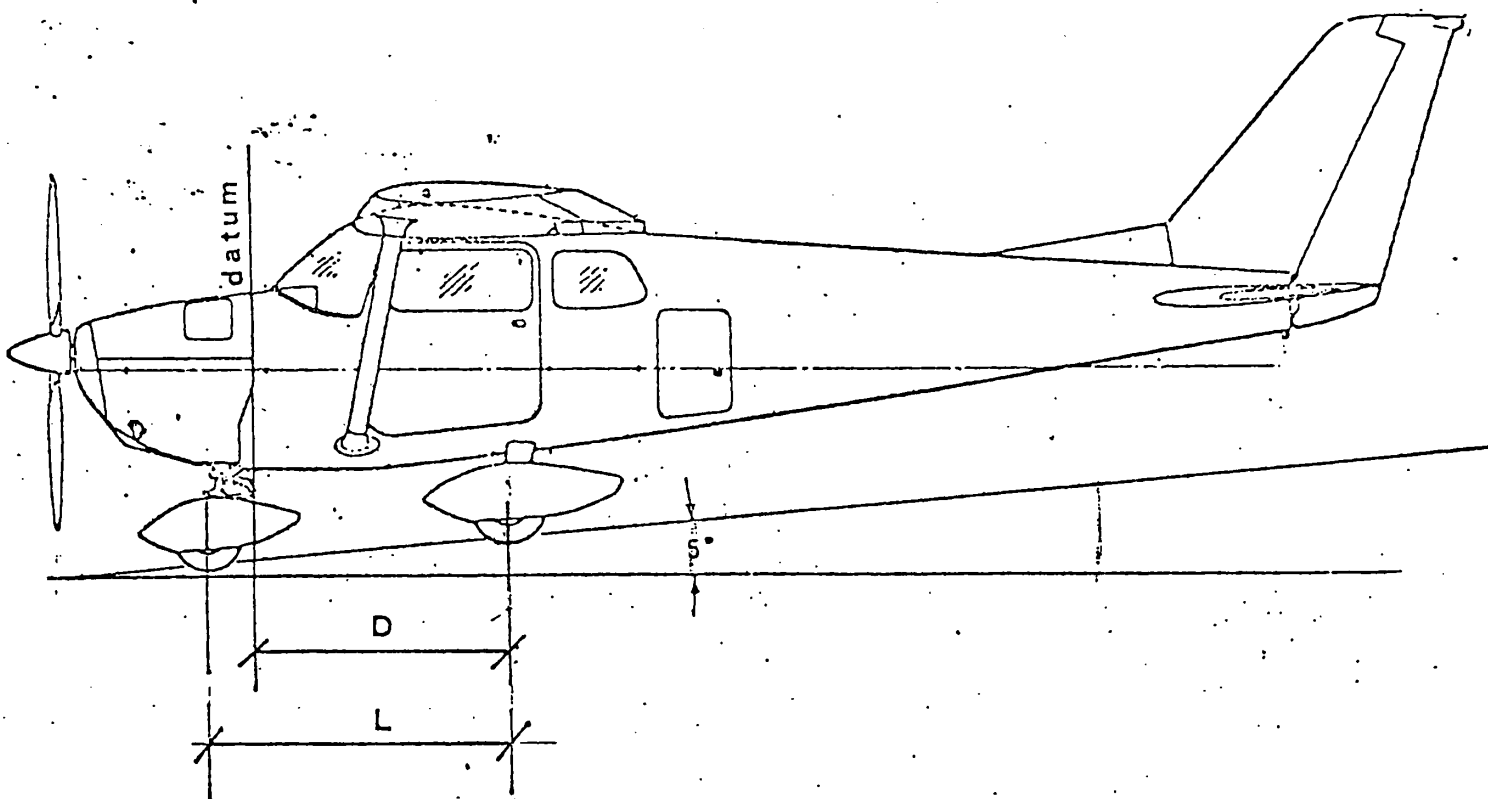
No se admiten tolerancias.-

Diametro:

No mayor de 1879 mm (74")

No menor de 1841 mm (72,5")

- - - xXOXx - - -

S E C C I O N VIINFORMACION DE PESO Y BALANCEO

DETERMINACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD EN VACIO:

Fórmula a aplicar: $C.G. = D - \left(\frac{R \cdot L}{W} \right)$

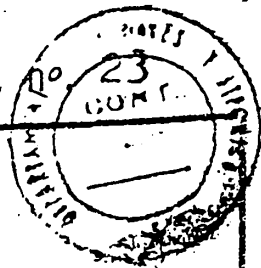
Referencias:

- "D": Distancia horizontal entre la línea de referencia vertical (datum) y el punto de apoyo de las ruedas principales.
- "L": Distancia horizontal entre el punto de apoyo de la rueda de proa y las ruedas principales.
- "R": Peso de la rueda de proa o nariz.
- "W": Peso total del avión en vacío, en el momento de la pesada.

Las medidas "D" y "L" de fábrica son las que se indican a continuación, pudiendo variar las mismas según la nivelación del avión o por cambios de partes o conjuntos del tren de aterrizaje:

"D": 1.473 mm

"L": 1.651 mm

NIVELACION

Marco superior de la puerta de la cabina.

LINEA DE REFERENCIA VERTICAL (Datum)

Cara delantera del mamparo corta fuegos (o parallamas)

PESO MAXIMO

998 kg. (2.200 Lbs)

VARIACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD

de 1026 mm a 1178 mm, con 998 kg.

de 924 mm a 1178 mm, con 840 kg. o menos

Variación lineal recta entre los valores dados

PESO VACIO

El peso vacio incluye:

Combustible no usable, 11 lt. (8 kg.) a 1168 mm.

Aceite no drenable, 3,785 lt. (3,4 kg.) a -508 mm.

PLAZAS

Cuatro, dos a 914 mm y, dos 2 1178 mm.

CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE

2 tanques en las alas, con una capacidad total de 159 lt.

(42 galones), equivalente a 114 kg., a 1219 mm.

La capacidad usable es de 147,6 lt. (106 kg.) a 1219 mm.

CAPACIDAD DE LUBRICANTE

Total 7,570 lt. (2 galones), equivalente a 6,810 kg. a -508 mm

Aceite usable: 3,785 lt. (3,4 kg.) a -508 mm

EQUIPAJES

Capacidad máxima, 54 kg. a 2413 mm

- - - xXOXx - - -

NOTA: Todo valor de "brazo" que no posea signo algebraico, se considera positivo.-

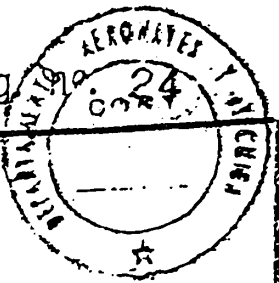
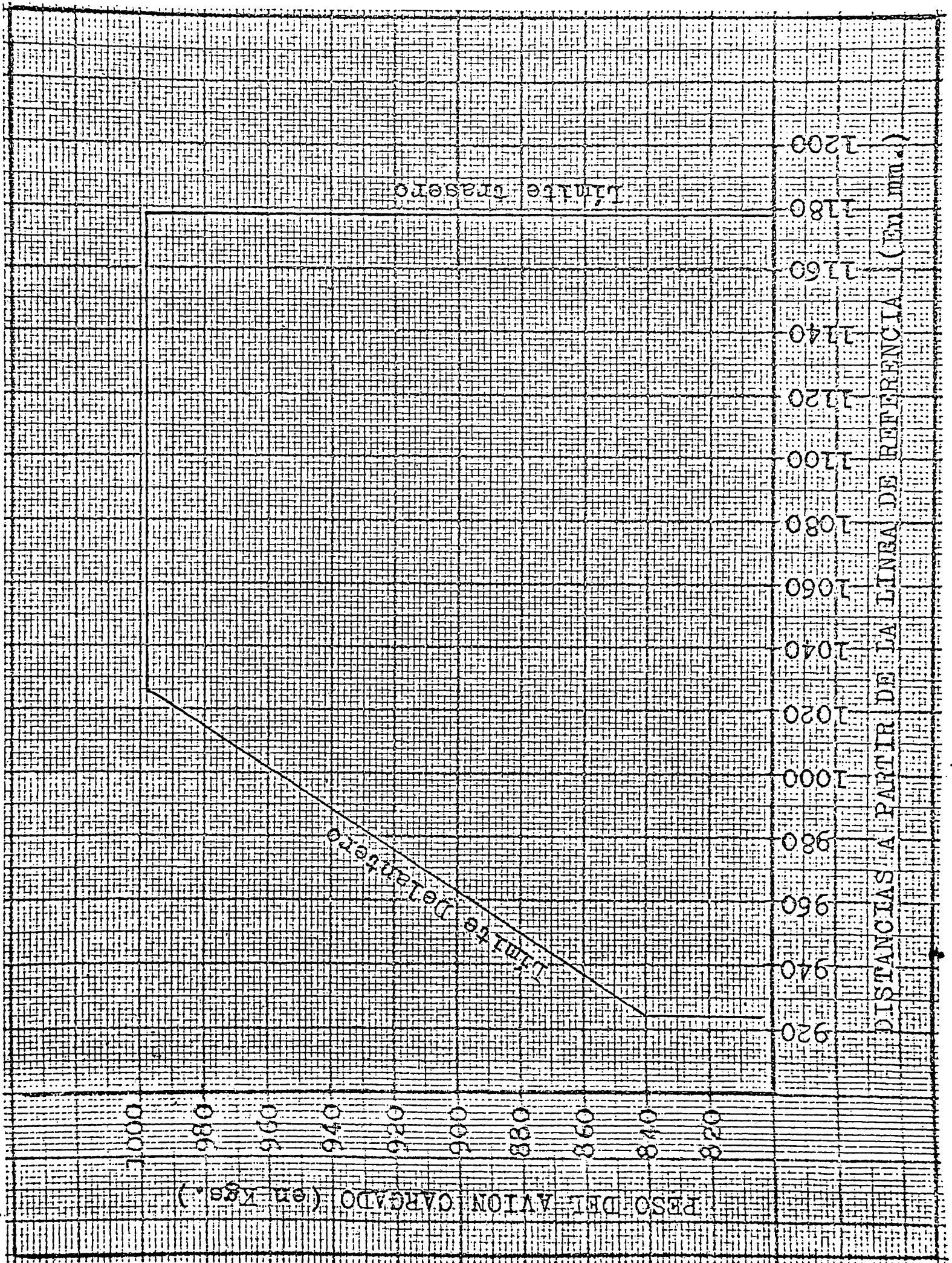
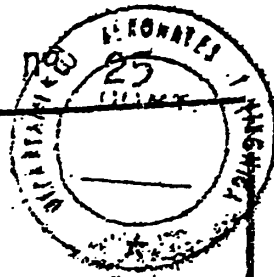


GRAFICO DE VARIACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD



Handwritten signature or initials.



PROBLEMAS DE CARGA

Los problemas de carga que puedan ser presentados al operador del avión, cuando se lleva a cabo algún cambio en el equipamiento (ver Lista de Equipos) o se proceda a una distribución de la carga distinta a la recomendada o establecida en los cálculos de peso y balanceo, pueden ser resueltos en forma rápida, aplicando el método que se desarrolla en la Tabla de Corrección, mediante la cual se puede conocer si la ubicación del centro de gravedad está dentro de los límites establecidos, respetando el peso máximo autorizado, el cual no debe ser sobrepasado.

TABLA DE CORRECCION

	PESOS Kgs.	BRAZOS mm	MOMENTOS (Peso x Brazo)	
			Positivos	Negativos
Peso vacío certificado				
Peso vacío. . . .	(a)		(b+)	(b-)

Localización del C.G.: $\frac{\text{Suma de los momentos (b)}}{\text{Peso total (a)}}$

$(b+) - (b-) = b$

Nota: Elementos a retirar, poner signos negativo (-) en la columna de pesos y aplicar la regla de los signos.

Otra: El peso del combustible se toma a razón de 0,720 kg. el litro. Las distancias o brazos de cualquier elemento que se agregue o retire, se mide a partir de la línea de referencia (datum), con el avión nivelado longitudinalmente.-

Conocido el peso vacío certificado y el centro de gravedad en vacío, multiplicamos y obtenemos el momento y, en conocimiento también de los pesos y momentos que corresponden a la carga útil, se determina la ubicación del centro de gravedad dividiendo el total de los pesos por la suma algebraica de los momentos.

La copia fiel de los cálculos de peso y balanceo agregados a este manual, en los casos que correspondan (ver Anexos), pueden ser tomados como ejemplo.-

PESO Y MOMENTO DE CARGAS EN ESTE AVION
CESSNA 172-B y 172-C

	Pesos	Brazos	Momentos
Aceite; 7,570 lt.	6,810	-508	- 3.459
Aceite usable; 3,8 lt.	3,410	-508	- 1.732
Piloto	77	914	70.378
Piloto y copiloto	154	914	140.756
2 pasajeros	154	1778	273.812
1 pasajero	77	1778	136.906
Combustible; 159 lt.	114	1219	138.966
Combustible usable; 147,6 lt.	106	1219	129.214
Combustible mínimo; 45 lts.	33	1219	40.227
Equipajes, máximo	54	2413	130.302

- - - xXOXx - - -

PROBLEMAS DE CARGA (Sistema Cessna)

Mediante los Gráficos de Carga y el Envolvente de Momentos, que acompaña la documentación de origen de los aviones Cessna (Ver Anexos), el operador está en condiciones de conocer si la repartición de las cargas o pesos es correcta, es decir que no se vea desplazado el centro de gravedad de sus límites ni se sobrepase el peso máximo autorizado.

Para explicar el manejo de ambos gráficos, que se acompañan a continuación, se mantienen los valores de origen, es decir "libras" para los pesos y "libras por pulgadas" para los momentos.

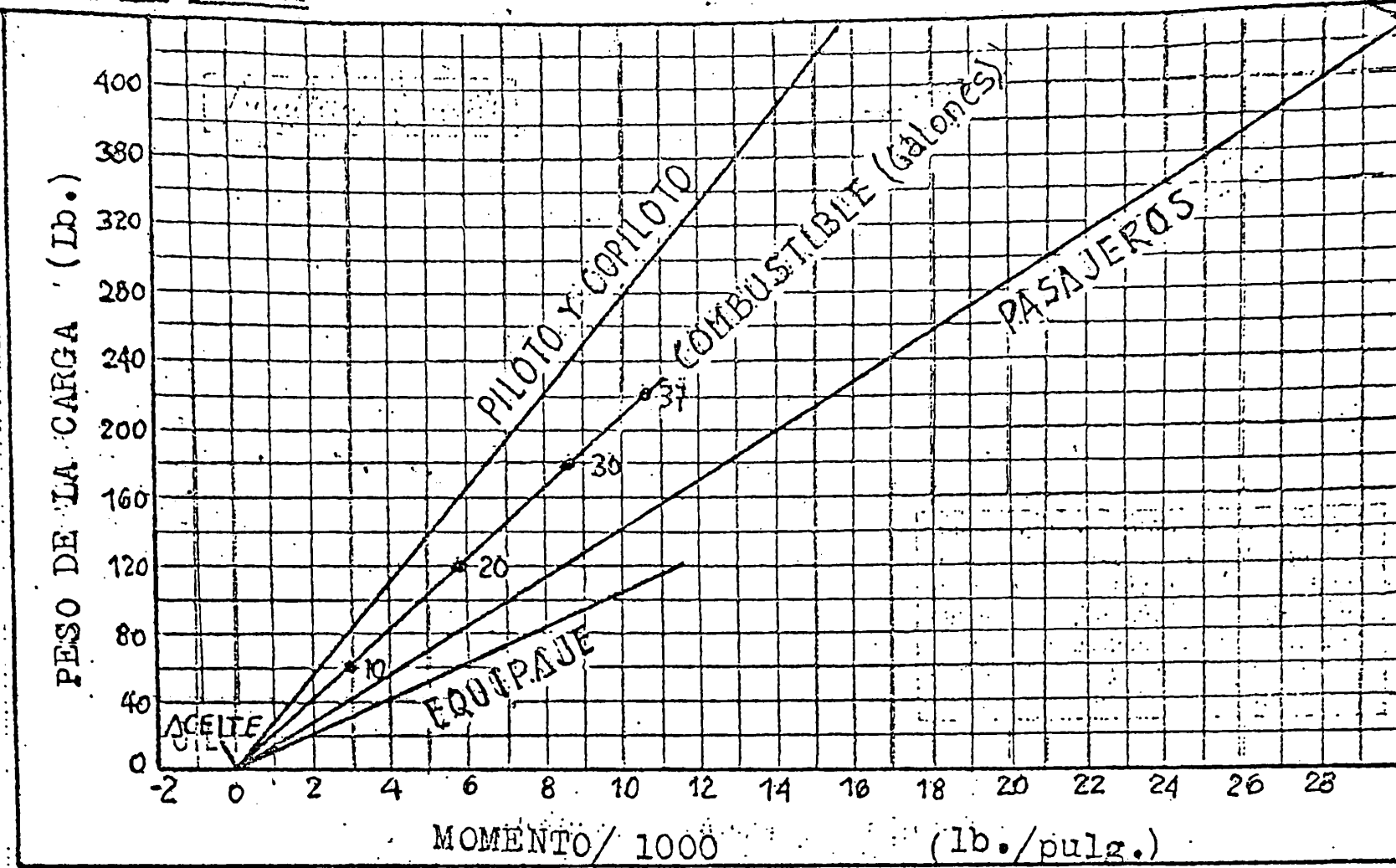
Primeramente se confecciona una tabla, de acuerdo al modelo siguiente, en el cual se indica un ejemplo, encabezándolo con el último peso vacío certificado y su momento/1000.

TABLA

	AVION EJEMPLO:		SU AVION:	
	PESOS Lbs.	MOMENTOS Lb/pulg.	PESOS Lbs.	MOMENTOS Lb/pulg.
Peso vacío	1308,5	49,3		
2 pilotos	340	12,2		
1 pasajero				
2 pasajeros	340	23,8		
Combustible; 12,6 galones	76,5	3,7		
Equipajes	120	11,4		
	2185	100,4		
Aceite	15	- 0,3	15	- 0,3
TOTAL	2200	100,1		

Con los dos gráficos mencionados y reproducidos a continuación, mediante el ábaco de carga del primero se determina el momento en Lb/pulg., de cada uno de los demás elementos, como ser piloto,

GRAFICO DE CARGA



copiloto, pasajero, combustible y equipajes (el valor de la carga de aceite no cambia.)

Para ello debe buscarse el peso sobre la escala vertical transportando ese punto hasta la línea correspondiente al elemento y desde ese punto se traza una perpendicular hasta la escala horizontal, donde se lee directamente el valor en lb/pulg. correspondiente al momento/1000 de ese elemento.

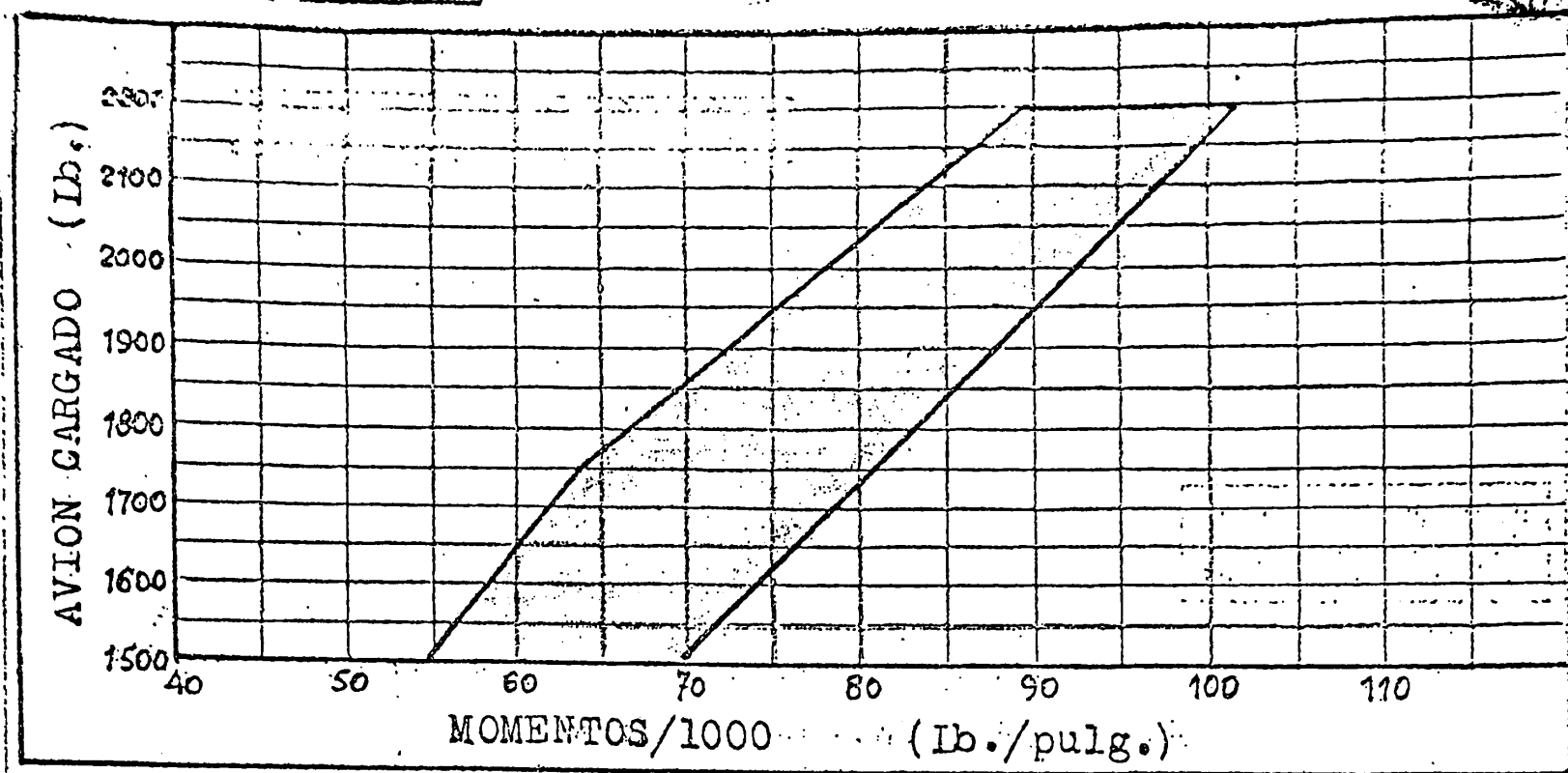
Estos valores correspondientes a peso y momento, se trasladan a la planilla o tabla que se había comenzado a confeccionar, con el fin de obtener el peso total y el momento total.

El peso de la carga de combustible está dado en relación a la carga en galones, indicados a lo largo de línea del combustible.

El aceite por estar ubicado delante de la línea de referencia vertical, tiene siempre momento negativo, por lo que debe restarse del total de los momentos hallados. El peso del aceite en cambio debe sumarse al subtotal de los pesos de los demás elementos.

Luego, sobre el gráfico "envolvente del momentos" debe ubicarse el valor correspondiente al peso total sobre la escala vertical, y

119

ENVOLVENTE DEL MOMENTO

el momento/1000 total sobre la escala horizontal y, trazar desde estos puntos una línea paralela a cada escala.

Si el avión está correctamente cargado y distribuida su carga, el punto de intersección de ambas perpendiculares debe caer dentro de la zona sombreada de este gráfico,

Si ocurre lo contrario, el avión está incorrectamente cargado y volar en esas condiciones significa grave riesgo para sus ocupantes como para la misma aeronave.-

- - - xXOXx - - -

VALORES DE CONVERSION

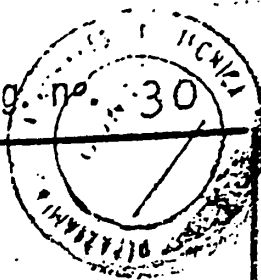
1 libra = 0,454 kg.
 1 pulgada = 25,4 mm
 1 galón = 3,785 lt.

Valores fijos en este avión

1 plaza, 170 Lb = 77 kg.
 2 plazas, 340 Lb = 154 kg.
 Equipajes, 120 Lb = 54 kg.

Combustible;
 10 galones = 37,850 lt.
 20 galones = 75,700 lt.
 30 galones = 113,500 lt.
 37 galones = 140,000 lt.

- - - xXx - - -



A N E M O S

INDICE

Pag.

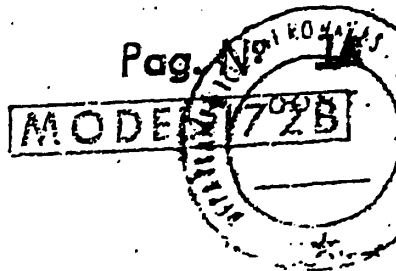
Pesaje en vacio de fábrica	1A
Lista de Equipos	2A
APENDICE (Reservado para anotaciones de los Inspectores de Aeronaves).	1B

AGREGADOS:

[Handwritten signature]

CESSNA AIRCRAFT COMPANY

FOTOCOPIA DEL ORIGINAL WICHITA, KANSAS



Weight & Balance Data

Aircraft Serial No. 17248734

F.A.A. Registration No. LV-PIO

Date: 7-24-61

ITEM	Weight (lbs.)	X C.G. Arm (inches)	Moment (lb. ins.)
Standard Airplane (Empty & Dry)	1257.0	36.8	46258
Optional Equipment	36.0	24.1	868
Special Installations (DMCR Approved)	---	---	---
Paint	---	---	---
Usable Fuel (3.0 Gal)	18.0	46.0	828
Licensed Empty Weight	1311.0	36.6	47954

595 kgs. 929 mm

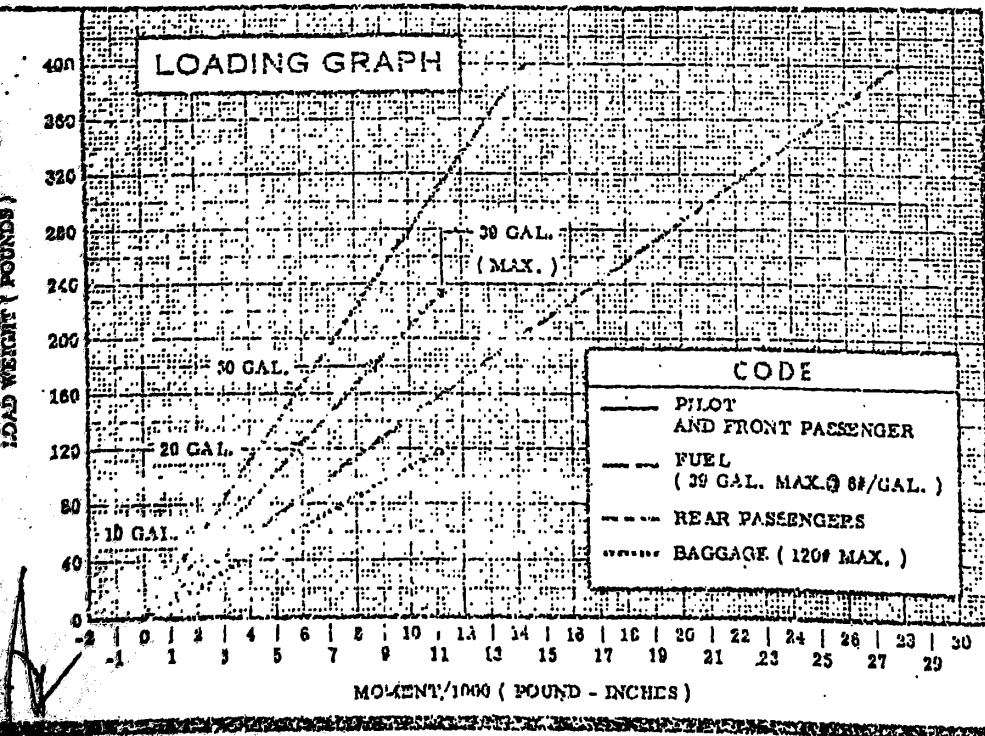
GROSS WEIGHT.) - (LICENSED EMPTY WT.) = USEFUL LOAD
2200 LBS) - (1311.0 LBS) = 889.0 LBS

SAMPLE LOADING PROBLEM

	Weight (lbs)	C.G. Arm (Inches)	Moment (lb-ins/1000)
Licensed Empty Wt.	1311.0		48.0
Oil (8 Qts.)	15.0	-20.0	-0.3
Pilot & Front Passenger	340.0	36.0	12.2
Fuel	74.0	48.0	3.6
Rear Seat Passengers	340.0	70.0	23.8
Baggage	120.0	95.0	11.4

Total Loaded Airplane = 2200.0 98.7

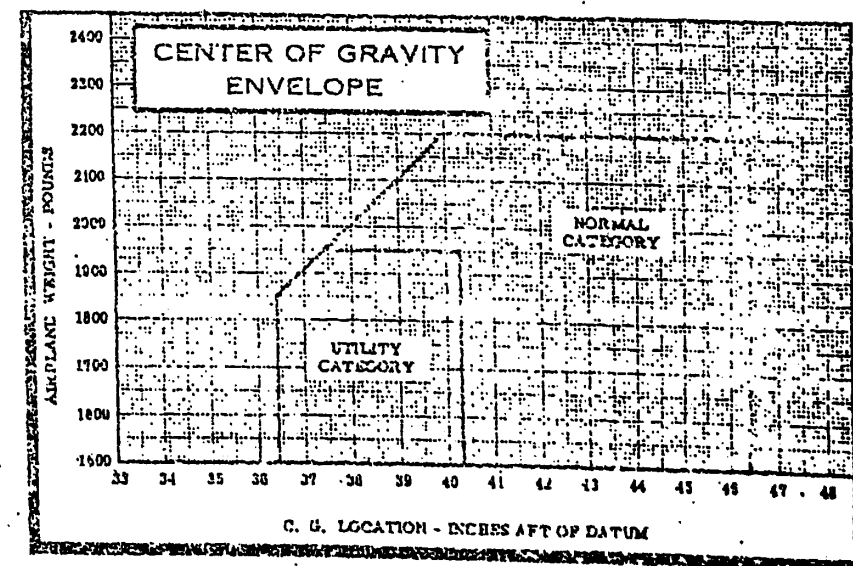
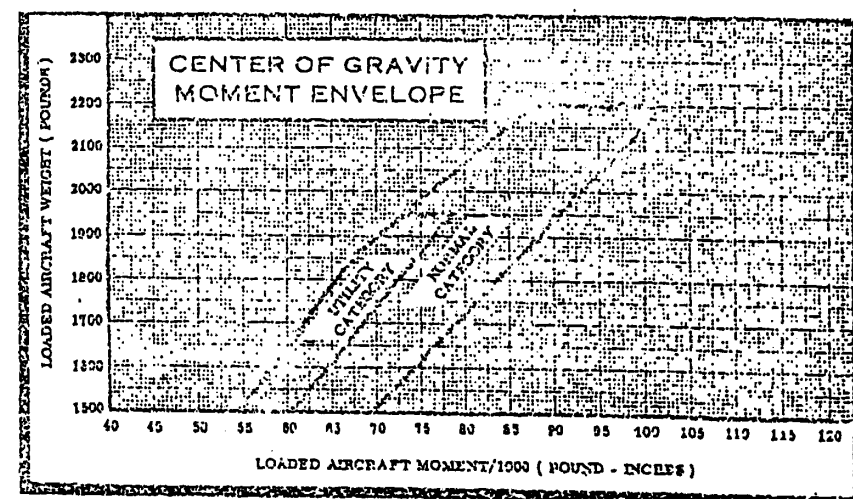
Locate this point (2200; 98.7) on the C.G. Moment Envelope. Since the point falls within the envelope the loading meets all balance requirements.



IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE PILOT AND AIRPLANE OWNER TO INSURE THAT THE AIRPLANE IS LOADED PROPERLY. THE EMPTY WEIGHT C.G. & USEFUL LOAD ARE FOR THE AIRPLANE AS DELIVERED FROM THE FACTORY. REFER TO FORM ACA-337 WHEN ALTERATIONS HAVE BEEN MADE.

C.G. MOMENT ENVELOPE INSTRUCTIONS

- To the licensed empty weight add weight of all items to be carried.
- To licensed empty weight moment add moment of all items to be carried.
- Locate point determined by I & II and if it falls within the C. G. moment envelope the loading is satisfactory.





AIRCRAFT SERIAL NO. 17248734 FAA REGISTRATION NO. LV-PIO

DATE 7-24-61

1. Items checked (X) are installed when aircraft leaves factory.
2. Items with suffix (R) are required items of equipment for FAA certification.
3. Items with suffix (S) are standard equipment items.
4. Items with suffix (O) are optional equipment items replacing required or standard items.
5. Items without suffix are optional equipment.
6. Unless otherwise indicated, true values (not net change values) for weight and arm are shown.
7. Negative arms are distances forward of datum (Sta. 0.0 firewall front face).
8. Positive arms are distances aft of datum.
9. A separate FAA approval must be obtained if the following items are not installed per applicable Cessna drawings or accessory kit instructions.

ITEM NO.		DESCRIPTION	WT. LBS.	ARM INCHES
01-R	X	Engine, Continental O-300-C (includes mechanically engaging starter)	290.0	-20.0
01-O	O	Engine Continental O-300-D (includes push-button all electric starter & vacuum pump pad)	296.5	-20.0
02-R	X	Propeller, Fixed Pitch (McCauley 1C172/EM 7653)	31.0	-39.0
02-O	O	Propeller, Fixed Pitch (McCauley 1A175/SFC 8040) (Floatplane only)	36.5	-39.0
03-S	X	Spinner Propeller (for 1C172/EM 7653)	1.5	-39.0
03-O	O	Spinner Propeller (for 1A175/SFC 8040)	1.5	-39.0
04-R	X	Generator 20-Amp 12-Volt	10.0	-7.0
04-O	O	Generator 35-Amp 12-Volt	16.0	-7.0
05-R	X	Regulator, Generator 20-Amp 12-Volt	2.0	2.5
05-O	O	Regulator, Generator 35-Amp 12-Volt	2.0	2.5
06-R	X	Battery 12-Volt 24-Amp Hr	23.0	0.0
07-R	X	Filter, Carburetor Air	1.0	-26.0
08-R	X	Heating System, Cabin & Carburetor Air	18.0	-19.5
09-R	X	Wheel, Brake, & Tire Assy (two) 6:00 x 6 4-Ply Tubeless (Main)	33.0	58.0
10-R	X	Wheel & Tire Assy (One) 5:00 x 5 4-Ply Tubeless (Nose)	8.5	-7.0
11-R	X	Indicator, Stall Warning Audible	0.5	15.0
11-O	O	Heating System Stall Warning Transmitter and Pitot	1.5	21.5
12-R	O	Altimeter	1.0	15.0
12-O	X	Altimeter, Sensitive	1.5	14.5
13-R	X	Seat, Adjustable, Pilot	12.5	43.5
13-O	O	Seat, Adjustable with Reclining Back, Pilot	13.5	44.0
14-S	X	Seat, Adjustable, Co-Pilot	12.5	43.5
14-O	O	Seat, Adjustable with Reclining Back, Co-Pilot	13.5	44.0
15-S	X	Seat Cushion, Rear	12.5	72.0
16-S	X	Seat Back, Rear	10.5	83.5
17-S	X	Shelf, Utility	2.0	98.0
18-R	X	Belt, Safety, Pilot	1.0	36.0
19-S	X	Belt, Safety, Co-Pilot	1.0	36.0
20-S	X	Belt, Safety, Rear Seat (two)	2.0	70.0

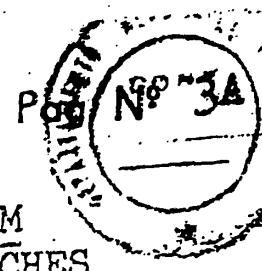
HECTOR J. MAGALLAN
 Téc. Aeroplano N° 233
 Registro D.N.A. N° 1434

Issued: 7-15-60
 Revised: 8-25-60

04-10-84.

CESSNA MODEL 172B EQUIPMENT LIST

FOTOCOPIA DEL ORIGINAL



ITEM NO.		DESCRIPTION	WT. LBS.	ARM INCHES
101	X	Indicator, Turn and Bank	2.0	14.5
102	X	Indicator, Rate of Climb	1.0	15.0
103	X	Clock	0.5	16.5
104	X	Gage, Outside Air Temperature	Negl.	28.5
105	O	Gage, Cylinder Head Temperature	1.0	11.0
106	O	Gage, Carburetor Air Temperature	1.0	5.5
107	O	Ammeter (30-0-30)	0.5	16.0
108	O	Gyros, Horizon & Directional, Remanufactured (includes Engine Driven Vacuum System)	15.5	7.0
109	X	Gyros, Horizon & Directional, Remanufactured (includes Venturi System)	11.5	13.5
110	O	Autopilot, Tactair T-2 (includes Engine Driven Vacuum System)	22.0	18.0
111	O	Autopilot, Tactair T-3 (includes Engine Driven Vacuum System)	27.5	30.0
201	X	Light, Map	0.5	32.0
202	X	Sun Visors	1.0	33.0
203	X	Ventilation System, Rear Seat	1.5	47.5
204	X	Controls Dual (Wheel, Pedals & Toe Brakes)	3.5	11.5
205	O	Seat Covers, Plastic	5.5	50.0
206	O	Harnesses, Shoulder, Front (Set of Two)	1.5	36.0
207	O	Harnesses, Shoulder, Rear (Set of Two)	1.5	70.0
208	O	Fire Extinguisher, Hand Type	7.0	40.5
209	O	Oxygen System	31.5	109.5
210	O	Stretcher Installation (Stowed)	20.0	97.0
211	O	Rings, Cargo Tie Down (Installed)	1.0	80.0
212	O	Head Rests, Front Seat (Set of Two) (Installed)	2.0	52.0
301	O	Filter, Oil (Partial Flow)	3.0	-4.0
302	O	Oil Dilution System	2.0	-2.0
303	O	Winterization Kit, Engine	1.0	-36.0
304	O	Axles, Heavy Duty (Net Change)	1.0	58.0
305	O	Fairings, Speed (Set of Three)	17.5	47.0
306	O	Fairings, Wing Strut	0.5	30.0
307	O	Tow, Bar, Airplane (Stowed)	2.0	95.0
308	O	Ground Service Plug Receptacle	1.0	2.0
309	O	Flasher, Unit, Navigation Lights	0.5	10.0
310	X	Lights Landing	2.5	31.0
311	O	Stabilizer Abrasion Boots	2.0	206.0
312	O	Light, Rotating Beacon	2.0	226.0
313	O	Fuel System, Auxiliary	24.0	99.0
401	O	Floatplane Kit, Cessna Partial (Structural Reinforcement)	10.5	46.5
402	O	Brace, Cowl Deck (Installed) (Floatplane)	1.0	26.0
403	O	Oil Cooler Installation (Floatplane)	13.0	-24.5
404	O	Stainless Steel Cables (Net Change)	Negl.	
405	O	Corrosion Proofing, Internal	3.5	77.5
406	O	Rings, Airplane Hoisting	2.0	49.0

Issued: 7-15-60
Revised: 8-25-60

HECTOR M. GALLAN
Téc. Aeroautico N° 233
Registro D.N.A. N° 1434

04-10-84

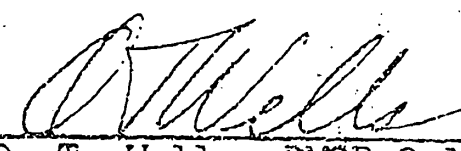
13 FOTOCOPIA DEL ORIGINAL
CESSNA MODEL 172B EQUIPMENT LIST

AIRCRAFT SERIAL NO. 17248734 FAA REGISTRATION NO. LV-PIO

DATE 7-24-61

ITEM NO.	DESCRIPTION	WT. LBS.	ARM INCHES
501	X Speaker, Cabin Radio	1.5	40.0
502	X Microphone & Headset	1.0	19.5
503	O Radio Rack, Left	0.5	124.0
504	O Radio Rack, Right	0.5	124.0
505	O Low Frequency or Sensitive Antenna & Cable	0.5	88.0
506	O VHF Communications Antennas & Cables	1.0	80.5
507	X VHF Navigation Antennas & Cables	2.0	135.0
508	O Marker Beacon Antenna & Cable	0.5	72.0
509	O Narco Omnigator Mk 2 (Low Band)	17.0	65.0
510	O Narco Omnigator Mk 2 (High Band)	17.0	65.0
511	X Narco Superhomer	7.5	13.0
512	O Narco Simplexer	13.5	79.5
513	O Narco Mk V (without Omni)	12.5	53.5
514	O Narco Mk V (with Omni)	21.5	74.0
515	O King KY 90 (includes Antenna)	9.5	62.5
516	O Sunair S5-DTR (includes Reel Antenna)	24.5	76.5
517	O Lear LNC-100A (without Omni)	10.5	56.5
518	O Lear LNC-100B (with Omni)	19.5	69.5
519	O Lear ADF-12E-2 (includes Loop Antenna)	29.0	90.5
520	O ASL Bird Dog RDF-2	11.5	11.0

HECTOR MAGALLAN
Téc. Aeronáutico N° 233
Registro D.N.A. N° 1434
04-10-84

Approved 
O. T. Wells, DMCB 3-1

Issued: 7-15-60
Revised: 8-25-60

A P E N D I C E

RESERVADO PARA ANOTACIONES DEL INSPECTOR DE AERONAVES ACTUANTE,
DEL DEPARTAMENTO AERONAVES Y TECNICA (D.F. y H.)

En la fecha, se incorpora a este Manual de
Vuelo, planilla de Masa y Balanceo, realizado
el 04-10-84 -

fus- 93/86
Jorge Blanquet

JORGE BLANQUET
INSPECTOR DE AERONAVES

En la fecha, se incorpora a este Manual
de Vuelo, planilla de Masa y Balanceo, realizado
el 31-5-89 -

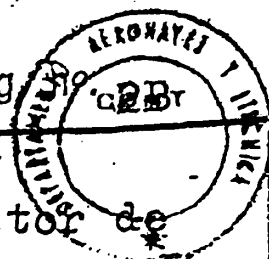
fus- 01/8/89
Jorge Blanquet

JORGE BLANQUET
INSPECTOR DE AERONAVES

El 15 de Julio de 1995 se efectuó el
pesaje de la aeronave, se adjunta al Ma-
nual de Vuelo la planilla de peso y balan-
ceo. -

gest. 11/10/96 *[Signature]*

DOMINGO R. MAISON
INSPECTOR DE AERONAVES
D.R.M.



///2 Reservado para anotaciones e intervención del Inspector de Aeronaves actuante.-

En la fecha se ingresó el complemento de aplicación de FAA
STC SA2601CE y SE2587CE (Esteros Aviation Inc.)
para operar con combustible automático según especificaciones
que allí se indican.
Buenos Aires, 15/12/06.

Ing. Aer. FABIAN MASCIARELLI
División Ingeniería - DNA



- SUPLEMENTO AL MANUAL DE VUELO -

AERONAVE

- MARCA: CESSNA
- MODELO: 172 B
- SERIE N°: 48734.
- MATRICULA: LV- IBY
- CATEGORIA: NORMAL
- REGISTRO N° 1.328.-
- MOTOR -
- Marca: Avco. Lycoming
- Modelo: G-320 D3 G (150)
- Serie N°: L-14393 - 39 A.-
- HELICE -
- Marca: Sensenich
- Modelo: 74 DM-6-0-60.-
- Serie N°: 52328.-

NOTA: Este Suplemento al Manual de Vuelo, consta de 6 pag. foliadas

1102328
JUAN LUIS LOZAN
ING. AERONAUTICO
M.P. 877 REG. LRA. No 1500

SUPLEMENTO AL MANUAL DE VUELO ABRIGADO

Este Manual es para uso exclusivo de la Aeronave MATRICULA LV- IBY y debe ser llevado permanentemente a bordo de la aeronave, conjuntamente con su Peso y Balanceo y lista de Equipos aprobados.

KORDOBA, 5 de Enero 1988

REG. N° 1328
C.A. N°

Gustavo A. Gonzalez
Ing. Gustavo A. GONZALEZ
JEFE DE ENSAYOS EN VUELO



- CESSNA 172 B - LV- IBY -

- SECCION I -

- LIMITACIONES DE OPERACION -

- MOTOR -

Avco Lycoming O-320 D3 G (160 HP)

- LIMITES DEL MOTOR -

Para toda operación 2700 RPM (160 HP)

- COMBUSTIBLE -

Nafta de aviación 100 óctanos mínimo.-

- HELICE -

Sensenich 74 DM6-0-60.-

Máximas R.P.M. estática permisible a punto fijo con acelera-
dor a pleno: NO SOBRE 2450 RPM

NO DEBAJO: 2350 RPM

Diámetro: NO MAS : 1879,6 mm (74")

NO MENOS DE 1828,8 (72")

OBSERVACIONES:

Los limites de operación no son modificados a fin de mante-
ner un criterio conservador - mantiene las especificaciones
anteriores que estan en la Sección I del Manual de Vuelo.-

El mismo criterio se aplica para la performance - Sección II
del manual de vuelo.-

[Handwritten signature]
JUAN LUIS LOZZIA
ING. ARGENTINOS
M.P. 377 REG. LNA. No 1500

El presente Suplemento consta de 6 pag. foliadas

[Handwritten signature]
Ing. Gustavo A. GONZALEZ
JEFE DIV. ENSAYOS EN VUELO
Data: 1977 Producción (D.N.A.)

- LISTA DE EQUIPO DE LOS NUEVOS COMPONENTES DEL MOTOR -



Aeronave: Cessna Modelo: 172 B Serie N° 48734 Matricula: LV-IBY.-

N°	DESCRIPCION	PESO (Kg)	BRAZO (Cm)	MOMENTOS (Kg x Cm)
1	Motor-Lycoming O-320 D3G (160 HP) S/N L-14393-39A	129	59	7611.-
2	Hélice-Sensenich 74DM-6060 S/N° A-52328	17	104	1768.-
3	Filtro de aire	0,5	70	35.-
4	Sistema de escape de gases (caños)	7	60	420.-
5	Arrancador-Prestolite MZ4218	8,8	85	774.-
6	Alternador 60 Amp-Chrysler 411810	4,5	85	382,5.-
7	Bateria PS50132	11,35	- 189	- 2145,15.-
<u>TOTAL:</u>		178,35		8845,35.-

- NOTAS: 1ª) El item 1 tiene incorporado en su pesos carburador - magneto -sin arrancador.-
- 2ª) El item 7 posee signo negativo debido que su brazo de palanca se encuentra detrás del parrallama (Datum).- Por lo tanto la bateria se traslada 1 metros con 89 cm del parallamas hacia la cola del avion.-

JUAN LUIS LOZZIA
 ING. AERONAUTICO
 N.P. 377 REG. DNA. N° 1500

- LIMITACIONES DE LA PLANTA DE PODER-



Máxima Potencia 160 HP.-
Máxima Velocidad de Rotación. . . 2700 RPM.-
Máxima Temperatura Aceite 245 °F.-

PRESION DE ACEITE

Mínima (Linea Roja) 25 PSI.-
Máxima (Linea Roja) 100 PSI.-

PRESION DE COMBUSTIBLE

Mínima (Linea Roja) 0,5 PSI.-
Máxima (Linea Roja) 8.- PSI.-

GRADO DE COMBUSTIBLE

Grado mínimo 100 ó 100 LL nafta de aviación.-

DIAMETRO DE LA HELICE

Mínimo 72 " (Pulg)
Máximo 74 " (Pulg.)

MARCACIONES EN LOS INSTRUMENTOS

1 - Táquimetro

Rango de normal operación (Arco Verde) . . 500 a 2700 RPM.-
Rango de Potencia máxima continua 2700 RPM.-
(Linea Rojo).-

2 - TERMOMETRO DE ACEITE

Rango de normal operación (Arco verde) . . 75 ° a 245 ° F
Máximo (Linea Roja). 245 ° F.-

3 - MANOMETROS

Aceite - Rango de Normal Operación (Arco Verde) . . 60 a 90
Rango de Precaución (Arco Amarillo) . . .25 a 60 p. (PSI)
Calentamiento en tierra (Arco Amarillo). .90 a 100 p.
Mínima (Linea Roja). 25 PSI
Máxima (Linea Roja). 100 PSI

Combustible -

Rango de Normal Operación (Arco verde). 0.5 a 8 PSI
Mínima (Linea Roja) 0.5 PSI
Máxima (Linea Roja) 8.- PSI

- CESSNA 172 B - - S/N # 48734 - LV-IBY -



- INSTRUMENTOS MARCACIONES -

TAQUIMETRO

Arco Verde (Rango de normal operación) 500 a 2700 RPM
Linea Roja (Potencia máxima continua) 2700 RPM.-

INDICADOR DE TEMPERATURA DE ACEITE -

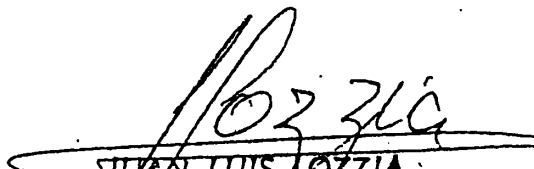
Arco Verde (Rango de normal operación) 75°F a 245°F.-
Linea Roja (Máximo permitido) 245°F.-

INDICADOR DE PRESION DE ACEITE.-

Arco Verde (Rango de Normal Operación) 60 a 90 PSI.-
Arco Amarillo (Rango de precaución) 25 a 60 PSI.-
Arco Amarillo (Calentamiento en tierra) 90 a 100 PSI.-
Linea Roja (Minima) 25 PSI.-
Linea Roja (Máxima) 100 PSI.-

INDICADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE -

Arco Verde (Rango de Normal Operación) 0,5 a 8 PSI.-
Linea Roja (Mínima) 0,5 PSI.-
Linea Roja (Máxima) 8 PSI.-


JUAN LUIS LOZZIA
ING. AERONAUTICO
M.P. 577 RES. ENA. N° 1500

- "LISTADO DE EQUIPAMIENTOS" -

Matricula: LV-IBY.

Serie: 48734.

Marca: Cessna.

Categoria: Normal.

Modelo: 172"B".

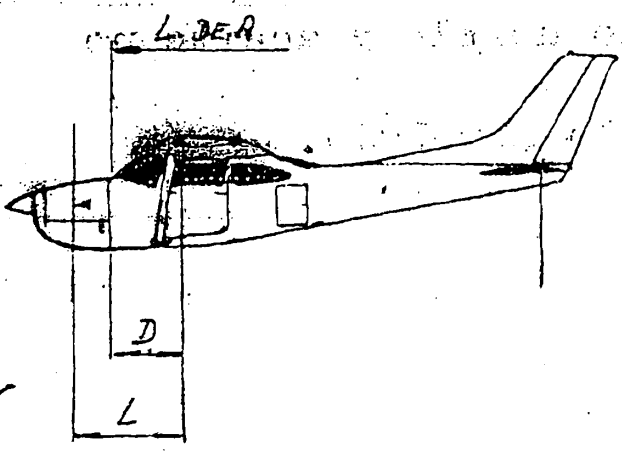
Se conserva el mismo equipamiento desde el ultimo informe de
Peso y Balanceo.

HECTOR J. MAGALLAN
Téc. Aerodinámico N° 233
Registro D.N.A. N° 1434

.....
Firma.

04 de octubre de 1984.-
San Justo. Buenos Aires.-

PLANILLA DE MASA Y BALANCEO

1 AERONAVE MATRICULA: LV-IBY.		FECHA: 04-10-84.		
MARCA: Cessna.		SERIE N° 48734.		REALIZADO EN:
MODELO: 172 B.		CATEGORIA: Normal.		Aero Club Argentino.
2 REFERENCIAS DE LA MASA VACIA ANTERIOR				
FECHA:	MASA VACIA	kg	POSICION c.g.	mm
24-07-61.	595.		929.	
3 MASA VACIA ACTUAL Pesada en hangar cerrado.				
PUNTOS DE APOYO	LECTURA CORREGIDA (kg)	TARA (kg)	NETO (kg)	DISTANCIA AL DATUM (mm)
RUEDA PRINCIPAL DERECHA / PUNTO DE APOYO DERECHO.	208.	002.	206.	1478.
RUEDA PRINCIPAL IZQ. / PUNTO DE APOYO IZQUIERDO.	204.	002.	202.	1478.
RUEDA DE NARIZ / COLA o APOYO CORRESPONDIENTE.	198.	002.	196.	-181.
TOTAL.			604.	
4 DETERMINACION DEL c.g. SEGUN MASA VACIA ACTUAL.				
		D = 1478 Mm. L = 1659 Mm. $C.G = D - \left(\frac{F \times L}{W_e} \right)$ $C.G = 1478 - \left(\frac{196 \times 1659}{604} \right)$ C.G = 940 Mm.		

(kg) 998

960

920

880

840

800

760

720

680

640

600

"C.B. Avion V4510"

970

950

930

910

890

870

850

830

810

790

770

D. STANCIA (mm)

C.G. = 940 Mm. 04-10-84.

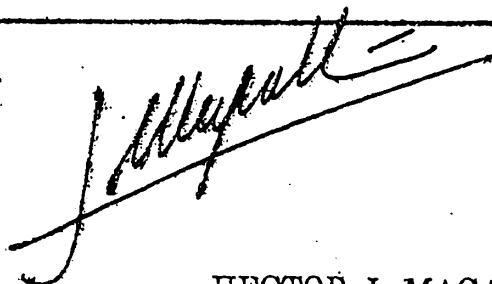
6 OBSERVACIONES:

Pesado con combustible no usable y aceite no drenable.

Datos envolvente segun manual de vuelo aprobado.

7 REALIZADO POR: Hector J. Magallan.

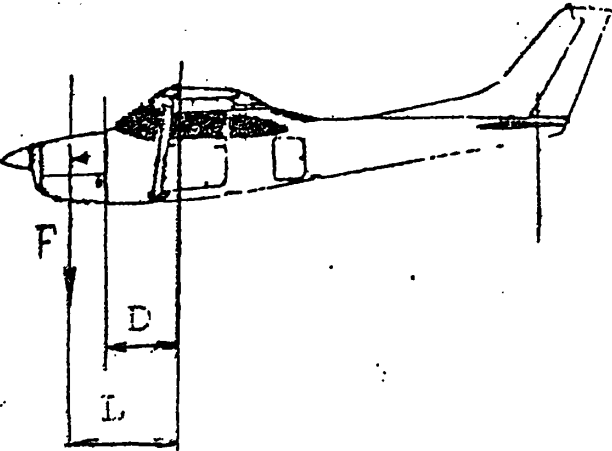
FIRMA:



ACLARACION:
MATRICULA N°
REGISTRO D.N.A. N°

HECTOR J. MAGALLAN
Téc. Aeronáutico N° 233
Registro D.N.A. N° 1434

PLANILLA DE MASA Y BALANCEO

1 AERONAVE MATRICULA: I.V-IBY		FECHA: 15-07-95		
MARCA: Cessna 172 "B"		SERIE N° 48734		REALIZADO EN: Aeroclub Argentino
MODELO: 172 "B"		CATEGORIA: Normal		
2 REFERENCIAS DE LA MASA VACIA ANTERIOR				
FECHA: 31-05-89	MASA VACIA 606,7 kg	POSICION c.g. 935.48 mm		
3 MASA VACIA ACTUAL				
PUNTOS DE APOYO	LECTURA CORREGIDA (kg)	TARA (kg)	NETO (kg)	DISTANCIA AL DATUM (mm)
RUEDA PRINCIPAL DERECHA/ PUNTO DE APOYO DERECHO	204,8	--	204,8	1450
RUEDA PRINCIPAL IZQ./ PUNTO DE APOYO IZQUIERDO	210,7	--	210,7	1450
RUEDA DE NARIZ / COLA 6 APOYO CORRESPONDIENTE.	192,0	--	192,0	-175
TOTAL.			607,5	
4 DETERMINACION DEL c.g. SEGUN MASA VACIA ACTUAL.				
		D=1450 mm L=1625 mm $C.G. = D - \frac{F \times L}{W}$ $C.G. = 1450 - \frac{192,0 \times 1625}{607,5}$ $C.G. = 936,4 \text{ mm}$		

ENVOLVENTE DEL C. G.

NASA

(kg) 998

960

920

880

840

800

760

720

680

640

600

C.G. VACIO

Q

924

950

980

1010

1040

1070

1100

1130

1160

C.G. = (935,48 m m; 606,7 kg)

6 OBSERVACIONES: SIN NOVEDAD. - DATOS ENVOLVENTE

SEGUN MANUAL de Vuelo APROBADO

7 REALIZADO POR: JUAN LUIS LOZZI

FIRMA:

[Handwritten signature]

ACLARACION:
MATRICULA N°

JUAN LUIS LOZZI
ING. AERONAUTICO
C.A. 302 REG. N° 1500

AIRPLANE FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT

CESSNA 172B

S/N 17248734

LV-IBY

This Airplane Flight Manual Supplement must be carried in the aircraft when the aircraft is operated using automotive gasoline and/or aviation gasoline in accordance with FAA STC N° SA2601CE y SE2587CE (Petersen Aviation, Inc.). The information contained herein supplements or supersedes the basic placards and instrument markings only in those areas listed.

Confeccionó:

GUSTAVO R. CIANCIO

Firma:

Representante Técnico
O.P.A. y E. N° T404
Reg. D.N.A. N° 3864

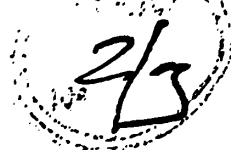
Fecha:

DICIEMBRE 15 DE 2006

Página 1 de 3

Ing. Agr. FABIAN MASCIARELLI
División Ingeniería - DNA

15/12/06



SECTION I – LIMITATIONS

- A. Leaded and unleaded automotive gasoline, 91 minimum antiknock index, (RON + MON) / 2, per ASTM Specification D-439 or D-4814.

Not approved for use of 82UL aviation gasoline or mixtures with 82UL.

B. Placard Required

Located at each fuel filler inlet, adjacent to aviation gasoline / fuel tank capacity placard:

Fuel: Unleaded or Leaded Automotive Gasoline, 91 minimum antiknock index, (RON + MON) / 2, per ASTM D-439 or D-4814. Intermixing with 100LL Aviation Gasoline also approved.

NOT APPROVED FOR USE OF 82UL AVIATION
GASOLINE OR MIXTURES WITH 82UL.

DO NOT USE 82UL AVIATION GASOLINE OR
MIXTURES WITH 82UL.

DO NOT USE FUEL THAT CONTAINS ALCOHOL.

SECTION II – PROCEDURES

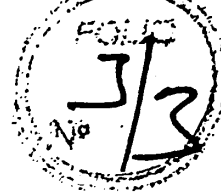
A. Normal

1. Preflight Inspection

It is the pilot-in-command's responsibility to insure that the tank sumps are drained and that the fuel strainer is drained before each flight. It is also the pilot's responsibility to take corrective action if water or any other contaminant is found when draining at those points.

2. Fueling with Automotive Gasoline

Use the same care as when fueling with aviation fuel to insure that only contaminant-free, water-free fuel enters the tank. It is the responsibility of the pilot to insure that the fuel conforms to Leaded and Unleaded Automotive Gasoline, 91 minimum antiknock index, (RON + MON) / 2, per ASTM Specification D-439 or D-4814.

3. Mixing Fuels

Aviation gasoline may be mixed with automotive gasoline. Any mixture containing automotive gasoline must be operated in accordance with the placards or precautions established in this Airplane Flight Manual Supplement.

4. Carburetor Ice

When using unleaded automotive gasoline, the onset of carburetor ice may occur earlier under the same atmospheric conditions than when using aviation gasoline. There is no change in the techniques for recognizing and correcting for carburetor ice.

5. Engine Operation

Engine operation must conform to the engine manufacturer's recommendations except that fuel per this STC is approved.

6. Contamination Control

The following guidance is taken from FAA Advisory Circular (AC) 20-43C. "Aircraft Fuel Control":

Keep fuel tanks full; water condenses on the walls of partially filled tanks and enters the fuel system. Filter all fuel entering the tank. Drain fuel sumps regularly. Periodically inspect and clean all fuel strainers (screens) and occasionally flush the carburetor bowl as recommended by the aircraft manufacturer. The best insurance against fuel problems is to practice good housekeeping in your routine maintenance and be constantly alert.

The operator is referred to this AC for more detail.

B. Emergency

No Change.

SECTION III – PERFORMANCE

No Change.