

DIRECCIÓN GENERAL DE LAS FUERZAS AÉREAS DE VMF
DIRECCIÓN DE LA PREPARACIÓN BÉLICA Y DE LOS CENTROS DE ENSEÑANZA
MILITAR

Aprobado
Jefe de Dirección de la preparación bélica y
VUZ VVS VMF
General Mayor de las fuerzas aéreas Ezhóv
15 de marzo de 1945

MEMORIA PARA EL PILOTO

SOBRE EL USO DEL AVION YAK-7 (B) CON EL MOTOR M-105 PF



DIRECCIÓN DE LA EDITORIAL MILITAR DE LAS FUERZAS NAVALES DE NKVMF DE LA URSS
MOSCÚ 1945 LENINGRADO

La presente “Memoria para el piloto sobre el uso del avión Yak-7 (b) con el motor M-105PF” fue editada en base a la “Instrucción para el piloto sobre el uso y las técnicas de pilotaje” de Yak-7(b), aprobada por el Ingeniero Principal de VVS KA el día 10 de julio de 1943, introduciendo modificaciones y mejoras, basadas en la experiencia obtenida durante las operaciones y el pilotaje del avión Yak-7(b) en las unidades operativas de VVS VMF y VMAOLU de Stalin.

Realizado por: Podpolkovnik Petrov N.P., Capitán Kornikov
Héroe de la URSS Capitán Kaberov
Bajo la supervisión del Héroe de la URSS
General Mayor de las Fuerzas Aéreas Naumov N.A.
Diseño gráfico: Ml. Serzhant Optapenko, dibujante Ventsel
Redactado por: Capitán N.I. Sinítsin

ANTES DE DESPEGAR SE DEBE RECIBIR ORDENES DEL INSTRUCTOR

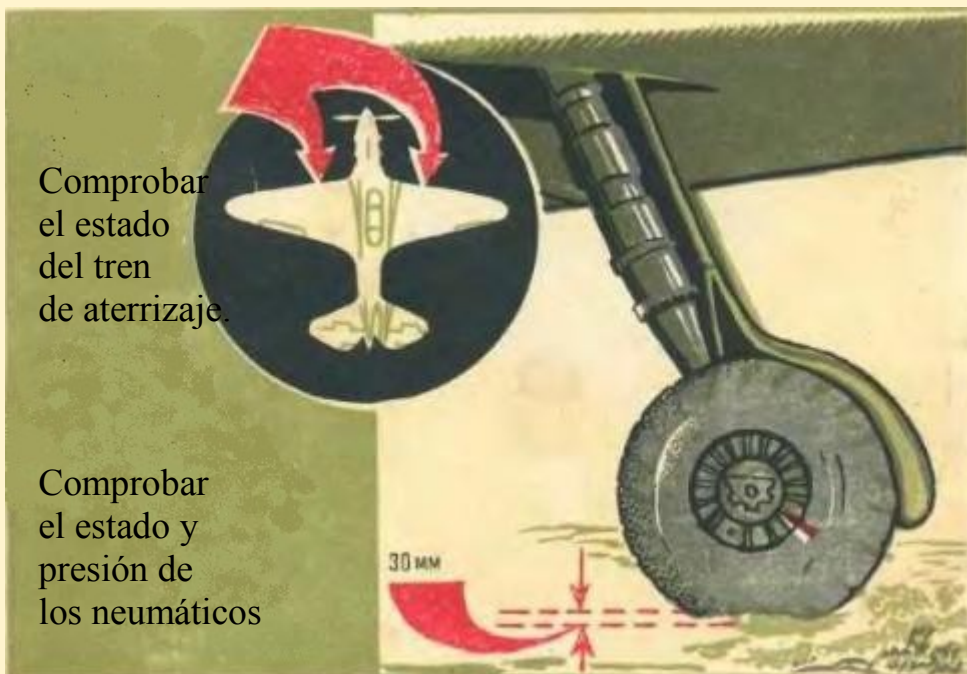
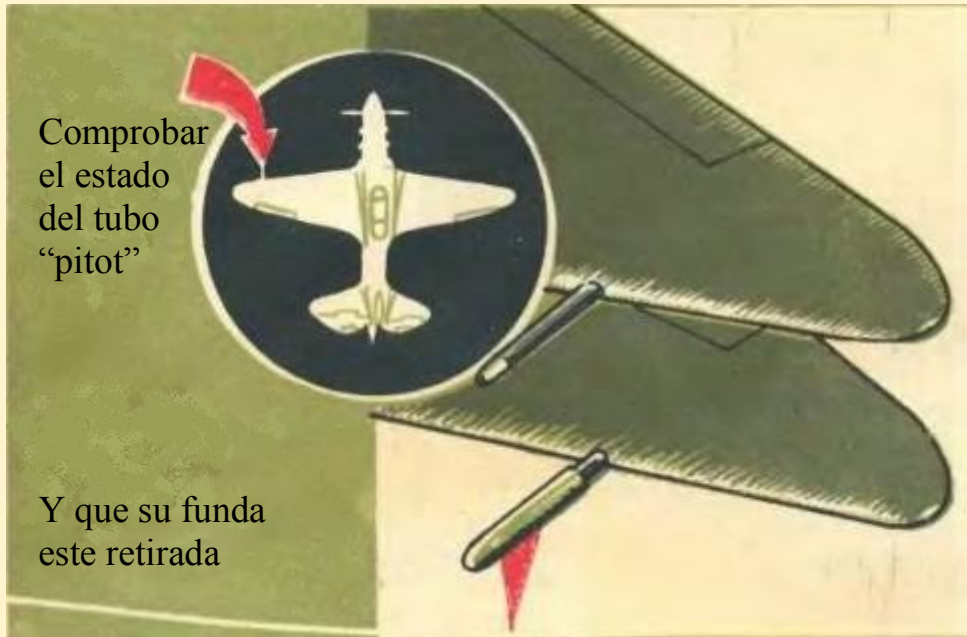


A TENER EN CUENTA:

1. Errores cometidos en los vuelos anteriores
2. Las condiciones particulares del día de vuelo: entrada para el aterrizaje, el cálculo, la ruta, las pistas alternativas para un posible aterrizaje de emergencia, obstáculos en la pista que pueden impedir el despegue o el aterrizaje.
3. Recibir el informe del cadete que pilotó el avión previamente sobre el funcionamiento del motor y del comportamiento del avión en el aire

EFECTUAR INSPECCION VISUAL







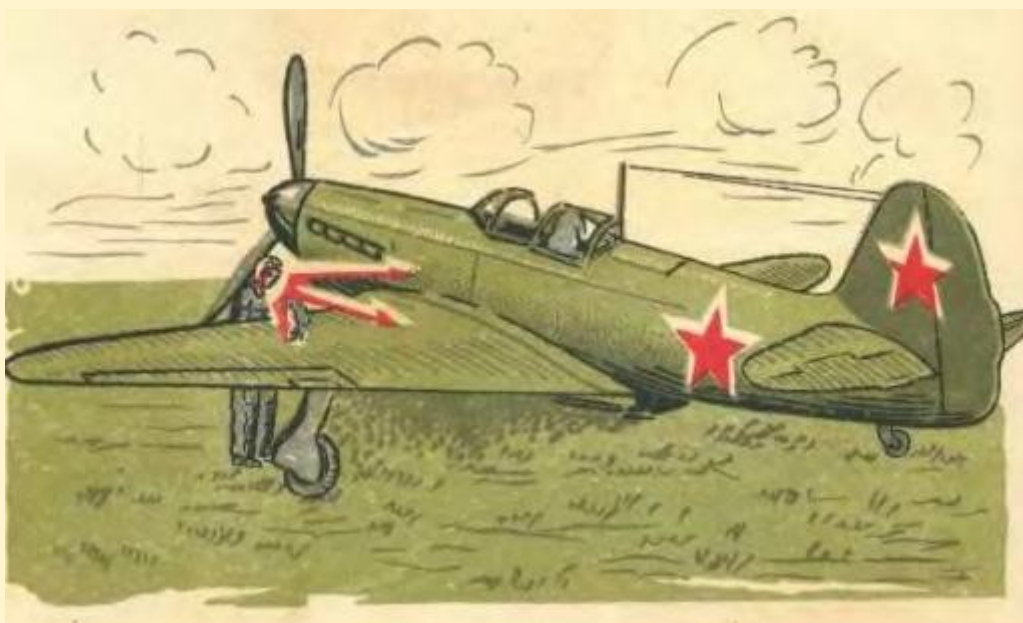
Comprobar el estado
de los alerones



Comprobar el
estado del timón
de dirección,
de la cola, del
estabilizador
y de los timones
de profundidad.



VERIFICAR NIVELES DE GASOLINA, ACEITE Y AGUA.



ANTES DE SENTARSE EN LA CABINA
VERIFICAR SU ESTADO Y ASEGURARSE



Que el magneto
este desconectado



Que los seguros de armas estén puestas





Que el cristal
de la cabina
este limpio
y en buen estado

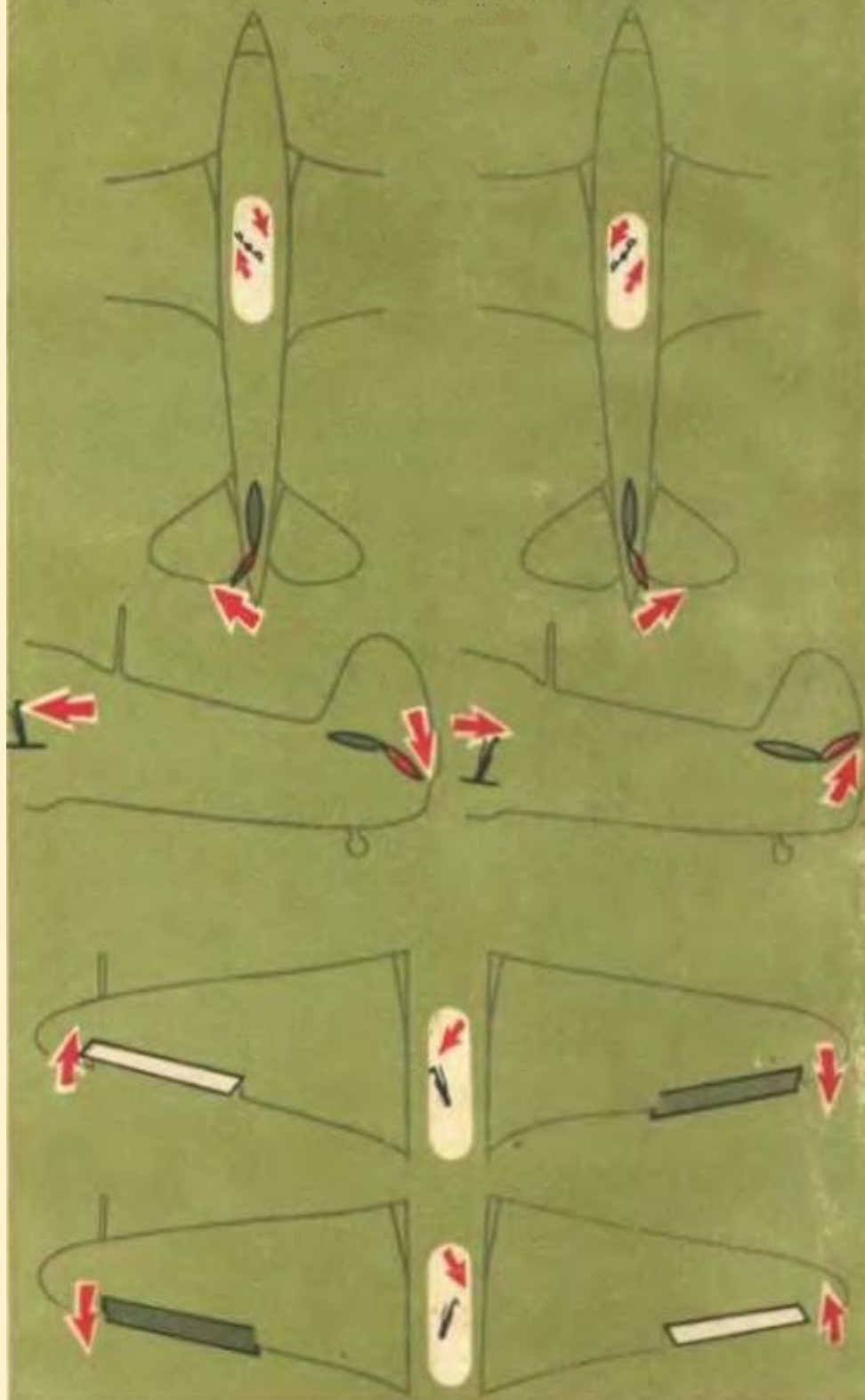


Poner los pies
en los pedales
bajo las correas
de sujeción



AJUSTAR LA ALTURA DEL ASIENTO

VERIFICAR QUE LOS TIMONES SE MUEVEN SIN
ESFUERZO Y FUNCIONAN CORRECTAMENTE



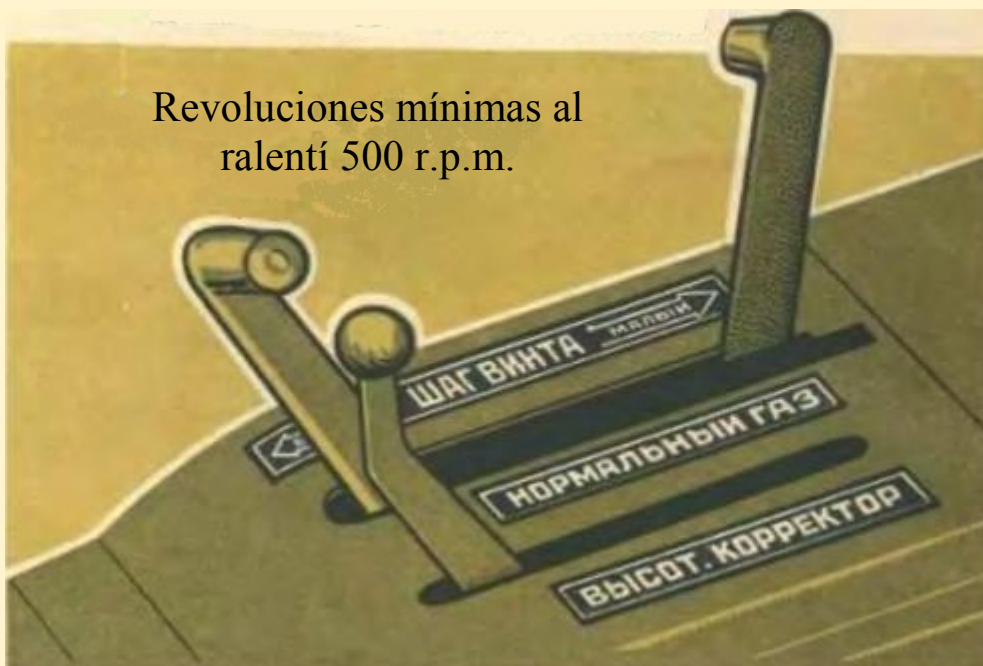
LAS INDICACIONES DE LOS INSTRUMENTOS Y POSICIONES EN LAS CUALES SE ENCUENTRAN LAS PALANCAS DE CONTROL DEL MOTOR



El mando del compensador
de los timones de altitud
esta en posición neutra
(mediante las marcas de referencia

POSICIÓN DE LAS PALANCAS DE GASES Y DE MEZCLA CON LA PALANCA DE PASO EN POSICIÓN “PASO FINO”

Revoluciones mínimas al
ralentí 500 r.p.m.



Revoluciones máximas
2.600 R.P.M.



Ajustar la temperatura
del aceite entre 40-70°C

Cerrar radiador

Abrir radiador

A H=1800 – 2000m poner el compresor en la segunda velocidad

Colocar el interruptor del magneto
en posición 1+2



PALANCA DEL TREN DE ATERRIZAJE EN POSICIÓN NEUTRA



Comprobar señales luminosas
del tren de aterrizaje

Y también
mediante el
indicador mecánico



Colocar la válvula
de los flaps en
posición neutra

PONER EL ALTÍMETRO A "0"



Verificar el estado y el correcto funcionamiento de los instrumentos



Velocímetro

"Pioner" (horizonte artificial)

Variometro



20839

Revoluciones mínimas del motor 500 r.p.m.



Palanca del despliegue de emergencia del tren

Válvula de aire del arranque del motor



Válvula del depósito de aire de emergencia



Antes de comenzar el despegue ambas válvulas permanecen cerradas

Sobrecompresor al ralentí 720-740 mm



Temperatura del aceite
50-75°

Presión del aceite
3-9atm

Presión de la gasolina
0.25-0.35 atm



Temperatura del agua
70-80°C



EL RODAJE



1. Poner las gafas y observar que no haya obstáculos alrededor del avión
2. Levantando el brazo, solicitar el permiso al mecánico para comenzar el rodaje

VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS FRENOS A 1800 R.P.M.



RECUERDA:

1. Rodando en aeródromos de terreno duro el mando del avión debe estar en neutro



2. Durante el rodaje o frenado en Aeródromos de terreno blando hay que tirar de la palanca del avión en todo momento





Para observar el terreno por delante del avión, el rodaje debe ser efectuado “en serpiente”, respetando las reglas de observación también antes de comenzar el rodaje

Observar las señales que da el mecánico

PROHIBIDO EL CARRETEO:



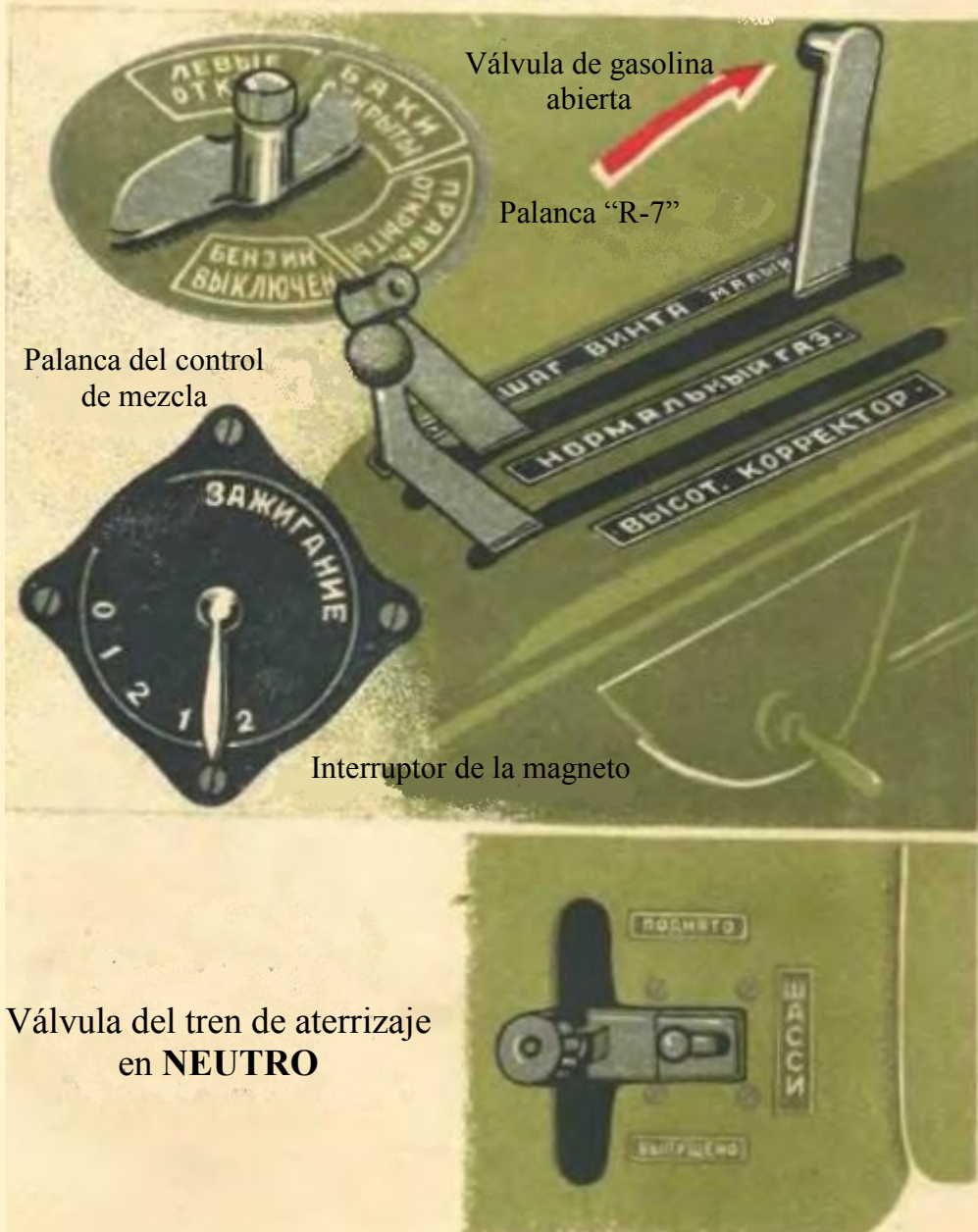
1. Cuando el mecánico tiene levantado el brazo



2. Cuando en el puesto de mando se levante la bandera roja.

ESTANDO EN LA CABECERA DE LA PISTA

VERIFICAR RÁPIDAMENTE:



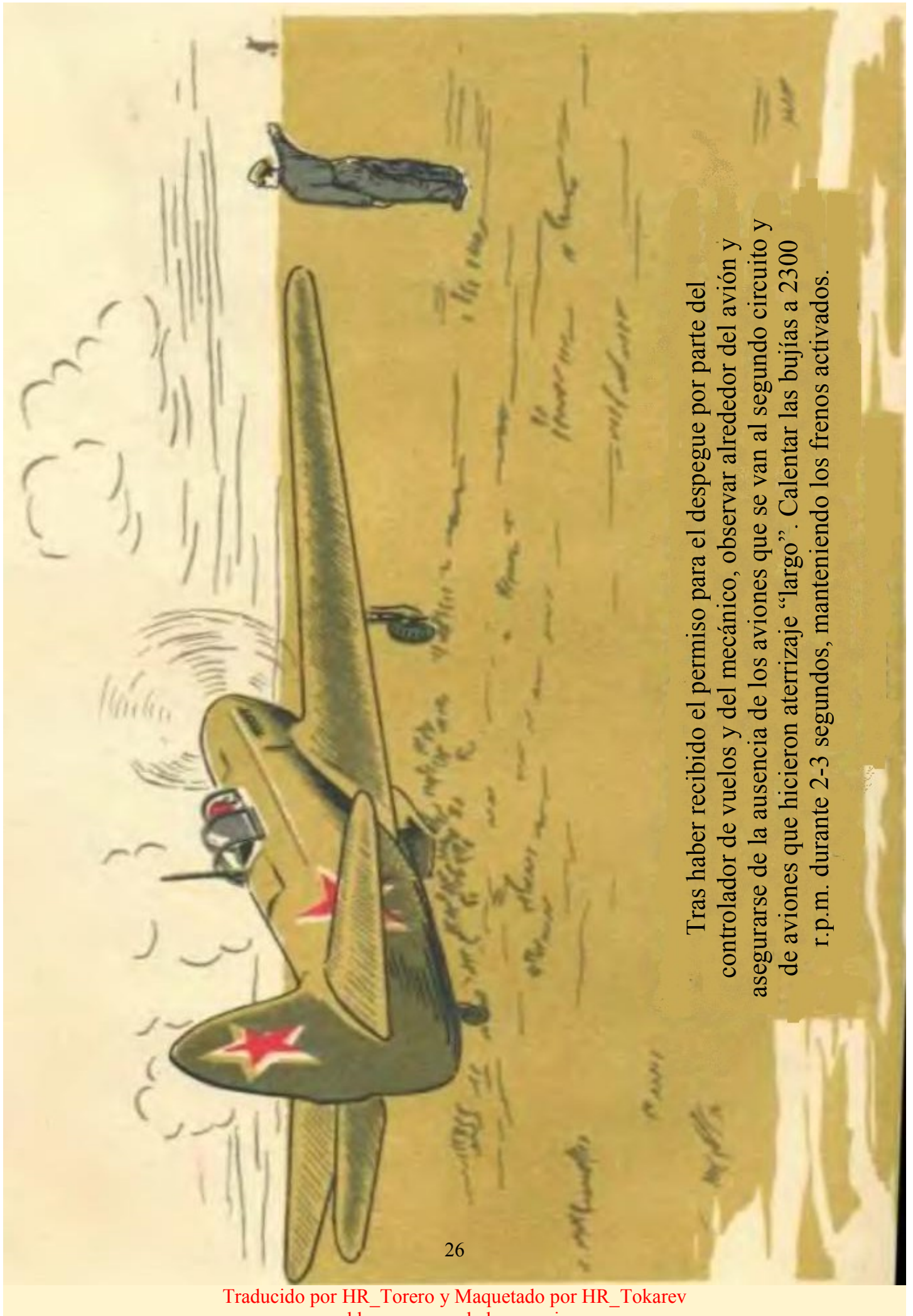
Válvula de los flaps en **NEUTRO**



Temperatura del aceite
50-75°C
Presión del aceite
3-9 atm
Presión de la gasolina
0.25-0.35 atm

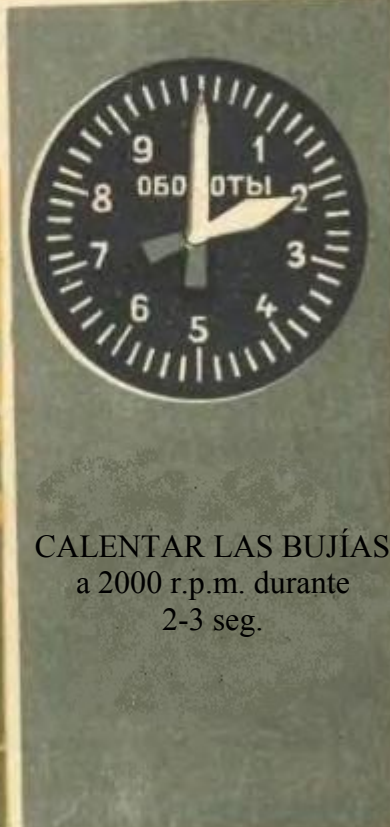


Temperatura del agua
70-80°C



Tras haber recibido el permiso para el despegue por parte del controlador de vuelos y del mecánico, observar alrededor del avión y asegurarse de la ausencia de los aviones que se van al segundo circuito y de aviones que hicieron aterrizar “largo”. Calentar las bujías a 2300 r.p.m. durante 2-3 segundos, manteniendo los frenos activados.

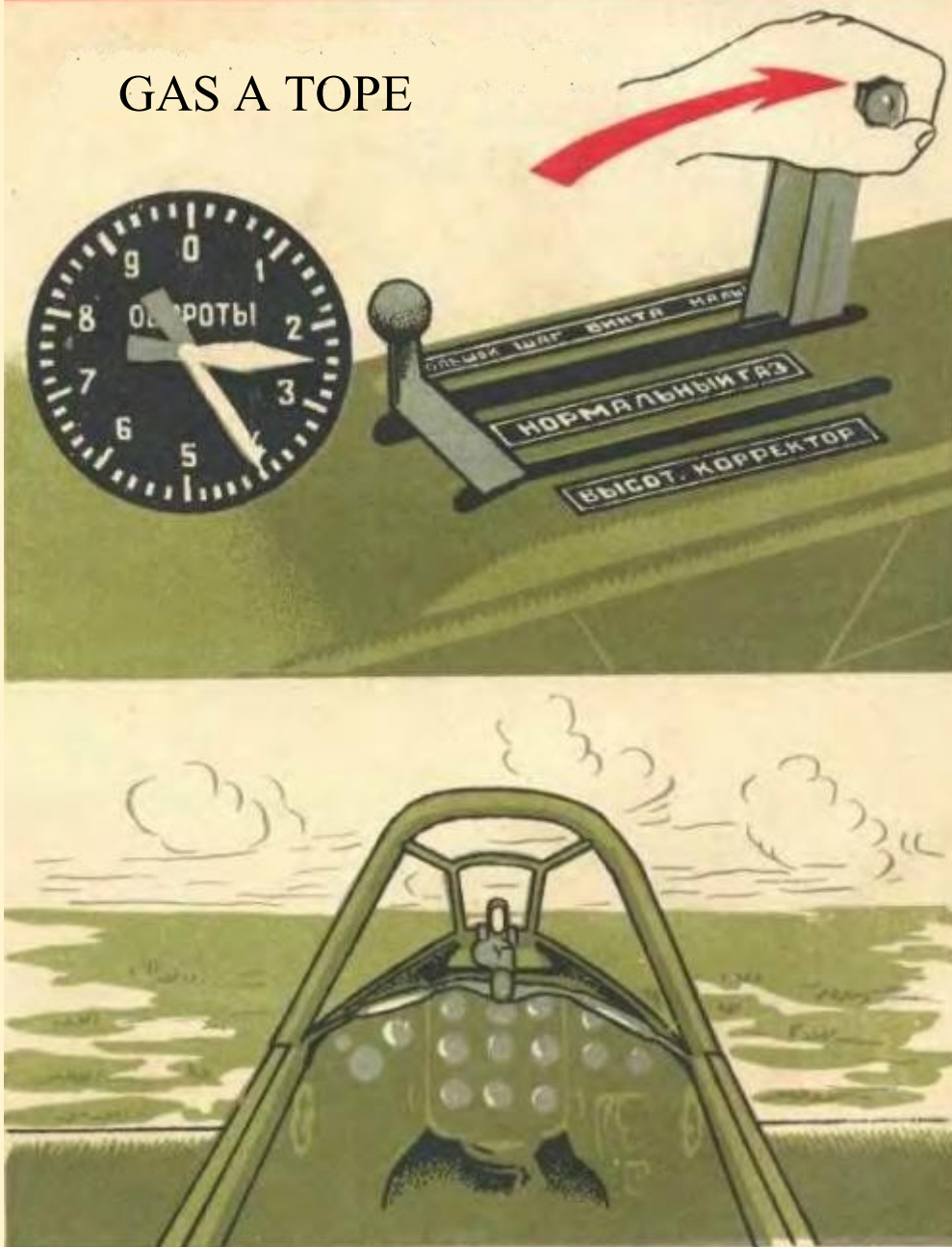
CERRAR LA CUBIERTA DE LA CABINA



CALENTAR LAS BUJÍAS
a 2000 r.p.m. durante
2-3 seg.

DESPEGUE

GAS A TOPE



La posición de la capota respecto al horizonte durante el despegue

Dirección de la mirada durante
el DESPEGUE



Dirección de la mirada
durante el carreteo



29

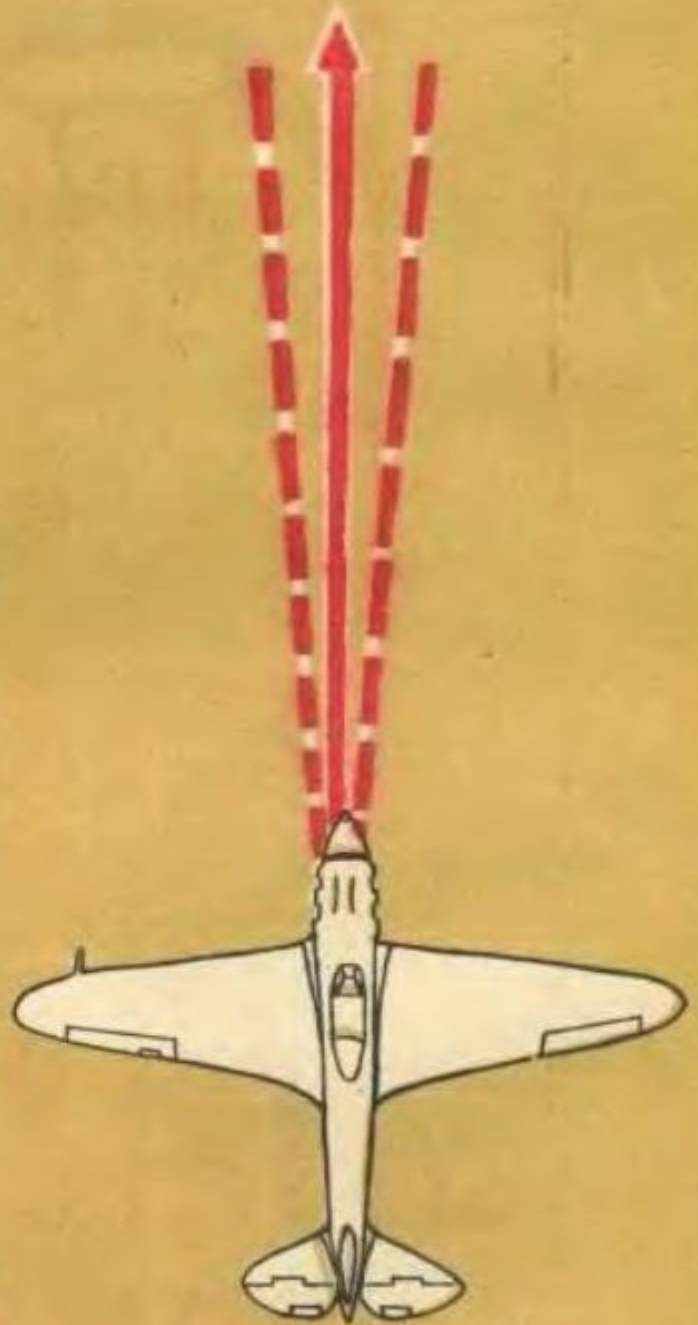
Recorrido al despegue sin los flaps



Recorrido al despegue con los flaps bajados a 15°



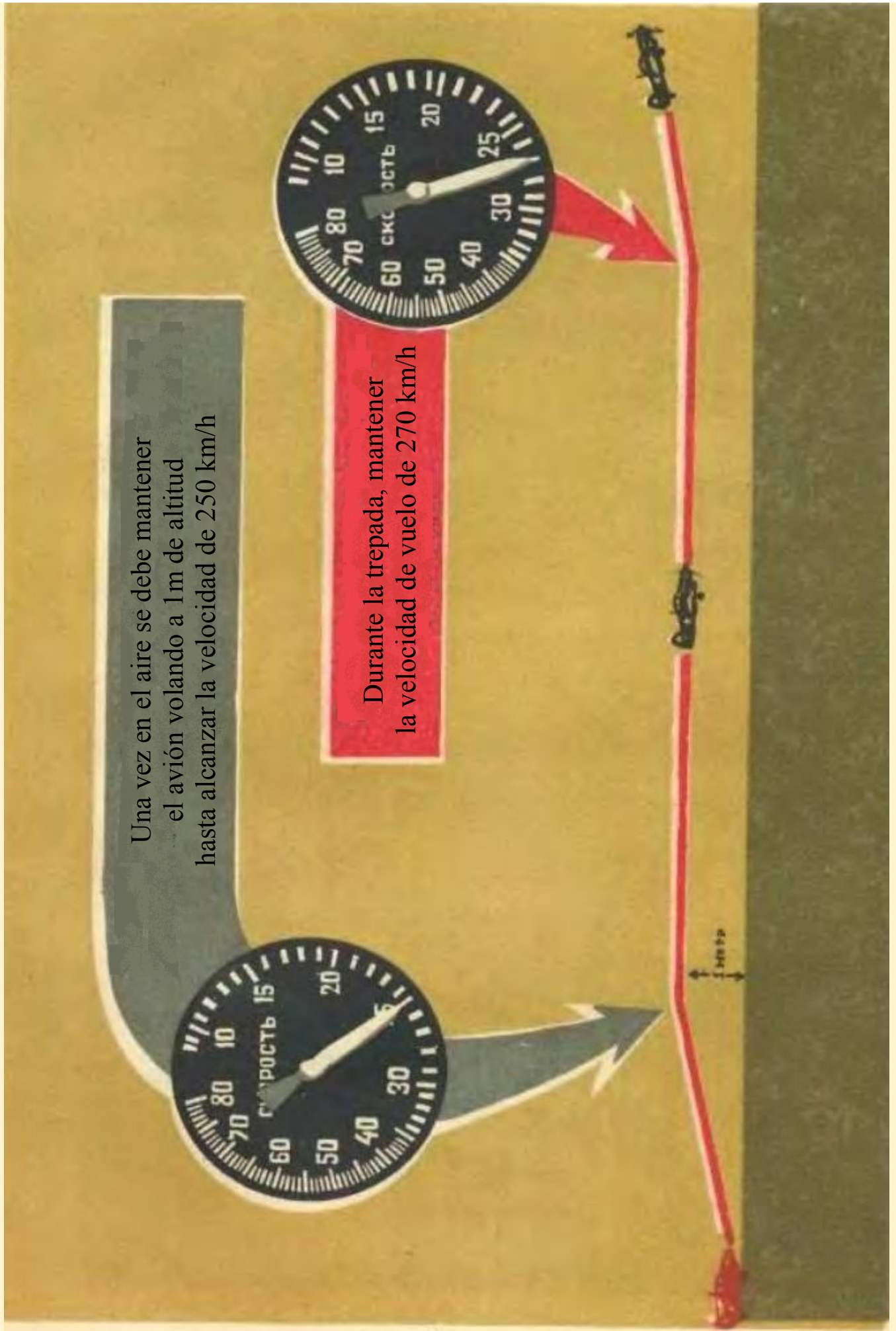
La tendencia del avión a girar a un lado durante el despegue debe compensarse con los pedales



Utilizar frenos para compensar la tendencia del avión a girar durante el despegue esta prohibido

Una vez en el aire se debe mantener el avión volando a 1m de altitud hasta alcanzar la velocidad de 250 km/h

Durante la trepada, mantener la velocidad de vuelo de 270 km/h



Antes de efectuar el primer giro,
verificar las INDICACIONES DE LOS INSTRUMENTOS

Temperatura del aceite no debe superar 110°

Presión del aceite 5,5 – 6,5 atm

Presión de la gasolina 0,25 – 0,35 atm



La temperatura del agua no debe superar los 100°. Retrasar la palanca de gas aproximadamente a 1/4 de su recorrido total y luego colocar la hélice en paso grueso hasta alcanzar las 2200 – 2300 r.p.m.



A una altitud de 150m,
efectuar el primer giro



Posición de la capota respecto
al horizonte



La velocidad durante
el giro debe ser
de 300 km/h

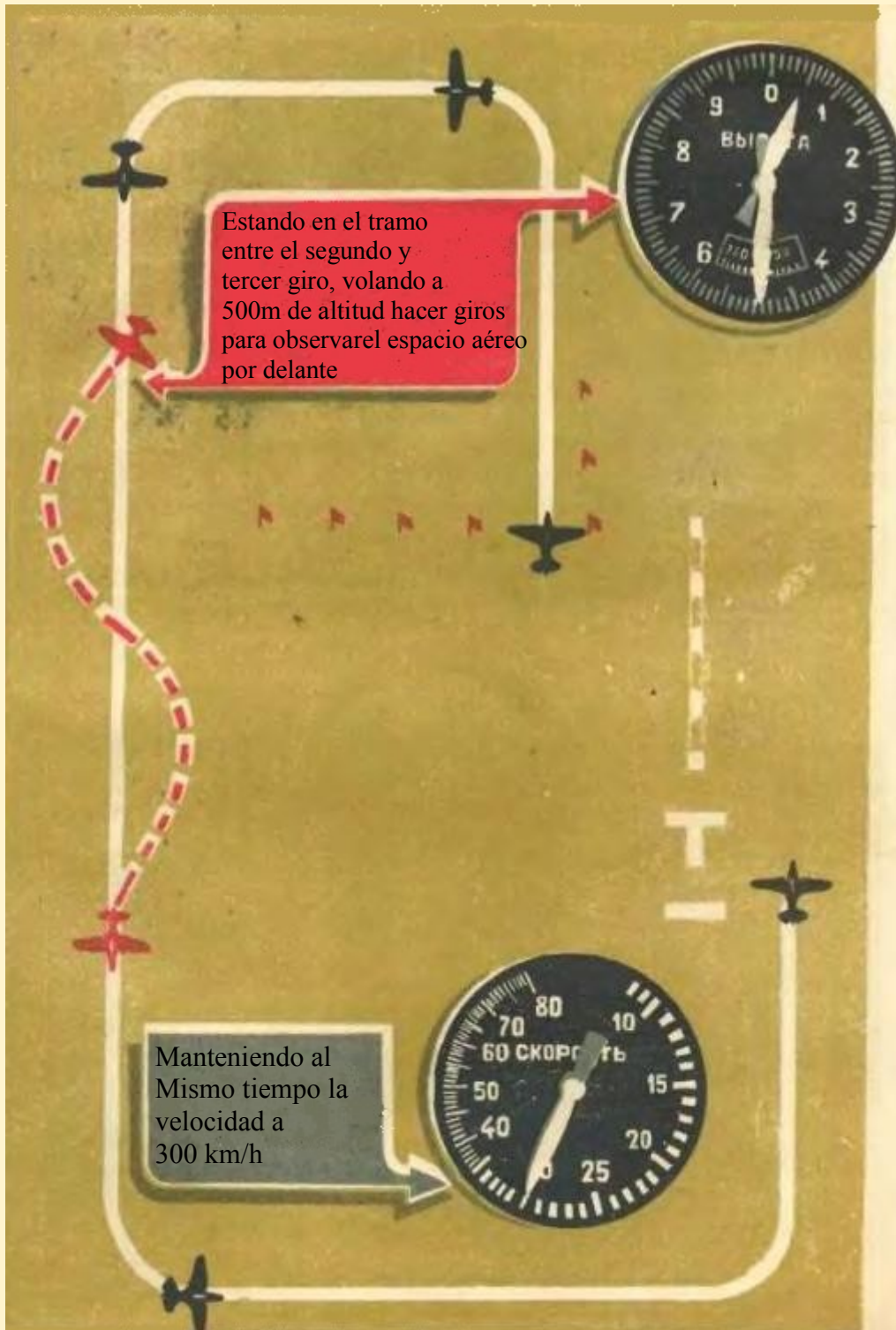


Controlar la coordinación
de mandos durante el giro

SEGUNDO GIRO



Se efectúa en régimen de ascenso y a una distancia tal que tras efectuarse el giro el plano del ala no debe tapar las señales de aterrizaje



TERCER GIRO

Se efectúa en régimen de vuelo horizontal.
Se comienza a girar cuando la "T" se proyecta
a un ángulo de 40-45° respecto al extremo
posterior del ala



Posición de la cabina durante el giro.
El giro se efectúa a 300km/h

Tras efectuar el tercer giro,
fijar la velocidad en 270 km/h



Observar el espacio y contar los aviones
que van por delante. Tomar rumbo en
paralelo a la bandera corta de la "T" de aterrizaje.



Poner la palanca de paso
de hélice en posición
"paso fino"



Buscar el momento de reducir gases “a ojo”,
tomando en consideración lo siguiente:

1. Si el planeo realizado tras el cuarto giro será con o sin flaps;
2. Las condiciones atmosféricas actuales: la fuerza del viento, etc.
3. La altitud de vuelo en circuito mientras se efectuar el tercer giro.



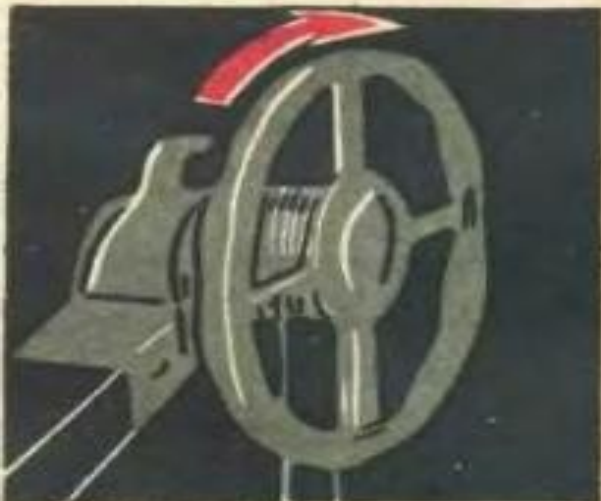
Poner el avión en régimen de **planeo**,
conservando la velocidad de 270 km/h

ATERRIZAJE: ABORTAR PARA EFECTUAR EL SEGUNDO CIRCUITO

Si existe necesidad de efectuar el segundo circuito, llevar la palanca de gas a tope hacia delante (gas a tope) de manera progresiva (pero no brusca).



Estabilizar el avión hasta alcanzar los 250 km/h y comenzar a **ganar altitud**



Aliviar la presión sobre la **palanca** de mando ajustando los compensadores de altitud



A UNA VELOCIDAD
DE 250-260 km/h

A UNA ALTITUD
DE 100-150m

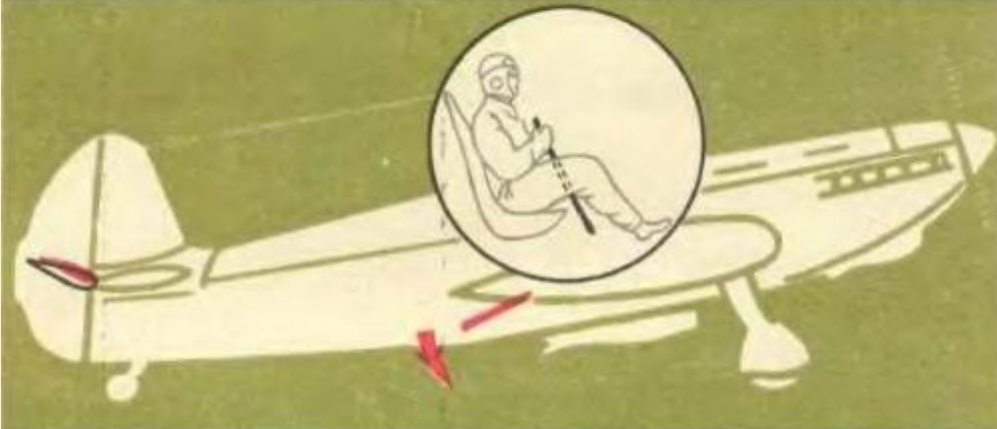
RETIRAR LOS FLAPS, y comprobarlo
mediante el indicador mecánico en el ala



ATERRIZAJE

Un aterrizaje que se considera normal es aquel que se efectúa **SOBRE “LOS TRES PUNTOS”**.

Para aterrizar sobre **“los tres puntos”**, se deben bajar los flaps y tirar a tope de la palanca de mando



El aterrizaje con los flaps **recogidos** y la palanca de mando **no estirada a tope**





Tras tocar el suelo, observar el horizonte, a lo largo de la parte izquierda del fuselaje y mantener la dirección durante el carreteo, usando de referencia objetos que se encuentran en el horizonte

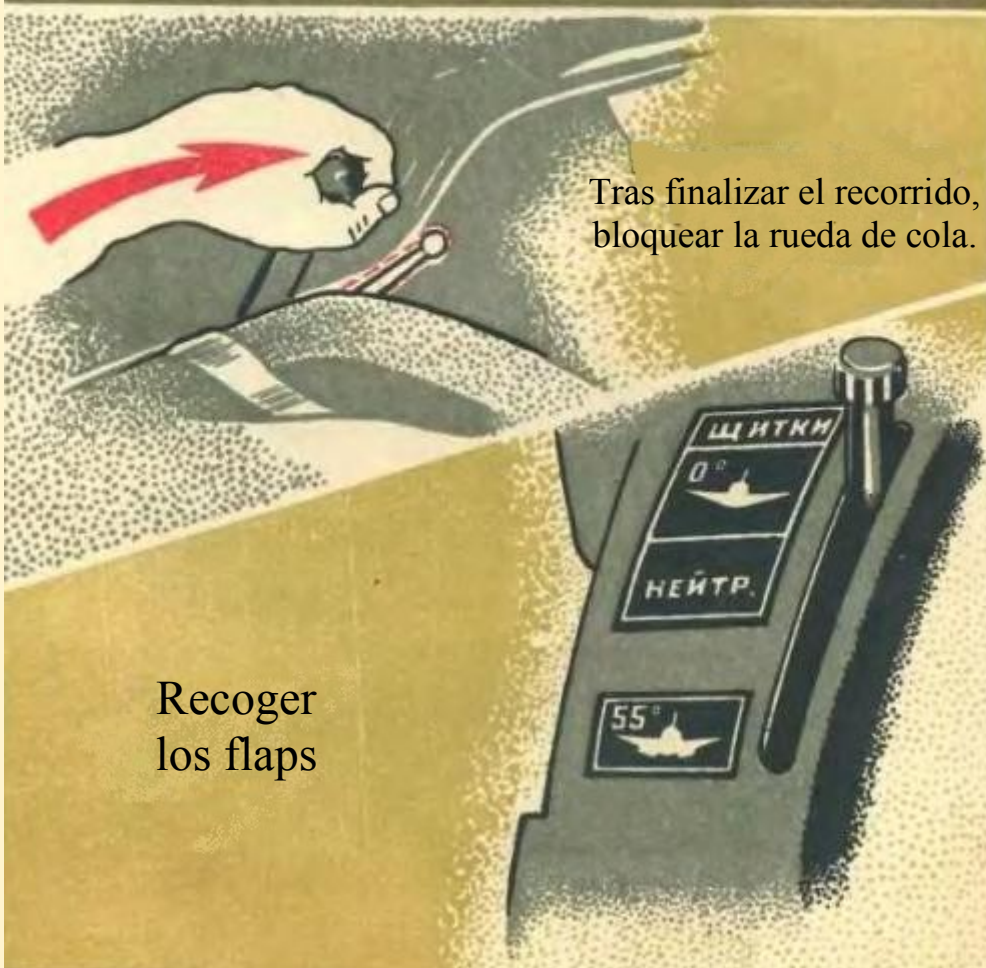
Se debe frenar de manera intermitente, comenzando desde el primer tercio del recorrido (los pedales en posición neutral y la palanca de mando completamente estirada hacia atrás).



Detención del avión
al final del recorrido



Tras finalizar el recorrido,
bloquear la rueda de cola.



Recoger
los flaps



Mirar hacia derecha, izquierda y atrás para asegurarse de la ausencia de aviones que aterrizan cerca del lugar. Girar y colocarse sobre la línea del inicio, informar al instructor sobre el cumplimiento de la misión, observar el trabajo del siguiente cadete y apuntar en la libreta de trabajo las observaciones del instructor sobre el vuelo recién realizado.

DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA CABINA

-
1. Colimador.
 2. Brújula 3. Altimetro
 4. Manómetro del equipo de respiración
 5. Indicador del flujo del oxígeno
 6. Velocímetro
 7. Equipo de respiración
 8. Mando del compensador del timón de profundidad
 9. Indicador eléctrico de posición del tren de aterrizaje
 10. Botón de comprobación de los indicadores eléctricos
 11. Mando de recarga neumática de la ametralladora izquierda
 12. Iluminación de la cabina
 13. Interruptor del magneto
 14. Palanca del tren de aterrizaje
 15. Botón de arranque
 16. Palanca de velocidades
 17. Panel de mando del sobrepresor.
 18. Palanca "R-7"
 19. Panel de mando de mezcla
 20. Palanca de gases
 21. Válvula de los depósitos de combustible
 22. Palanca de lanzamiento de bombas
 23. Soporte para la pistola de bengalas
 24. Palanca de bloqueo de la rueda de cola
 25. Palanca de los flaps
 26. Válvula de carga del depósito de despliegue de emergencia del tren de aterrizaje
 27. Válvula de la red del sistema neumático
 28. Conductos de ventilación
 29. Reloj
 30. "Pioneer" (horizonte artificial)
 31. Manovacuometro
 32. Manómetro del sistema neumático
 33. Variometro
 34. Tacómetro
 35. Termómetro de agua
 36. Manómetro del sistema de recarga de armas
 37. Indicador de los parámetros del motor de las 3 agujas
 38. Mando de recarga de la ametralladora derecha
 39. Mando del radiador de aceite
 40. Radio
 41. Lámpara de iluminación de la cabina
 42. Conector del micrófono de la radio
 43. Seguro de los gatillos
 44. Mando de los frenos
 45. Válvula de arranque del motor
 46. Palanca de la apertura de emergencia de los cierras del tren de aterrizaje
 47. Mando del radiador de aceite
 48. Manómetro del sistema de despliegue de emergencia del tren de aterrizaje
 49. Válvula del despliegue de emergencia del tren de aterrizaje
 50. Bomba de arranque
 51. Mando del inyector de aceite