

**ORDEN PERMANENTE INTERNA
FRAGATAS TIPO “M”**

O.P.I. N° 414

OBJ. : Establece responsabilidades del personal de guardia de ingeniería y procedimientos de chequeos pre-zarpe.

REF. : Standing orders

I. INFORMACIONES

De acuerdo a lo normado por bibliografía de referencia y a libro de procedimientos del cargo de propulsión, existen una serie de procedimientos que se deben seguir en forma correlativa con el fin de llevar la maquinaria desde apagado a condición de servicio.

Primero debemos definir y diferenciar los tipos de apagados de la maquinaria para fragatas tipo “M”:

A. Apagado corto (mimic off):

Es la condición de la maquinaria en la cual el buque queda a 45 minutos de aviso de zarpe, para esto se mantiene los calentamientos de las cajas de engranajes y motores principales en servicio. Además los circuitos quedan en su gran mayoría alineados a excepción de algunos que serán nombrados en detalle.

Para pasar de esta condición a condición de máquinas listas, solo es necesario efectuar el procedimiento de puesta en servicio descrito en el libro de procedimientos de propulsión (pasar de condición mimic-off a máquinas listas, Anexo D) el cual toma un tiempo de 45 min.

B. Apagado largo:

En esta condición el buque va a permanecer en puerto y sin movimientos en el corto plazo, es además la condición normal para períodos de PAM o inactividad del buque. Para pasar de esta condición a condición de listos a zarpar, es necesario efectuar el procedimiento de chequeo completo de la maquinaria. (Anexo “C”).

Para llevar a cabo el calentamiento de máquinas existen dos grupos de tarjetas que deben ser realizadas previo al inicio del procedimiento, cada grupo contiene una serie de tarjetas divididas de acuerdo al sistema que involucra. Estos dos grupos de tarjetas son las de 24 horas previo al zarpe (Anexo A) y las de 2 horas previo al zarpe (Anexo B). Una vez efectuados estos dos grupos de tarjetas la Unidad está lista para iniciar el proceso de puesta en servicio de acuerdo al libro de procedimientos de propulsión.

**ORDEN PERMANENTE INTERNA
FRAGATAS TIPO “M”**

O.P.I. N° 414

Para efectuar los procedimientos de apagado va a depender de la condición final ordenada, estos procedimientos se encuentran diferenciados en apagado largo (Anexo “E”) y apagado corto o mimic off (Anexo “F”).

Estas tarjetas deberán ser estrictamente seguidas de manera que la maquinaria se encuentre en un estado conocido cuando se ejecuten. Si cualquier equipo se encuentra en una condición fuera de lo normal/diseño, el Oficial de Cargo deberá entregar citada información al Ingeniero de Guardia de manera que este último tenga plena conciencia de esto.

II. MISIÓN

La presente Orden Permanente Interna tiene por misión, regular y estandarizar el uso de procedimientos para aislar equipos o sistemas durante los diferentes tipos de apagados y los procedimientos de puesta en servicio de la maquinaria desde el estado de apagado que se encuentre, manteniendo la seguridad del personal y de la maquinaria durante los procesos.

III. TAREAS

A. INGENIERO DE CARGO:

Es el responsable ante el Comandante de la correcta ejecución del procedimiento de los chequeos previos al Zarpe.

Coordinará con el Oficial de Operaciones las fechas y horarios de los zarpes y entregará la información al Oficial Propulsión para la confección de las órdenes de zarpe.

B. OFICIAL DMEO:

Deberá verificar la correcta ejecución de los procesos, coordinando la ejecución de las tarjetas de chequeo.

C. OFICIALES DE CARGO:

Deberá coordinar con el ingeniero de cargo la fecha y hora de zarpe y hacer las órdenes de calentamiento de acuerdo a la condición que se encuentre el buque. Notificará al personal involucrado en el calentamiento.

**ORDEN PERMANENTE INTERNA
FRAGATAS TIPO “M”**

O.P.I. N° 414

D. SECRETARÍA DE INGENIERÍA:

Es la responsable de crear y publicar los roles de guardia de mar, en base a los cuales se designarán las guardias de calentamiento.

E. INGENIERO DE GUARDIA EN PUERTO:

Es el responsable de la correcta y oportuna compilación de todas las novedades de los Diferentes Cargos y pasar a poder de a bordo y cumplir con las etapas de calentamientos de puerto de acuerdo a lo indicado en la orden de calentamiento.

F. INGENIERO DE GUARDIA EN LA MAR:

Cubrirá su puesto a la hora dispuesta en la orden de calentamiento, verificando que todos los puestos de su guardia se encuentren cubierto a la hora establecida y por el personal calificado. Seguirá los procedimientos y horarios dispuestos en la misma orden, asegurando, principalmente, el cumplimiento de la hora de máquinas listas.

Será responsable de la seguridad del personal de su guardia y del material durante el proceso de calentamiento.

IV. LOGÍSTICA

Para el cumplimiento de las disposiciones indicadas en la presente OPI, se requieren los formatos y carpetas respectivas para el control de los registros de las observaciones.

V. VIGENCIA

La presente Orden Permanente Interna, tendrá vigencia desde la fecha de su publicación, hasta una versión más actualizada.

VI. ANEXOS:

Anexo “A”: TARJETAS 24 HRS. PREVIO AL ZARPE
Anexo “B”: TARJETAS 2 HRS. PREVIO AL ZARPE
Anexo “C”: PASAR DE MIMIC OFF A MÁQUINAS LISTAS
Anexo “D”: APAGADO LARGO
Anexo “E”: APAGADO CORTO

ANEXO A

TARJETAS 24 HRS. PREVIO AL ZARPE

24 HRS ANTES DEL ZARPE

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Verificar carter o estanque a su nivel de trabajo: 1. Cajas de engranajes 2. Motores propulsores 3. Diésel generadores Nota: Antes de verificar niveles, se debe balancear ventilación o dejar F/S.	
2	Verificar niveles estanques de expansión al 95 %: 1. Diésel generadores 2. Compresores aire de alta Presión (VMK y AMK) 3. Purificador de F.O. 4. Motores Propulsores	
3	Poner E/S Bbas. Circuladoras pre-calentado de aceite lubricante caja de engranajes	12 Hrs. antes del zarpe
4	Poner E/S calefactores de la caja de engranajes	12 Hrs. antes del zarpe
5	Poner E/S Bba. Circuladora de agua Diésel Propulsores	12 Hrs. antes del zarpe
6	Poner E/S calefactores sistema de pre-calentamiento Diésel Propulsores	12 Hrs. antes del zarpe
7	Poner E/S Bba. Pre-lubricado de Diésel Propulsores	12 Hrs. antes del zarpe
8	Verificar los siguientes estanques al 95 %: 1. Daily tank (HVGT/DG 1 y 2) 2. Buffer tank 1 y 2 3. VBTK N° 1 y 2 (KVD 1 y 2) 4. VBTK DG 4 y CV 5. VBTK DG 3	
9	Verificar a nivel de trabajos estanques hidráulicos de sala de máquinas popa	
10	Verificar a nivel de trabajos estanques hidráulicos del servomotor	
11	Verificar niveles agua de bebida al 95%	
12	Verificar buque adrizado	

Nota: Habitualmente estos pre-chequeos son realizados por los respectivos cargos.

ANEXO B

TARJETAS 2 HRS. PREVIO AL ZARPE

2 HRS ANTES DEL ZARPE

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Enviar rondas a realizar chequeos de la maquinaria según tarjetas.	
2	Ingeniero de guardia habilita todos los componentes que por condición de puerto, estaban deshabilitados.	De acuerdo a carpeta de Energía
3	PRUEBA DE LA MESA HIDRÁULICA: 1. Se debe cumplir previamente tarjetas 10, 12 y 13. 2. Prueba se realiza eje por eje 3. Verificar Bba. Electro-Hidráulica, en modo MANUAL 4. Poner E/S Bba. Electro-Hidráulica por manual 5. Poner E/S Bba. hidráulica de enfriamiento principal de agua de mar 6. Poner E/S Bba. hidráulica de lubricación 7. Prueba bomba eléctrica de lubricación 7.1 Poner Bba. eléctrica de lubricación en AUTO 7.2 Dejar F/S Bba. hidráulica de lubricación 7.3 Verificar partida automática Bba. eléctrica 7.4 Terminada la prueba dejar Bba. Eléctrica de lubricación F/S y Bba. Hidráulica lubricación E/S posteriormente pasar Bba. Eléctrica lubricación a AUTO Realizar mismo procedimiento Ítem 3, con la banda contraria.	Mímico 53
		Mímico 52
4	Realizar tarjeta de prueba DTS enviando personal al puente. Nota: Esta prueba debe realizarse con VRA en manual.	
5	Realizar prueba de PITCH 1. Tomar pitch en manual-eléctrico desde TC 2. Llevar de máximo avante a máximo atrás 3. Verificar comportamiento de la mesa hidráulica. 4. Dejar pitch en 1,7°	Mímico 50 o 51
		Mímico 53
6	Pasar VRA a AUTO desde la TC una vez cumplidos puntos anteriores.	Panel TC
7	Realizar partida seca de las Turbinas desde TC: 1. Verificar ejecutada tarjetas 19 y 20 2. Poner E/S ambas Bbas. Booster de F.O. 3. Llevar llave a posición "DRY START POSITION" 4. Dar partida presionando botón "DRY START" 5. Verificar que HPSOC permanezca cerrada 6. Chequear Presión aceite lubricación. OX-28, sobre 1 BAR Nota: Este procedimiento, también se puede ejecutar en forma local de acuerdo a procedimiento indicado en tarjeta N° 20, lo que será determinado por el ingeniero de guardia.	No realizar desde TC, si procedimiento se ejecutó por local

A MAQUINAS LISTAS

	ACCION	REFERENCIA
1	En caso de zarpar con: • DIESEL, cumplir FC-PROC-09 • TURBINAS, cumplir FC-PROC-10 Nota: Antes de Selectar DIESEL/HVGT se debe solicitar la venia al puente y verificar popa clara.	
2	Al ordenarse establecer condición de aguas restringidas, cumplir FC-PROC-11	
3	Informar al Puente: “Puente de TC, ambos DIESEL o TURBINAS en servicio y selectados (indicar limitaciones), condición de aguas restringidas y condición “Y” establecida, paso modo directo al puente”	A la hora dispuesta por orden de calentamiento
4	Dejar F/S ambos calentadores de aceite de TWK (O-240), una vez que Temperatura sobrepase los 35°C	LOCAL verificar mímico 52
5	Dejas F/S bombas circuladoras de precalentado de aceite TWK (O-240), 10 minutos después cumplido Pto. 4	LOCAL verificar mímico 52

ANEXO C

PASAR DE MIMIC OFF A MÁQUINAS LISTAS

I. INGENIERO DE GUARDIA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Ingeniero de guardia habilita componentes y alarmas de acuerdo a instructivo detallado en carpeta de energía	

II. CAJA DE ENGRANAJES

Punto II, puede ser ejecutado por la guardia de puerto, de acuerdo a requerimiento del jefe de departamento

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Desconectar los deshumedecedores de las cajas de engranajes	
2	Dejar válvulas de suministro y descarga de los deshumedecedores cerradas	M65 M66 M67 M68
3	Dejar las válvulas de desahogo del estanque de servicio abiertas	M89 M90

III. SERVOMOTOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar sistema ASSA en posición "ON"	Local
2	Poner E/S ambas bombas primarias	Mímico 21
3	Dejar bombas secundarias en posición "AUTOMÁTICO"	Mímico 21
4	Pasar control al puente	Local

IV. MÁQUINA DE POPA

VRA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar mímico del VRA encendido botón "sign off"	

DIESEL PROPULSOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "AUTOMATISCH", con llave	Local
2	Dejar control del regulador en "AFST"	Local
3	Apretar botón "AUTO"	Local
4	Cerrar drenajes de la descarga de gases	12128 M 9 12128 M 10

V. MÁQUINA DE PROA

SEPARADOR DE PETRÓLEO

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Poner E/S bomba booster del separador	Mímico 54
2	Poner E/S separador de F.O.	Mímico 54
3	Verificar proceso de encendido separador: 1. A la orden de "ON" en mímico correspondiente, se encenderá señal en amarillo, indicando alarma en pantalla (app. 5 min.) 2. Una vez que separador se encuentre en condición de trabajo, desaparecerá indicación amarilla y se encenderá la indicación "SHOOT" (color verde), iniciando el lavado del separador (app. 3 min.) 3. Terminado el lavado, desaparecerá indicación "SHOOT" (color verde)	Mímico 54
4	Poner E/S calefactor del separador	Mímico 54

TURBINA A GAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Cerrar drenajes de proa	Local
2	Dejar sistema de extinción de incendio de los módulos habilitado (botellas de BTM de los módulos desinhibido)	Local
3	Dejar control de ignición en "NORMAL"	Panel Local
4	Dejar control de partida en "REMOTE"	Panel Local

VI. SALA DE CONTROL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Tomar VRA por automático	Panel TC
2	PUESTA E/S DE LA MESA HIDRÁULICA: 1. Procedimiento se realiza eje por eje 2. Poner E/S Bba. hidráulica eléctrica, dejándola en MANUAL 3. Poner E/S Bba. hidráulica de enfriamiento de agua mar 4. Poner E/S Bba. hidráulica de lubricación 5. Dejar bombas eléctricas mesa hidráulica en AUTO	Mímico 53
		Mímico 52
3	En caso de zarpar con: • DIESEL , cumplir FC-PROC-09 • TURBINAS , cumplir FC-PROC-10 Nota: Antes de Selectar DIESEL/HVGT se debe solicitar al puente verificar popa clara.	
4	Al ordenarse establecer condición de aguas restringidas, cumplir FC-PROC-11	
5	Informar al Puente: “Puente de TC, ambos DIESEL o TURBINAS en servicio y selectados (indicar limitaciones), condición de aguas restringidas y condición “Y” establecida, paso modo directo al puente”	A la hora dispuesta por orden de calentamiento
6	Dejar F/S ambos calentadores de aceite de TWK (O-240), una vez que Temperatura sobrepase los 35°C	LOCAL verificar mímico 52
7	Dejar F/S bombas circuladoras de precalentado de aceite de TWK (O-240), 10 minutos después de cumplido Pto. 5	LOCAL verificar mímico 52

VII. SISTEMAS AUXILIARES

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Conectar protección catódica	Solo si corresponde

ANEXO D

APAGADO LARGO

A LA ORDEN DE “PARA FINAL A LAS MÁQUINAS”

PARA LLEVAR MAQUINARIA A CONDICIÓN SIN AVISO

PRIMERA FASE

I. SALA DE CONTROL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Tomar Modo Telégrafo TM	
2	Pasar maquinaria a NO SELECTADA NG	
3	Dejar F/S DIESEL PPLES. o TG, según corresponda	
4	Dejar F/S Bombas booster de F.O.	Mímico 54
SEGUIR PROCEDIMIENTO EN PUNTO 5 UNA VEZ TERMINADO EL PROCESO DE ENFRIAMIENTO/DETENCIÓN, DE LA MAQUINARIA QUE SE DEJÓ FUERA DE SERVICIO (DIESEL PPLES. O TURBINAS)		
5	Pasar Bba. eléctrica de lubricación a manual, objeto evitar su partida por baja presión de lubricación	Mímico 52
6	Dejar F/S Bba. hidráulica de lubricación	Mímico 52
7	Pasar Bba. Eléctrica de mesa hidráulica (BB/EB) a manual y luego dejar F/S.	Mímico 53
8	Una vez que circuito hidráulico se encuentre sin Presión (80 Bar), dejar F/S Bba. hidráulica de enfriamiento	Mímico 55
9	Dejar VRA por manual, previo dejar por local KVD/HVGT	PANEL
10	Llevar controlador de las Bbas. eléctricas de lubricación a “OFF”	Tablero MBS MAQ. POPA
11	Llevar controlador de las Bbas. electro hidráulicas a “OFF”	Tablero MBS Pasillo 4H10
12	Efectuar faena de cables de Poder a Tierra	
13	Retirar llaves de los paneles de TC y guardarlas en tablero de llaves N° 9 (Incluye llave de posición Management)	Tablero llaves TC
14	Ingeniero de guardia deshabilita componentes y alarmas, de acuerdo a instructivo detallado en carpeta de Energía	

II. MÁQUINA DE PROA

TURBINA A GAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "REMOTE"	PANEL LOCAL
2	Dejar control de ignición en "IGN. ISOLATE"	PANEL LOCAL
3	Dejar sistema de extinción de incendio de los módulos deshabilitado	PANEL LOCAL
4	Dejar puertas de módulos con candado	LOCAL
5	Incomunicar suministro a reductores aire de partida	EB M 185 BB M 186
6	Incomunicar suministro y retorno de F.O.	1251 M 55 1251 M 95
7	Cerrar descarga de agua de mar de enfriamiento de aceite OX-28	1254 M 47 1254 M 48 1254 M 49
8	Dejar abiertos drenajes del módulo	LOCAL
9	Dejar BTM de los módulos inhibidos	LOCAL
10	Entregar llaves de los candados a TC	

SEPARADOR DE PETRÓLEO

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Selectar componentes en "LOCAL II"	PANEL LOCAL MQ. PROA
2	Dejar F/S calefactor del separador	
3	Dejar F/S separador de F.O., 5 minutos después de parar el calefactor	
4	Luego de dejar F/S aplicar el freno	
5	Una vez detenido, desconectar el freno	
6	Dejar F/S bba. booster del separador	
7	Dejar switches del separador en "OFF"	
8	Incomunicar la succión a la Bba. booster	ZG COMM 1251 M 14

III. MÁQUINA DE POPA

DIESEL PROPULSOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "LOCAL", con llave	LOCAL
2	Dejar control. del regulador en "REGULATEUR PLAATS"	LOCAL
3	Cerrar válvulas de aire	1612 M 342 1612 M 341
4	Dejar drenajes de la descarga de gases abierta	12126 M 9 12126 M 10
5	Incomunicar suministro a reductores de aire de partida	BB 12129 M19 EB 12129 M18
6	Incomunicar suministro y retorno de F.O.	
7	Cerrar aspiración y descarga de enfriamiento de agua de mar	BB 12128 M 1 EB 12128 M 2

8	Dejar F/S Bba. de pre lubricado	TABLERO MBS MQ. POPA
9	Entregar llaves del panel local a TC	

CIRCUITO DE ENFRIAMIENTO PRINCIPAL DE AGUA DE MAR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Cerrar válvulas de aspiración	1254 M1 1254 M2

BOMBAS ELÉCTRICAS HIDRÁULICAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Selectar en OFF, controlador de la bomba eléctrica hidráulica, tablero EV 3H.1	PASILLO 4H10

CAJA DE ENGRANAJES

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Cerrar reductores de aire de control de ambas cajas	

VRA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Entregar llaves de los VRA en la TC	
2	HAA desconectado en el panel de reg. local	
3	Dejar control del VRA en "LOCAL"	
4	Dejar switches del VRA en "OFF"	
5	Dejar mímico del VRA apagado botón "sing uit"	

IV. SERVOMOTOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Verificar Bbas. secundarias F/S	Mímico 21
2	Dejar Bbas. del sistema de gobierno (secundaria) en "MANUAL"	Mímico 21
3	Ronda de Máquinas abre válvulas de circulación de aceite, e informa a TC	M 28 M128
4	Dejar Bbas. primarias en posición "OFF"	Mímico 21
5	Dejar control de las Bbas. del sistema de gobierno (secundaria) en posición "OFF"	TABLERO MBS
6	Dejar control de las Bbas. primarias en posición "OFF"	TABLERO MBS
7	Ronda de Máquinas cierra válvulas de circulación de aceite	M28 M128
8	Dejar sistema ASSA en posición "OFF"	
9	Retirar llave de panel de control ASSA y devolver a TC	

V. SISTEMAS AUXILIARES

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Desconectar sistema degaussing	
2	Desconectar protección catódica, sólo por el lado del buque atracado	
3	Paneles KBE desconectados en el panel de regulación local	
4	Realizar registro de calados	
5	PERSONAL DE MANTENEDORES: 1. Instala cables de tierra 2. Maniobra de ramal de incendio desde tierra 3. Maniobra de agua de bebida desde tierra	

SEGUNDA FASE (GUARDIA DE PUERTO)

I. DOS HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar válvulas de suministro y descarga de los deshumecedores abiertas	M65 M66 M67 M68
2	Dejar las válvulas de desahogo del estanque de servicio cerradas	M89 M90

II. CUATRO HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Conectar los deshumecedores de las cajas de engranajes	
2	Poner en servicio Bbas. circuladoras de aceite ambas cajas de engranajes, y precalentado	
3	Instalar las tapas de la chimenea	
4	Instalar las fundas de las aspiraciones de las turbinas y motores	

A LA ORDEN DE “PARA FINAL A LAS MÁQUINAS”

PRIMERA FASE

I. SALA DE CONTROL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Tomar Modo Telégrafo TM	
2	Pasar maquinaria a NO SELECTADA NG	
3	Dejar F/S DIESEL PPLES. o TG, según corresponda	
4	Dejar F/S Bombas de F.O.	Mímico 54
SEGUIR PROCEDIMIENTO EN PUNTO 5 UNA VEZ TERMINADO EL PROCESO DE ENFRIAMIENTO DE LA MAQUINARIA QUE SE DEJÓ FUERA DE SERVICIO (DIESEL PPLES. O TURBINAS)		
5	Pasar Bba. eléctrica de lubricación a manual, objeto evitar su partida por baja presión de lubricación	Mímico 52

	Dejar F/S Bba. hidráulica de lubricación	Mímico 52
7	Pasar Bba. Eléctrica de mesa hidráulica (BB/EB) a manual y luego dejar F/S.	Mímico 53
8	Una vez que circuito hidráulico se encuentre sin Presión (80 Bar), dejar F/S Bba. hidráulica de enfriamiento	Mímico 55
9	Enviar rondas con tarjetas de apagado	Tarjeta 22a Tarjeta 22b
10	Dejar VRA por manual, previo dejar por local KVD/HVGT.	PANEL
11	Ingeniero de guardia deshabilita componentes y alarmas, de acuerdo a instructivo detallado en carpeta de Energía	

II. MÁQUINA DE PROA

TURBINA A GAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "REMOTE"	PANEL LOCAL
2	Dejar control de ignición en "IGN. ISOLATE"	PANEL LOCAL
3	Dejar sistema de extinción de incendio de los módulos deshabilitado (botellas BTM de módulos inhibido)	PANEL LOCAL
4	Dejar puertas de módulos con candado	LOCAL
5	Dejar abiertos drenajes del módulo	LOCAL
6	Dejar llaves puestas en panel de botellas BTM	LOCAL

PURIFICADOR DE PETRÓLEO

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar F/S calefactor del separador	Mímico 54
2	Dejar F/S separador de F.O., 5 minutos después de parar el calefactor	Mímico 54
3	Verificar proceso de lavado automático del separador de petróleo	Mímico 54
4	Una vez terminado proceso de lavado (indicación "SHOOT" en gris) dejar F/S bba. booster del purificador	Mímico 54

III. MÁQUINA DE POPA

DIESEL PROPULSOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "LOCAL", con llave	LOCAL
2	Dejar control. del regulador en "REGULATEUR PLAATS"	LOCAL
3	Dejar drenajes de la descarga de gases abierta	12128 M 9 12128 M 10
4	Si motor permanecerá más de 12 horas. Fuera de servicio, Dejar Bba. de pre lubricado F/S	TABLERO MBS MQ. POPA

VRA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar mímico del VRA apagado botón "sing uit"	

IV. SERVOMOTOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Verificar Bbas. secundarias F/S	Mímico 21
2	Dejar Bbas. del sistema de gobierno (secundaria) en "MANUAL"	Mímico 21
3	Ronda de Máquinas abre válvulas de circulación de aceite, e informa a TC	M 28 M128
4	Dejar Bbas. primarias en posición "OFF"	Mímico 21
5	Ronda de Máquinas cierra válvulas de circulación de aceite	M28 M128
6	Dejar sistema ASSA en posición "OFF"	

V. SISTEMAS AUXILIARES

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Desconectar sistema degaussing	
2	Desconectar protección catódica, sólo por el lado del buque atracado	

SEGUNDA FASE (GUARDIA DE PUERTO)

I. DOS HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar válvulas de suministro y descarga de los deshumecedores abiertas	M65 M66 M67 M68
2	Dejar las válvulas de desahogo del estanque de servicio cerradas	M89 M90

II. CUATRO HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Conectar los deshumecedores de las cajas de engranajes	
2	Poner en servicio Bbas. circuladoras de aceite ambas cajas de engranajes, y precalentado	

I. INGENIERO DE GUARDIA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Ingeniero de guardia habilita componentes y alarmas de acuerdo a instructivo detallado en carpeta de energía	

II. CAJA DE ENGRANAJES

Punto II, puede ser ejecutado por la guardia de puerto, de acuerdo a requerimiento del jefe de departamento

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Desconectar los deshumecedores de las cajas de engranajes	
2	Dejar válvulas de suministro y descarga de los deshumecedores cerradas	M65 M66 M67 M68
3	Dejar las válvulas de desahogo del estanque de servicio abiertas	M89 M90

III. SERVOMOTOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar sistema ASSA en posición "ON"	Local
2	Poner E/S ambas bombas primarias	Mímico 21
3	Dejar bombas secundarias en posición "AUTOMÁTICO"	Mímico 21
4	Pasar control al puente	Local

IV. MÁQUINA DE POPA

VRA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar mímico del VRA encendido botón "sing off"	

DIESEL PROPULSOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en "AUTOMATISCH", con llave	Local
2	Dejar control del regulador en "AFST"	Local
3	Apretar botón "AUTO"	Local
4	Cerrar drenajes de la descarga de gases	12128 M 9 12128 M 10

V. MÁQUINA DE PROA

SEPARADOR DE PETRÓLEO

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Poner E/S bomba booster del separador	Mímico 54
2	Poner E/S separador de F.O.	Mímico 54
3	Verificar proceso de encendido separador: 6. A la orden de “ON” en mímico correspondiente, se encenderá señal en amarillo, indicando alarma en pantalla (app. 5 min.) 7. Una vez que separador se encuentre en condición de trabajo, desaparecerá indicación amarilla y se encenderá la indicación “SHOOT” (color verde), iniciando el lavado del separador (app. 3 min.) 8. Terminado el lavado, desaparecerá indicación “SHOOT” (color verde)	Mímico 54
4	Poner E/S calefactor del separador	Mímico 54

TURBINA A GAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Cerrar drenajes de proa	Local
2	Dejar sistema de extinción de incendio de los módulos habilitado (botellas de BTM de los módulos desinhibido)	Local
3	Dejar control de ignición en “NORMAL”	Panel Local
4	Dejar control de partida en “REMOTE”	Panel Local

VI. SALA DE CONTROL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Tomar VRA por automático	Panel TC
2	PUESTA E/S DE LA MESA HIDRÁULICA: 8. Procedimiento se realiza eje por eje 9. Poner E/S Bba. hidráulica eléctrica, dejándola en MANUAL 10. Poner E/S Bba. hidráulica de enfriamiento de agua mar 11. Poner E/S Bba. hidráulica de lubricación 12. Dejar bombas eléctricas mesa hidráulica en AUTO	Mímico 53 Mímico 52
3	En caso de zarpar con: • DIESEL, cumplir FC-PROC-09 • TURBINAS, cumplir FC-PROC-10 Nota: Antes de Selectar DIESEL/HVGT se debe solicitar al puente verificar popa clara.	
4	Al ordenarse establecer condición de aguas restringidas, cumplir FC-PROC-11	

5	Informar al Puente: “Puente de TC, ambos DIESEL o TURBINAS en servicio y selectados (indicar limitaciones), condición de aguas restringidas y condición “Y” establecida, paso modo directo al puente”	A la hora dispuesta por orden de calentamiento
6	Dejar F/S ambos calentadores de aceite de TWK (O-240), una vez que Temperatura sobrepase los 35°C	LOCAL verificar mímico 52
7	Dejas F/S bombas circuladoras de precalentado de aceite de TWK (O-240), 10 minutos después de cumplido Pto. 5	LOCAL verificar mímico 52

VII. SISTEMAS AUXILIARES

	ACCIÓN	REFERENCIA
2	Conectar protección catódica	Solo si corresponde

ANEXO E

APAGADO CORTO

A LA ORDEN DE “PARA FINAL A LAS MÁQUINAS”

PRIMERA FASE

I. SALA DE CONTROL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Tomar Modo Telégrafo TM	
2	Pasar maquinaria a NO SELECTADA NS	
3	Dejar F/S KVD o HVGT, según corresponda	
4	Dejar F/S Bombas de F.O.	Mímico 54
SEGUIR PROCEDIMIENTO EN PUNTO 5 UNA VEZ TERMINADO EL PROCESO DE ENFRIAMIENTO DE LA MAQUINARIA QUE SE DEJÓ FUERA DE SERVICIO (DIESEL PPLES. O TURBINAS)		
5	Pasar Bba. eléctrica de lubricación a manual, objeto evitar su partida por baja presión de lubricación (Si PTET HVGT es superior a 100 C°, mantener bba. Eléctrica E/S, hasta que este descienda).	Mímico 52
6	Dejar F/S Bba. hidráulica de lubricación	Mímico 52
7	Pasar Bba. Eléctrica de mesa hidráulica (BB/EB) a manual y luego dejar F/S.	Mímico 53
8	Una vez que circuito hidráulico se encuentre sin Presión (80 Bar), dejar F/S Bba. hidráulica de enfriamiento	Mímico 55
9	Dejar VRA por manual.	PANEL
10	Enviar rondas con tarjetas de apagado	Tarjeta 26a Tarjeta 26b
11	Ingeniero de guardia deshabilita componentes y alarmas, de acuerdo a instructivo detallado en carpeta de Energía	

II. MÁQUINA DE PROA

TURBINA A GAS

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en “REMOTE”	PANEL LOCAL
2	Dejar control de ignición en “IGN. ISOLATE”	PANEL LOCAL
3	Dejar sistema de extinción de incendio de los módulos deshabilitado (botellas BTM de módulos inhibido)	PANEL LOCAL
4	Dejar puertas de módulos con candado	LOCAL

5	Dejar abiertos drenajes del módulo	LOCAL
6	Dejar llaves puestas en panel de botellas BTM	LOCAL

PURIFICADOR DE PETRÓLEO

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar F/S calefactor del separador	Mímico 54
2	Dejar F/S separador de F.O., 5 minutos después de parar el calefactor	Mímico 54
3	Verificar proceso de lavado automático del separador de petróleo	Mímico 54
4	Una vez terminado proceso de lavado (indicación “SHOOT” en gris) dejar F/S bba. booster del purificador	Mímico 54

III. MÁQUINA DE POPA DIESEL PROPULSOR

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar control de partida en “LOCAL”, con llave	LOCAL
2	Dejar control. del regulador en “REGULATEUR PLAATS”	LOCAL
3	Dejar drenajes de la descarga de gases abierta	12128 M 9 12128 M 10
4	Si motor permanecerá más de 12 horas. Fuera de servicio, Dejar Bba. de pre lubricado F/S	TABLERO MBS MQ. POPA

VRA

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar mímico del VRA apagado botón “sing uit”	

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Verificar Bbas. secundarias F/S	Mímico 21
2	Dejar Bbas. del sistema de gobierno (secundaria) en “MANUAL”	Mímico 21
3	Ronda de Máquinas abre válvulas de circulación de aceite, e informa a TC	M 28 M128
4	Dejar Bbas. primarias en posición “OFF”	Mímico 21
5	Ronda de Máquinas cierra válvulas de circulación de aceite	M28 M128
6	Dejar sistema ASSA en posición “OFF”	

V. SISTEMAS AUXILIARES

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Desconectar protección catódica, sólo por el lado del buque atracado	

SEGUNDA FASE (GUARDIA DE PUERTO)

I. DOS HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Dejar válvulas de suministro y descarga de los deshumecedores abiertas	M65 M66 M67 M68
2	Dejar las válvulas de desahogo del estanque de servicio cerradas	M89 M90

II. CUATRO HORAS DESPUÉS DEL PARA FINAL

	ACCIÓN	REFERENCIA
1	Conectar los deshumecedores de las cajas de engranajes	
2	Poner en servicio Bbas. circuladoras de aceite ambas cajas de engranajes, y precalentado	

