

EXPERIENCIAS INTEROPERABILIDAD FACH -
ESCUADRA
OPS-3 2025

	GRADO / NOMBRE / CARGO	FECHA	FIRMA
PREPARÓ	T1 Diego PASTÉN Rojas PWO (A)		FIRMADO
APROBÓ	CN Edward GIBBONS Fell COMANDANTE		FIRMADO

I. REFERENCIAS.

- A. D.G.E. AAW.
- B. OPTASK AAW OPS-3 2025.
- C. Plan TC Mercurio.
- D. PRAT P130940 MAY 2025 ADEX 461 / FACH 1
- E. PRAT P221520 MAY 2025 ADEX 326 / FACH 3
- F. DNC 3-37 “Manual de procedimiento para el apoyo aéreo directo a fuerzas de superficie”

II. INFORMACIONES.

Los días 16 y 24 de mayo del 2025, en el marco de la OPS-3, frente a Antofagasta, la unidad junto a las fragatas FF “Condell” y FF “Lynch” desarrollaron dos eventos de interoperabilidad con aeronaves F-16 del Grupo 7, perteneciente a la V Brigada Aérea (VBA) de la Fuerza Aérea de Chile (FACH).

Cada evento consideraba una ventana de operación con aeronaves de aproximadamente 30 minutos, donde se desarrollaron diferentes corridas para cumplir los objetivos definidos para este entrenamiento conjunto. Los ejercicios efectuados, permitieron integrar medios navales y aéreos frente a una amenaza, sin embargo, se aprecia que aún existen brechas importantes desde el punto de vista operacional y táctico, especialmente cuando se opera de manera conjunta.

La ausencia de un GCI a bordo, o en su reemplazo, un CAE con esta calificación, dificulta la integración de aeronaves de combate de la FACH a un grupo de tarea naval, impidiendo cumplir con la secuencia estándar y la concepción de la AAW según nuestra doctrina como Escuadra. Por lo anterior, es importante identificar cual es la diferencia entre “Defensa aérea” y “Defensa Antiaérea” como lo conocemos comúnmente.

Sin embargo, el presente informe tiene como propósito entregar las experiencias obtenidas durante el periodo de interoperabilidad con la FACH, desde el proceso de planificación hasta las lecciones aprendidas por cada evento.

III. PLANIFICACIÓN.

A. EVENTOS:

Es importante considerar que el horizonte de planificación utilizado por la FACH es de menor proyección que el nuestro. Es decir, los cambios en las ventanas de ejercicio, disponibilidad de aeronaves, objetivos o requerimientos específicos podrían ocurrir hasta prácticamente el mismo día del evento, por lo que el OCS como las unidades participantes deben estar predispuestas a cambios de último momento.

Al no establecerse un POC del Grupo N°7 hasta la semana anterior al zarpe, los ejercicios fueron planificados con una idea de maniobra inicial creada por el OCS, identificando objetivos en beneficio Armada y FACH, que serían posteriormente contrastados con la idea de maniobra del POC.

Una vez definido el POC del Grupo N°7, se coordinó por vía telefónica la ejecución de los ejercicios. Se determinó inicialmente realizar 2 eventos el día 16. Cuando la unidad recalara al puerto de Antofagasta, se coordinarían los ejercicios para el día 23.

Es importante destacar que la FACH cada vez que operan con aeronaves F16 generan “fichas”, donde se detallan las características del vuelo, incluyendo objetivos específicos, códigos IFF del día, ventana de operación, entre otros. Estas fichas son enviadas por el POC al OCS a través de CODEN. Estas deben ser incluidas como anexo en los respectivos mensajes de ejercicio con informativo al COMOPER.

Debido a la disponibilidad de aeronaves, finalmente se efectuó solo un ejercicio el día 16 en horario AM, que será detallado en párrafos posteriores. Una vez en Antofagasta, se planificaron los eventos del día 23, que un principio, también considerarían la ejecución de dos ejercicios, sin embargo, y también debido a la disponibilidad de aeronaves, se efectuó solo un periodo de vulnerabilidad aérea o *freeplay* y corridas en beneficio de las unidades de superficie a diferentes perfiles.

Nº	FECHA	EJERCICIO
1	MAY 16 (AM)	ADEX 461 TACTICAL ANTI AIR WARFARE CAP AND MISSILE COORDINATION
2	MAY 23 (PM)	ADEX 326 COORDINATED ATTACK FROM DIFFERENT DIRECTIONS

Cuadro resumen de ejercicios efectuados.

B. COMUNICACIONES, MANDO Y CONTROL:

Las comunicaciones se efectuaron de acuerdo a las fichas entregadas por la FACH. Se establecieron líneas de comunicaciones con las aeronaves en frecuencias UHF común, VHF Aéreo y protocolo HQ-II de acuerdo al plan de telecomunicaciones “Mercurio”. La conducción de las acciones antiaéreas a nivel de unidades se realizó por la línea TA-200, privilegiando la rapidez en las comunicaciones entre buques, evitando la pérdida de información debido al *hopping* en frecuencia que genera el equipo TRC-131. Lo anterior, podría ser considerado como un cambio al OPTASK COMMS, considerando las amenazas de la guerra moderna.

CODEN fue utilizado para efectuar los *briefings*, *debriefing* y *hot wash up*. A diferencia de otros años, no fue posible establecer un panorama aéreo común entre el AOC con su sistema C2 “ZEUS” y las unidades, debido a la mala recepción de señal.

Otro punto a considerar es el desfase en la NET del protocolo HQ-II entre ambas instituciones, lo que, en caso de estar mal configurado, impide la comunicación entre el buque control PAC y las aeronaves.

IV. **PREPARACIÓN PARA LOS EJERCICIOS.**

Para los ejercicios, se consideró la restricción de las aeronaves del Grupo N°7 de no alejarse a más de 60 millas náuticas del aeropuerto Cerro Moreno. Si bien los motivos no fueron detallados por el POC, se estima que es para ahorro de combustible. Por lo anterior, se informó a la Escuadra cuales debían ser los horarios de zarpe de las unidades de los eventos anteriores y así cumplir un punto de control dentro del radio de acción de las aeronaves. Este punto de control es relevante, dado que corresponde al punto de referencia, o *Bullseye*, que es utilizado tanto por las aeronaves como por las unidades de superficie para controlar, o “vectorrear”, a la PAC amiga durante ejercicios de defensa aérea conjunta (JADO). Junto con lo anterior, se estableció una MEZ de 30 Mn, lo que favoreció la interacción entre las unidades de superficie y las aeronaves

Otro requerimiento solicitado por la FACH fue la ejecución de diferentes *briefings* antes y después de los eventos. Además se efectuaría un *hot wash up* una vez finalizado el evento, con el propósito de verificar el cumplimiento de los objetivos, vulneraciones de

seguridad, lecciones aprendidas y además definir el horario para *debriefing* general con el Grupo N°7. En este último se verificarían las observaciones más relevantes y dentro de lo posible, contrastar los registros tanto de aeronaves como unidades de superficie.

Mencionado lo anterior, se confecciona siguiente tabla con la ejecución de *briefings*, *hot wash up* y *debriefing* con FACH:

N°	Tipo	Fecha	Temas a tratar
1	Briefing	1 día antes del evento	• Confirmar cantidad de aeronaves participantes. • Confirmar códigos IFF aeronaves. • Condiciones meteorológicas. • Reportar cumplimiento de punto de control establecido para ejercicio. (Este será el considerado como <i>Bullseye</i> para las aeronaves. • Seguridad para el ejercicio, <i>Safety Blocks</i>, aeronave versión EVACAM disponible. • Participación de otras aeronaves. • Desarrollo de los ejercicios. • Hora del <i>Hot wash up</i> posterior a los eventos.
2	Briefing	1 hora antes del evento	• Confirmar aeronaves participantes. • Condiciones meteorológicas. • Confirmar helicóptero en alerta 15 versión rescate (en caso sea requerido por FACH). • Informar si unidades cumplirán punto de control. En caso contrario, informar para verificar <i>Bullseye</i>.
3	Hot wash up	HPC a definir por FACH	• Cumplimiento de los objetivos planteados para el ejercicio. • Vulneraciones de seguridad por parte de unidades de superficie o aeronaves. • Tácticas empleadas por aeronaves. • Hechos relevantes por parte de las UU.SS • Hora para <i>debriefing</i> general del evento.
4	Debriefing	HPC a definir por FACH	• Contraste de registros de aeronaves y unidades de superficie. • Cumplimiento de objetivos. • Lecciones aprendidas. • Recomendaciones para futuros ejercicios.

Tabla presentada tiene como propósito servir de guía respecto a la planificación y no necesariamente son mandatorios para la ejecución de los ejercicios. Es importante verificar con el POC cuál de estas reuniones se efectuará objeto poder determinar un horario adecuado, sin interferir la guía de eventos ESCUADRA.

V. EJECUCIÓN.

A. Evento 1: ADEX 461 TACTICAL ANTI AIR WARFARE CAP AND MISSILE COORDINATION

- Fecha: 16 de mayo de 2025.
Horario: 09:00 – 10:00 horas.
Participantes Armada: FFG Prat, FF Lynch, FF Condell
Participantes FACH: 4 F-16 / 01 GCI a bordo FFG Prat
Objetivos específicos:
- Reconocimiento de sensores y comunicaciones con PAC azul.
 - Conducción y defensa AAW de un grupo de tarea naval.

- Entrenar al AAWC en empleo de PAC con procedimientos de cambio en la asignación de blancos.

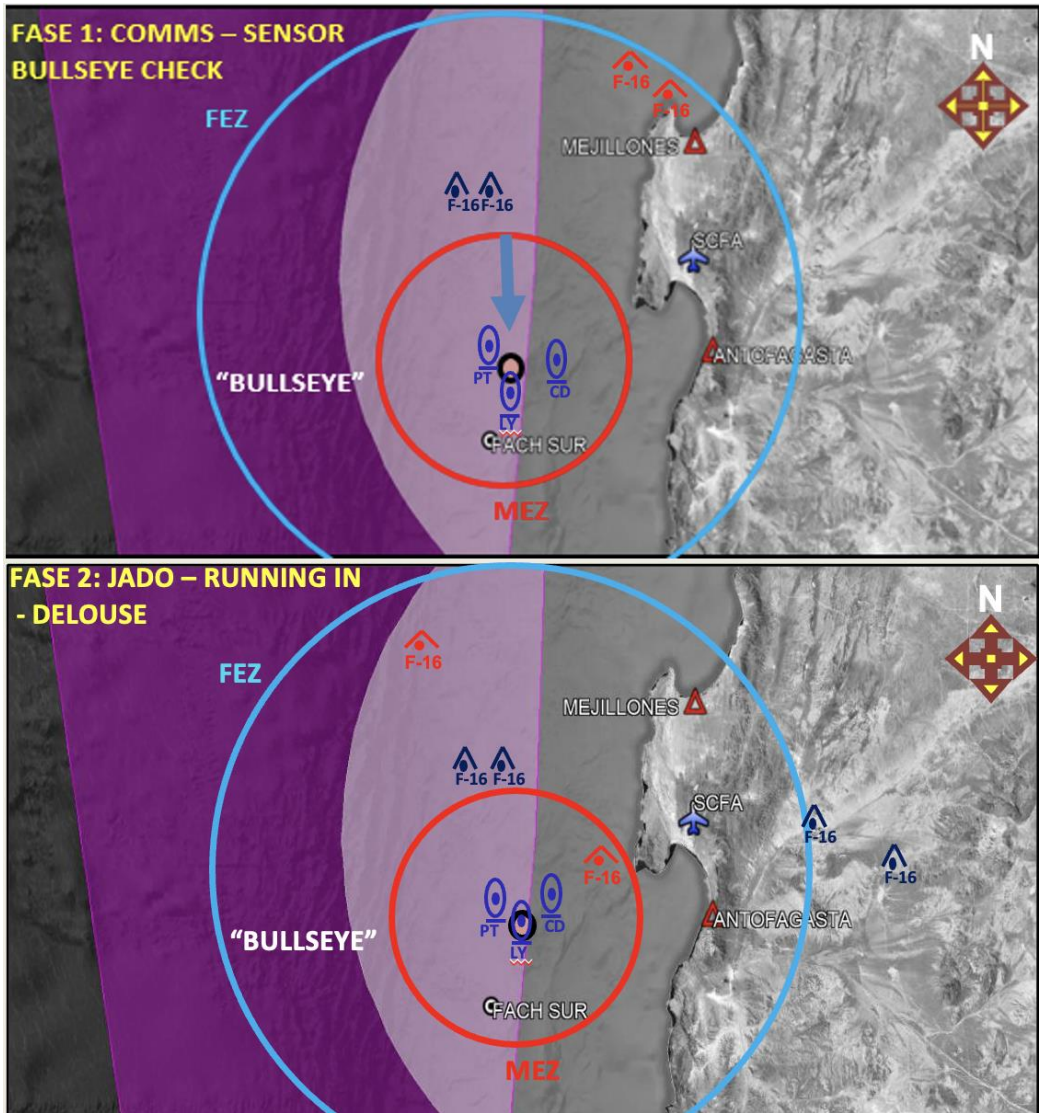
Secuencia:

Fase 1: Reconocimiento de sensores y comunicaciones. En esta fase, 01 elemento F16 despegaría de BACM con el propósito de estacionarse al 000° y 30 Mn de la posición de las unidades. La posición inicial de las unidades sería considerada como el *Bullseye* tanto para la fase 1 como para la fase 2. Mientras las aeronaves se estacionaban, se efectuaron los procedimientos de *Check in Brief*, *Parrot Check* y *Bullseye Check*. Estos procedimientos y su ejecución serán enviados en documento aparte. Una vez posicionadas las aeronaves, ambas cerrarían sobre las unidades, separadas 15 Mn a 350 nudos, altura entre 10.000 y 15.000 pies. Lo anterior fue con el propósito de que los operadores pudieran identificar el *plot* de la aeronave en las respectivas pantallas de los radares. Mientras se estaba efectuando el reconocimiento de sensores y comunicaciones, el segundo elemento F16 despegó desde BACM para estacionarse a 70 Mn de las unidades de superficie para dar inicio a la fase 2. Durante esta fase, la unidad no logró establecer comunicaciones con la PAC azul en protocolo HQ-II, debiendo efectuar el *Parrot Check* y el vectoreo a través de la línea UHF común. Otra consideración importante durante esta fase fue el cambio de *Bullseye* en vuelo. Mayores detalles de esta situación son descritas en el punto VI, "Experiencias".

Fase 2: Esta fase consistió en la ejecución de una operación de defensa aérea conjunta (JADO), donde una PAC bajo control táctico del AAWC efectuaría la defensa de un grupo de tarea marítimo. Esta fase se dividió en dos corridas. En la primera, el AAWC ordenó a la PAC interceptar a un elemento hostil al norte de la posición de las unidades de superficie. Durante el *Dogfight*, la PAC azul batió una de las aeronaves hostiles, mientras que la segunda logró traspasar la barrera y cerrar sobre las unidades. De esta forma, la PAC azul salió en persecución de la aeronave, informando que ingresarían a la MEZ a través del procedimiento *Running In*. En ese momento, las unidades de superficie efectuaron el lanzamiento de misiles. Es importante que las unidades reporten el *Birds Affirm* y posterior *Kill* a la aeronave batida. Esto, con el propósito de verificar al final del ejercicio, la efectividad del lanzamiento y en segundo lugar, para que mencionada aeronave no participara de las acciones, manteniendo un panorama aéreo común entre todos los participantes.

Para la segunda corrida, la primera aeronave hostil derribada en el combate aéreo se regeneró y efectuó una persecución de la PAC azul, la que entró nuevamente a la MEZ y solicitó al AAWC batir la aeronave hostil. Es en este momento donde existe la mayor probabilidad de *Blue on Blue*, ya que el blanco a batir se encuentra en persecución de la PAC, en la misma LOF y dependiendo de los vectores de aproximación, probablemente dentro del *Envelope* del misil. En esta corrida, cuando las aeronaves se cruzaron, se generó un traspaso de etiquetas en ADACS, generando confusión en el panorama aéreo. Por este motivo, se reportó el *Birds Affirm* sobre la PAC azul, siendo esto corregido por el líder de la misión.

Finalizada la segunda corrida, se dio término a la fase 2 a través de la palabra convenida *Terminate*. Sin embargo, el líder de la misión extendió el *Playtime* de las aeronaves, efectuando nuevos ataques sobre las unidades y permitiendo realizar acciones antiaéreas por un mayor periodo de tiempo.



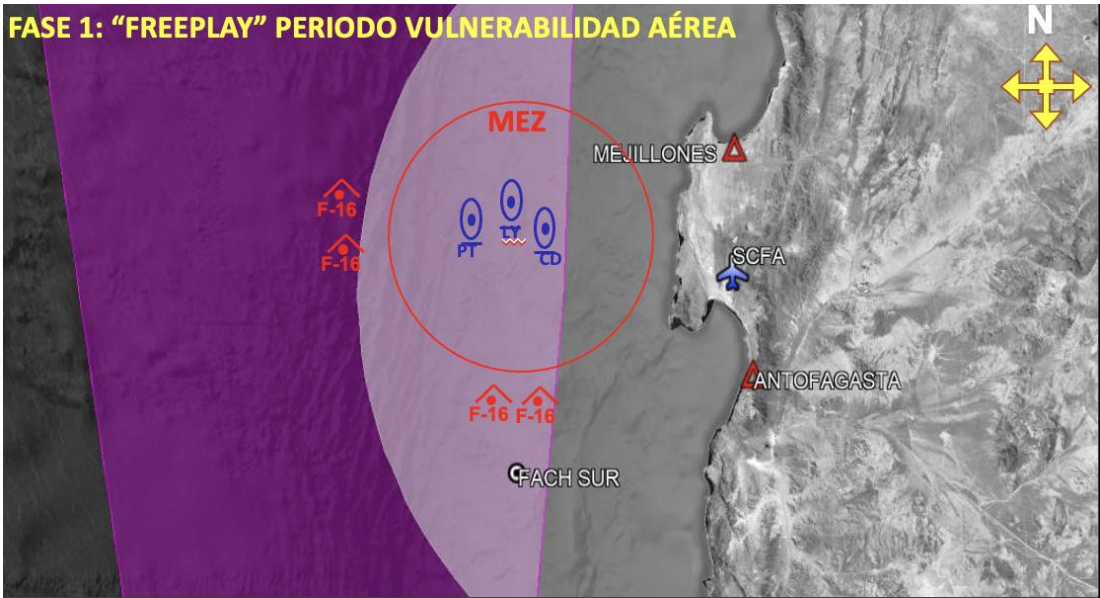
B. Evento 2: ADEX 326 COORDINATED ATTACK FROM DIFFERENT DIRECTIONS

- Fecha:** 23 de mayo de 2025.
Horario: 09:00 – 12:00 hrs.
Participantes Armada: FFG Prat, FF Lynch, FF Condell
Participantes FACH: 4 F-16 / 01 GCI a bordo FFG Prat
Objetivos específicos:
- Conducir acciones AAW a nivel TG durante un periodo de vulnerabilidad aérea.
 - Reconocimiento mutuo de sensores y comunicaciones por protocolo HQ-II.
 - Detección y ataque sobre UU.SS (Objetivo FACH)

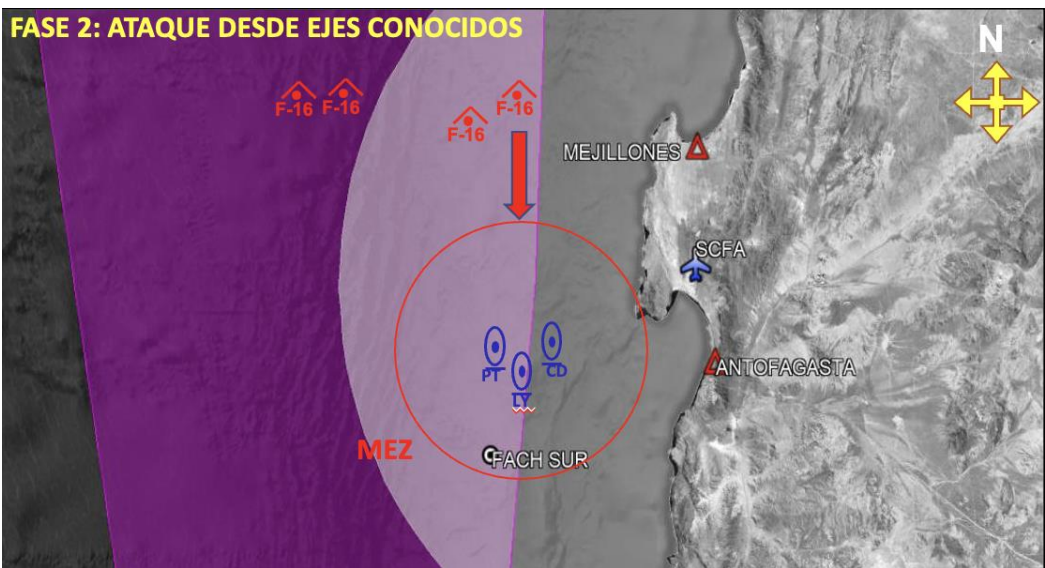
Secuencia:

Fase 1: Freeplay. En esta fase, 02 elementos despegaron desde BACM bajo un protocolo reservado, coordinado previamente con el ATC, sin IFF y volando a baja altura, impidiendo la detección por parte de las unidades. Lo anterior permitió generar mayor incertidumbre, sin embargo, a la hora de inicio del evento, se detectó el primer elemento al sur de las unidades y 2 minutos después al segundo elemento pero al norte, entre 20 a 25 millas, volando bajo los 1.000 pies. Detectados ambos elementos, se realizaron las respectivas acciones A/A dirigidas por el AAWC. De acuerdo a lo comentado en el *Hot Wash Up*, la táctica empleada por las aeronaves fue evidenciar a un elemento (el del sur) mientras el segundo elemento (el del norte) efectuaba el ataque sobre las unidades de superficie. Al no contar con los registros por parte de la FACH, no se logró identificar si la táctica empleada por las aeronaves fue efectiva y efectuaron lanzamiento sobre las unidades. Una vez efectuadas las

acciones, el líder de la misión por la línea común informó el *terminate*, finalizando la primera fase del ejercicio.



Fase 2: Esta fase se subdividió en dos etapas. Mientras uno de los elementos regresaba a BACM, el segundo se posicionó a 30 millas náuticas del cuerpo principal para realizar dos aproximaciones sobres las unidades. La primera donde una aeronaves a 10 millas náuticas efectuarían una maniobra de *Doppler Notch* para reconocimiento de los operadores en las respectivas pantallas de radar. En la segunda etapa, la segunda aeronave efectuó otra aproximación, ahora efectuando una maniobra *Bombs Away* pasando *on top* de las unidades.



Para la construcción de futuros ejercicios, y en vista de los resultados obtenidos durante este ejercicio, se sugiere complementar este tipo de maniobras con empleo de medidas electrónicas como *jamming* sobre las unidades, o en su defecto, aumentar los periodos de vulnerabilidad

VI. EXPERIENCIAS.

A. PLANIFICACIÓN / COORDINACIONES CON FACH:

Al igual que años anteriores, el POC de la FACH fue informado una semana antes del zarpe de las unidades. Además la unidad desconocía lo coordinado en la reunión *Ops to Ops*, por lo que los objetivos institucionales para este periodo de interoperabilidad no estaban claros. A pesar de lo anterior, se logró una planificación fluida y eficiente dado que tanto la unidad como el Grupo N°7 tenían objetivos institucionales similares.

Las fichas de los ejercicios enviados por el POC, además de ser enviadas por mensaje naval a los participantes de los eventos, debe incluir como informativo al COMOPER. Otro punto importante es el nivel de clasificación de estas fichas, ya que en ocasiones, las frecuencias de comunicaciones indicadas son del plan Mercurio, el cual es un documento secreto.

El segundo evento de interoperabilidad del día 23 fue planificado durante la visita al Grupo N°7 en Antofagasta. El hecho de conversar con el líder de la misión en persona facilita el proceso de planificación, especialmente a la hora de determinar el *Bullseye*, comunicaciones y otros detalles que son fundamentales a la hora de realizar los ejercicios. Sin embargo, lo más importante durante esta visita fue el estrechar lazos de amistad y de conocimiento mutuo entre ambas instituciones, intercambiar experiencias e identificar cursos de acción para poder mejorar el nivel de entrenamiento a nivel conjunto.

B. BULLSEYE

Bullseye según APP-7 se define como: “Un punto de referencia común. La posición de un contacto se establecerá mediante el rumbo (magnético) y distancia (millas náuticas) desde este punto”. Es relevante que tanto las unidades de superficie como las aeronaves tengan claro el *Bullseye* a utilizar, especialmente en una operación de defensa aérea en conjunta. Para el caso de los ejercicios, se estableció como punto de referencia el punto de control “Fach Sur” (evento día 1) y “Fach Norte” (evento día 2). Estos puntos correspondían a la posición de las unidades al inicio de la ventana de ejercicio, lo que fue planificado en conjunto con la ESCUADRA. Durante el primer evento, las unidades se encontraron aproximadamente a 8 Mn al norte del punto planificado, debiendo realizar el cambio de *Bullseye* en vuelo, a solicitud del líder de la misión. En este caso, se definió como punto de referencia la posición de la FFG Prat, en grados y minutos, sin decimales. Posteriormente, se realizó el procedimiento de *Bullseye Check* o como se conoce en el APP-7 *Alfa Check*, para verificar que tanto la unidad como la aeronave tenían el mismo punto de referencia.

C. EMPLEO DE RUMBO VERDADERO PARA VECTOREO

La definición de *Bullseye* según APP-7 considera que la posición del objeto se establecerá mediante rumbo magnético y distancia en millas. Como bien lo dice la definición, en ejercicios anteriores, para el vectoreo de una PAC se utilizaba el rumbo magnético, que en algunos sistemas de C2, debe ser calculado manualmente por los CAE considerando la variación magnética del lugar. Este cálculo que si bien puede ser rápido, disminuía la fluidez en las comunicaciones entre las unidades de superficie y la aeronave, y en caso de estar mal calculado, generaba errores en el vectoreo. Este año en particular, tanto el AOC como los pilotos, configuraron en los respectivos sistemas de C2 un modo de *True Heading* permitiendo que el CAE asumirá el control táctico de las aeronaves utilizando el norte verdadero para

vectoreo, permitiendo mayor fluidez en las comunicaciones y disminuyendo también el error que se podría generar por utilizar la variación magnética.

D. ENLACE AOC VBA – Prat – F16:

Durante los ejercicios, no fue posible compartir los sistemas de C2 entre la unidad y el AOC a través de CODEN. Esto se estaba ejecutando desde años anteriores, pero debido a la mala recepción en imagen, este enlace no fue realizado el presente año. Ante la ausencia de L16 con las aeronaves, es importante mantener un RAP común con el AOC con el propósito de conocer en todo momento la posición de estas en caso de una emergencia.

Mencionado lo anterior, existe el concepto de CASP (*Coordinated Air-Sea Procedures*) utilizado por la OTAN, que establece procedimientos estandarizados para coordinar tanto la vigilancia, identificación y eventual enfrentamiento entre las unidades de superficie y aeronaves. Existen distintos tipos de CASP y su implementación requiere de un flujo constante y permanente de información táctica entre todos los medios que forman parte de la defensa aérea. Aplicar estos procedimientos permite evitar el riesgo de *Blue on Blue* y mantener un RAP común.

E. EMBARCO DE GROUND CONTROLLER INTERCEPTOR (GCI):

El embarco de un GCI permitió supervisar las comunicaciones tácticas entre las aeronaves y las unidades de superficie. Para ambos ejercicios, el CAE de la unidad mantuvo las comunicaciones con la aeronave efectuando el vectoreo de estas de acuerdo a las instrucciones del AWO. Sin embargo, se mantiene una brecha considerable en la fluidez de procedimientos, debido a la nula práctica por los CAE y también por desconocimiento.

F. REGISTROS:

Obtener los registros de las aeronaves ha sido lo más complicado durante los periodos de interoperabilidad. De acuerdo a lo conversado con el oficial de operaciones del Grupo N°7, los registros de años anteriores fueron enviados siguiendo la respectiva cadena de mando institucional, sin embargo, por algún motivo, estos no fueron recibidos por la Armada. A pesar de lo anterior, en los *Hot Wash Up* y *Debriefings* posteriores a los ejercicios, fue posible contrastar los registros del grupo N°7 con los del buque, logrando extraer buenas conclusiones. Esto se logró en gran medida debido a la cercanía y buena relación lograda tras las visitas de personal FACH al buque y del *team* antiaéreo propio a las dependencias del grupo N°7.

Para ejercicios futuros, es importante recalcar la importancia de los registros al nivel operacional, con el propósito de verificar la efectividad de los lanzamientos y detecciones tanto de las unidades de superficie como aeronaves. Además, permitiría analizar situaciones de *Blue on Blue*, considerando que durante los procedimientos de cambio de blanco entre la CAP y buques, no se considera el *Envelope* de los misiles, especialmente cuando el lanzamiento se realiza cuando la PAC como las aeronaves hostiles se encuentran en la misma LOF.

G. DETECCIONES DE UNIDADES:

Durante el primer evento, las aeronaves fueron detectadas desde que despegaron de BACM, a una distancia aproximada de 40 Mn, a una altura 20.000 pies y 350 nudos. Además, el hecho de que mantuviesen en todo momento su IFF transmitiendo facilitó y permitió comprobar la efectividad de los sensores. Por otra

parte, durante el evento FACH 3, del día 23 de mayo, las aeronaves despegaron bajo un protocolo “reservado”, informando previamente a la torre de control su despegue, sin IFF y con un perfil de vuelo bajo. Lo anterior, permitió aumentar la incertidumbre por parte de las unidades de superficie. Durante este evento, las aeronaves fueron detectadas a una distancia promedio de 20 Mn, volando entre los 100 y 150 pies con una velocidad promedio de 500 nudos de acuerdo a los reportado posteriormente por líder de la misión en el *debriefing*. La experiencia es provechosa, considerando la adquisición de nuevas capacidades por parte de la amenaza roja. De esta forma, es necesario plantear si los procedimientos de identificación usados actualmente nos permitirán enfrentar esta nueva capacidad de la amenaza, considerando un tiempo de reacción aproximado de 2 minutos.

VII. LECCIONES IDENTIFICADAS.

A. COMUNICACIONES Y “BREVITY WORDS”

Durante este tipo de operaciones de defensa aérea conjunta, la rapidez y fluidez de las comunicaciones es fundamental, especialmente si se dispone de una PAC bajo control táctico del AAWC. El CAE debe dominar el *Brevity Word* empleado por la FACH, enfocado en la entrega del *Picture*, es decir, la situación aérea al piloto. Esto además permite aumentar la rapidez en las comunicaciones y emplear de mejor manera la PAC.

B. IDMATRIX vs IDCRTS

No existen criterios comunes para ambas instituciones en un ambiente de defensa aérea conjunta. Durante el periodo de interoperabilidad, la PAC se presentó bajo control táctico del AAWC, sin embargo, según nuestra DNC 3-37, la PAC debería de cumplir la misión solicitada en el requerimiento de apoyo (planificado o urgente), manteniéndose en todo momento bajo control del AOC. En caso de conflicto, se hace necesario establecer criterios comunes, teniendo también en consideración que la “autodefensa” de un piloto de aeronave es distinto a la de una unidad de superficie. Si bien esta lección es de nivel operacional, es importante plantearse esta clase de ejercicios de defensa aérea se ejecutan acorde a nuestra doctrina nacional conjunta.

C. CONTROL DEL ESPACIO AÉREO

La DNC 3-31 “Defensa Aérea” establece procedimientos para operar en forma conjunta entre un grupo de tarea naval con aeronaves de combate de la FACH. En el caso del ambiente marítimo, las medidas de control del espacio aéreo son enviadas en el OPTASK AAW o OPTASK AIR, y consideran corredores de aproximación, puertas de identificación, etc. Al no contar con un enlace link entre aeronaves y buques, solo el IFF permitiría efectuar un correcto proceso de identificación de aeronaves aproximando al grupo de tarea naval. En caso de falla de este, es imperativo que la PAC cumpla con las medidas de control del espacio aéreo establecidas, lo cual no ocurrió durante los eventos.

D. TACON de la PAC

En la DNC 3-37, se establece como solicitar apoyo aéreo, que pueden ser urgente o preplanificado. Sin embargo, según doctrina, cualquiera que sea el tipo de apoyo requerido, el TACON de la aeronave se mantendrá bajo el AOC, quien definirá la misión y la tarea a realizar en base a la solicitud. En caso de operar en un ambiente

de defensa aérea conjunta, la interrogante sería si el AAWC podrá utilizar la PAC para realizar otra tarea mientras esta se encuentre en vuelo.

E. PERIODOS DE VULNERABILIDAD AÉREA

Durante el periodo de vulnerabilidad, los dos elementos despegaron bajo un protocolo reservado, coordinado previamente con el ATC, sin IFF y a vuelo bajo. Lo anterior permite incrementar la incertidumbre por parte de las unidades de superficie. Si bien la ventana de vulnerabilidad dispuesta era amplia, los vuelos comerciales impidieron que las aeronaves despegaran en un horario diferente al que se ejecutó durante el ejercicio. Además, las restricciones de combustible, tampoco permiten ampliar la ventana de operación con las aeronaves. Según lo planificado, y de acuerdo a lo solicitado por la FACH, no se consideró que alguna de las unidades de superficie actuará como *white cell*, sin embargo, se sugiere a futuro, considerar que el OCS del evento al inicio de la ventana, establezca comunicaciones con el AOC para al menos consultar la cantidad de aeronaves que despegaron. Además, y objeto de aprovechar el tiempo de vuelo de las aeronaves, se informó al POC FACH cuál sería la posición de los buques al inicio de la ventana de ejercicio. Esto, con el propósito de que las aeronaves pudiesen planificar la táctica a emplear y aprovechar mejor el tiempo de vuelo, ya que en caso de no haber informado la posición de los buques, era poco probable que estos fuesen detectados sin apoyo de un medio aéreo.

F. RAP COMÚN

El AAWC como FTC-A debe velar por mantener un panorama común dentro del grupo de tarea marítimo. Al no contar con un enlace link en tiempo real entre todas las unidades, obliga al AAWC a realizar SITREP por fonía de manera regular, asignando un FTN a cada aeronave. Durante los eventos, se apreció que las unidades no respetaban los FTN asignados por el AAWC (FTC-A), generando confusión en el panorama aéreo. Lo anterior puede ser mitigado con la implementación de un enlace link entre las unidades, permitiendo también optar a un método de coordinación de armas por área.

VIII. RECOMENDACIONES

- A. Aumentar el tiempo de ejercicios bajo vulnerabilidad aérea. Lo anterior permitiría generar mayor incertidumbre a los buques e incrementar el nivel de alerta del *team* AIO. Esto está sujeto a las restricciones de la FACH, pero se podría gestionar el despegue de elementos de manera diferida incrementando la ventana de operación.
- B. Efectuar la planificación de los ejercicios con mayor antelación, designando al POC FACH con a lo menos 2 a 3 semanas de anticipación. Lo anterior, permitiría aumentar la complejidad de los eventos e implementar nuevas tácticas dentro de un ambiente de defensa aérea conjunta.
- C. Generar una ventana de planificación conjunta, que permita determinar IDCRTS o IDMATRIX en común, empleo de ROE's, medidas de control del espacio aéreo, etc.. P previo a realizar este tipo de ejercicios conjuntos, se sugiere efectuar seminarios entre ambas instituciones para reforzar conocimientos y dentro de lo posible, establecer procedimientos en común a nivel táctico.
- D. Incorporar Link 16 a la unidad que posee el arma con mayor alcance para batir blancos aéreos, lo anterior permitiría optar a un método de coordinación de armas por área y efectuar todas las acciones dentro de una JEZ, explotando al máximo las capacidades de defensa aérea de un grupo de tarea marítimo.

- E. Incorporar un curso de GCI para capacitar a los CAE de las unidades en procedimientos de incorporación y vectoreo de una PAC. En caso de no contar con un curso, efectuar seminarios que permitan a los CAE reforzar conocimientos. Se sugiere que el buque control PAC (AAWC) mantenga siempre un CAE con las competencias necesarias para asumir el TACON de una aeronave de combate.