

CESEDEN

**APOYO LOGISTICO PARA LOS AÑOS OCHENTA
Y DESPUES**

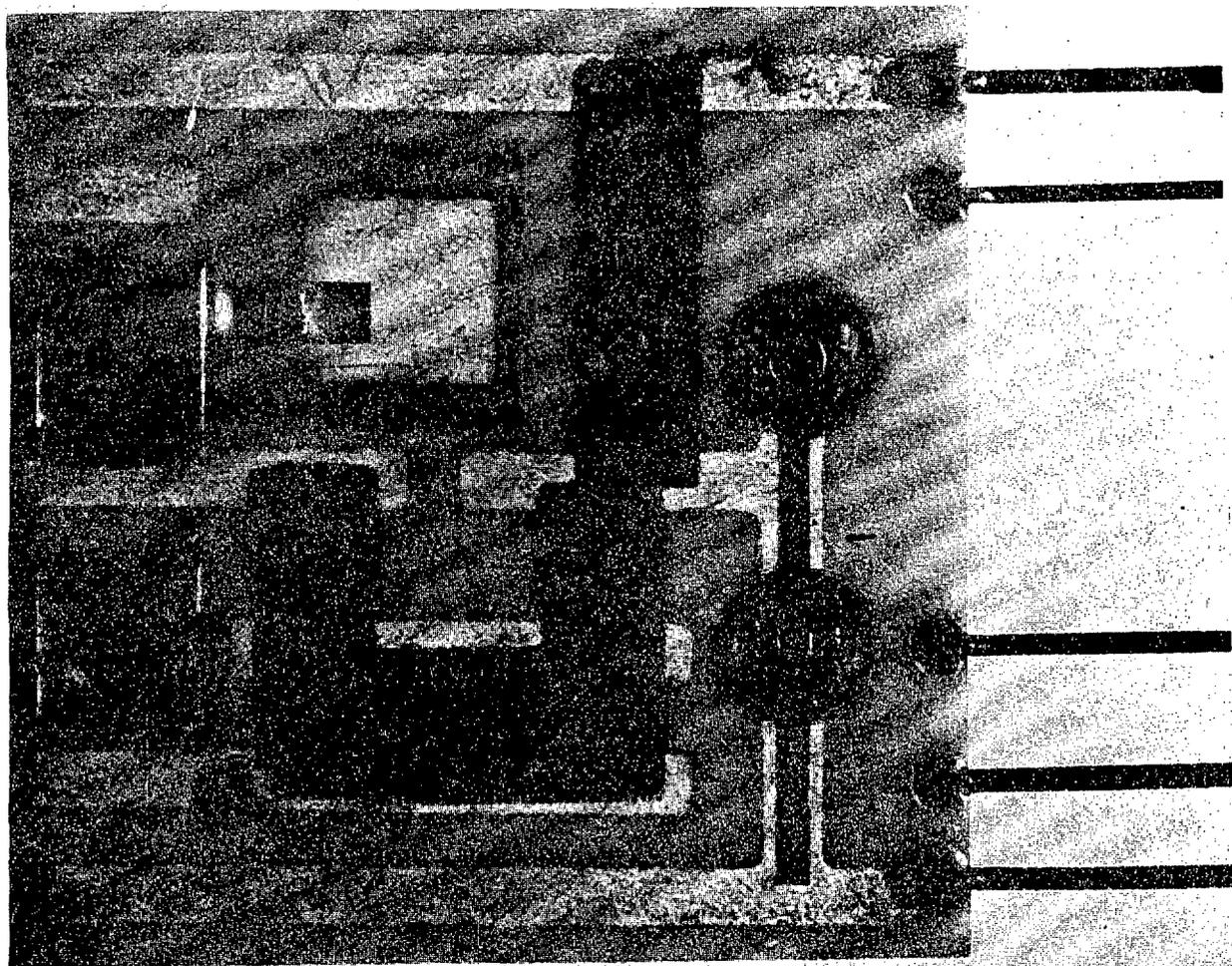
(Por WALTER M. WILSON)
- De Selecciones de AIR UNIVERSITY,
Volumen, VI, 1975



Octubre 1975

BOLETIN DE INFORMACION NUM. 95 - V

".....la microminiaturización..... podría proporcionar la capacidad del desarrollo de medios avanzados de ensayos y comunicaciones integrales en todos los sistemas de armas del futuro".



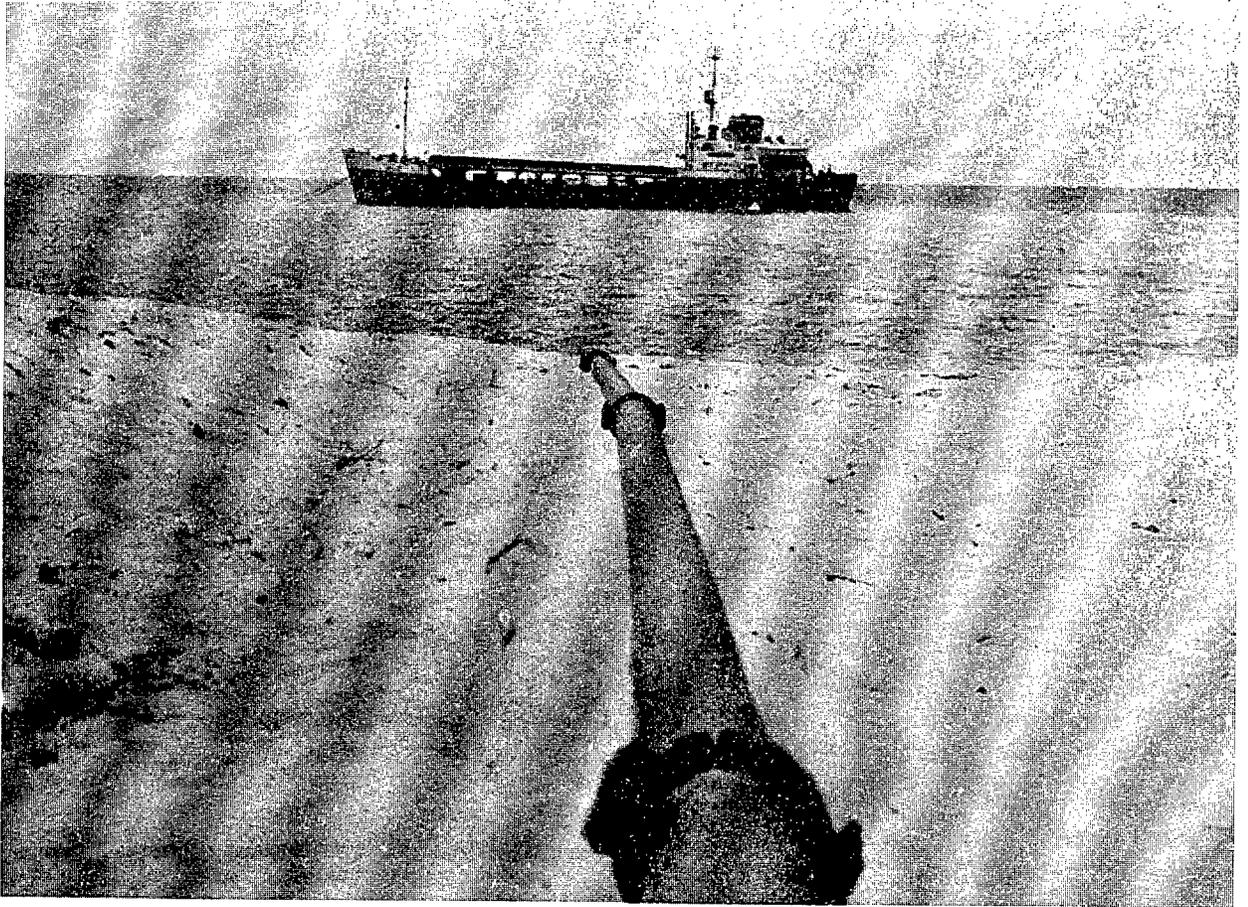
Vivimos actualmente en una era de impresionantes adelantos tecnológicos. Casi diariamente se están realizando nuevos desarrollos y descubrimientos. Además, las tendencias actuales hacia sistemas de armas más complejos y costosos, junto con mayores limitaciones presupuestarias, presentan nuevas restricciones que deben tener presentes los planificadores de la Fuerza Aérea. Hay pocas razones para creer que los problemas ocasionados por estas tendencias vayan a cambiar en el transcurso del presente decenio o del próximo. Por consiguiente, la planificación logística debe descansar en conceptos que hagan uso de la tecnología moderna para mejorar la movilidad de los sistemas de armas y proporcionar el apoyo logístico más eficaz que ofrecen unos inventarios de armas reducidos de mayor complejidad.

El presente artículo tiene por finalidad presentar uno de muchos posibles conceptos de apoyo de armas. Su intención consiste en estimular el pensamiento y debate sobre cómo podremos hacer frente al futuro ambiente logístico de la Fuerza Aérea.

Desde que consiguió su condición de servicio independiente, la Fuerza Aérea se ha visto plagada por la incertidumbre con el consiguiente efecto de diábolo sobre los recursos logísticos. En los tiempos de mayor tensión, una actividad operativa incrementada ha dado lugar a acopios logísticos ocasionados por el pánico. Y, de la misma manera, tan pronto se aliviaron las tensiones, se ha experimentado una disminución acelerada del apoyo logístico. Corea, Berlín, Cuba y ahora, Vietnam, son ejemplos de este síndrome de acumulación seguido luego de una disminución.

El acopio de pertrechos en el Sud-este asiático, que comenzó en 1965, presentó problemas de apoyo tanto operativo como logístico. Para atender las crecientes necesidades de combate fue necesario construir urgentemente seis nuevas bases aéreas y perfeccionar considerablemente otras trece. Esta actividad forzó gravemente tanto la rama operativa como la logística de la Fuerza Aérea. Operativamente, la Fuerza Aérea se vió apremiada para proporcionar los aviones, tripulaciones de combate y personal de apoyo directo requeridos en relación con el equipo, manteniendo al mismo tiempo una reserva programada de combate y la capacidad de adiestramiento para hacer frente a otras amenazas. Además, aun cuando las unidades se habían programado previamente de forma que tuvieran una capacidad de despliegue breve, la magnitud del esfuerzo creó problemas de disponibilidad de personal, escasez de equipo y problemas de transporte. El apoyo logístico presentó retos aún más complejos y considerables.

Desde principios del decenio de 1950, la Fuerza Aérea empezó a hacer la conversión al concepto de mantenimiento autosuficiente de las bases en apoyo de las operaciones de tiempo de paz. Este concepto previó el emplazamiento de suficiente personal, equipo y repuestos al nivel de base operativa para reparar la mayoría de los componentes requeridos por los sistemas de armas que poseían.



Un buque estadounidense entrega combustible JP-4 desde el puerto cerca de la Base Aérea de "Phan Rang", República de Vietnam.

Durante las primeras etapas de la concentración de pertrechos en el Sudeste Asiático, se decidió que las bases se construirían por etapas y se dotarían de personal y equipo fundamentalmente de la misma forma que las bases operativas de tiempo de paz de la zona del interior. Inicialmente, se erigieron campamentos de tiendas y se construyeron pistas y zonas de estacionamiento de aluminio. Luego se desplegaron los aviones y se iniciaron las misiones de combate. A renglón seguido, se establecieron edificios temporales para albergar las instalaciones de mantenimiento

y apoyo sobre el terreno. Entretanto, los contratistas, trabajando bajo la supervisión de la Marina, se dedicaban de lleno a construir pistas permanentes (de hormigón), edificios e instalaciones complementarias.

Incluso realizando todas estas actividades, lo más concurrentemente posible, se tardó de dos a tres años en finalizar las bases de una sola instalación; pero el problema más grave de todos fué que esto obligó a la Fuerza Aérea a invertir en instalaciones que tendría que abandonar cuando las unidades se retiraran a sus bases de operación de tiempo de paz. Con el programa subsiguiente de vietnamización, algunas de estas instalaciones se han entregado ahora a la Fuerza Aérea de Vietnam y algunas se convertirán en instalaciones industriales de índole comercial. Sin embargo, este tipo de apoyo procedente de despliegues futuros de una índole análoga podría no ser necesario y resultar, por el contrario, en el abandono o destrucción de las instalaciones en cuestión. Además, estas instalaciones son muy costosas de establecer y explotar y lleva demasiado tiempo el construirlas.

Por ejemplo, una base típica en el Sudeste Asiático requirió 3.400.000 pies cuadrados de chapas de aluminio; 1.500.000 pies cuadrados de tabloncillos de acero oradados (P S P); 60.000 artículos de línea de equipo y piezas de repuesto; 600 vehículos; 120 conjuntos funcionales (talleres, salones comedores, alojamientos, etc.); 16 albergues inflables; 80 aviones de combate; y suministros domésticos y administrativos para atender las necesidades de 4.400 miembros del personal. En el periodo de máximo acopio, la Fuerza Aérea tenía más de 85.000 hombres en la zona del Sudeste Asiático, y su sistema de apoyo de reabastecimiento logístico promediaba más de 3 millones de libras mensuales, sin incluir las municiones. Un factor importante que hay que recordar es que, en el transcurso del periodo de acopio inicial de pertrechos y del periodo subsiguiente, las bases se establecieron y las unidades se apoyaron como si fueran bases operativas permanentes de tiempo de paz

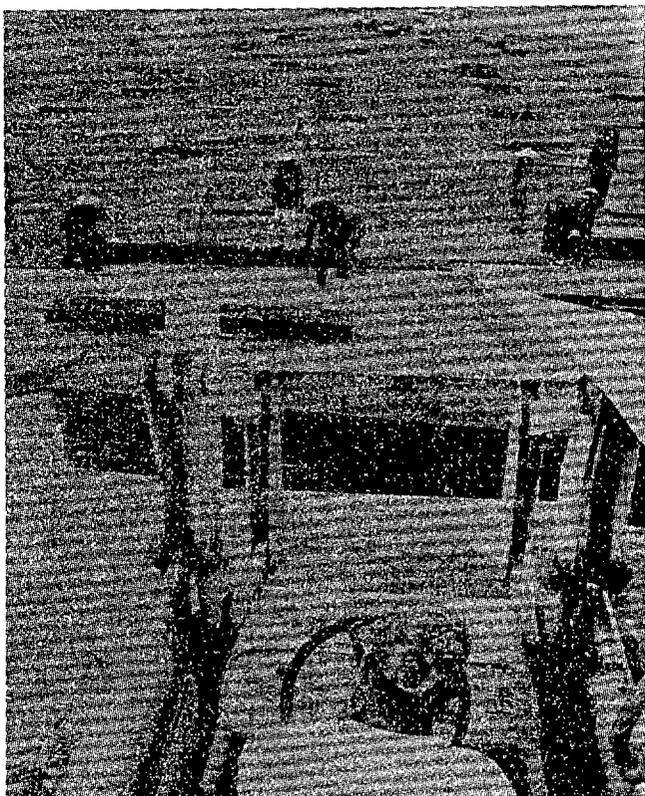
Maneras de proceder actuales

Para comprender plenamente la razón fundamental de dichas acciones, hay que echar una mirada a nuestros métodos actuales de proceder.

Hay muchas funciones relacionadas con el apoyo logístico de las fuerzas operativas, pero la mayoría de ellas pueden catalogarse dentro de las áreas funcionales de mantenimiento, abastecimiento, distribución y

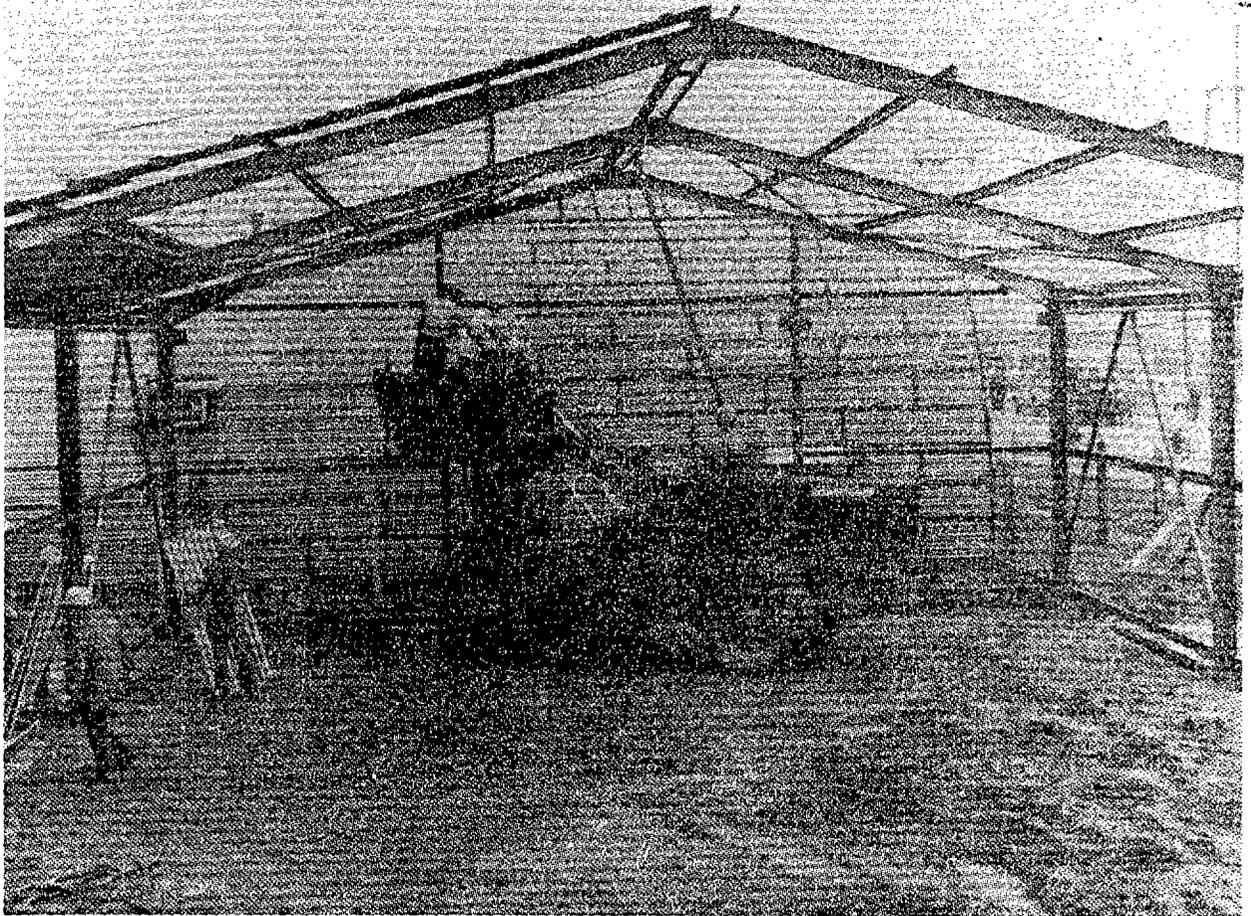
apoyo de bases. Las instalaciones se incluyen dentro de la función de apoyo de bases. De todas ellas, el mantenimiento es la función predominante o rectora. A medida que aumentan las necesidades de mantenimiento, se experimenta un incremento correspondiente en el suministro, distribución y apoyo de las bases. Del mismo modo, una disminución en las necesidades de mantenimiento se reflejará en una reducción en las actividades de suministro, distribución y apoyo de las bases. Por lo tanto, todas las funciones de logística conexas prosiguen al ritmo que indique el mantenimiento.

Las actividades primarias dentro de la función de mantenimiento son el diagnóstico de problemas para identificar sistemas que no funcionan debidamente, eliminación y remplazo de componentes inoperativos y reparación de artículos. A medida que adquieren mayor complejidad los sistemas de armas de la Fuerza Aérea, se agrava el problema de diagnóstico, produciendo mayores necesidades de técnicos altamente calificados y equipo de prueba sumamente complejo. El actual concepto de "autosuficiencia máxima en el mantenimiento de la base" es producto de este ambiente. Conforme a este concepto, se propugnó que puesto que se necesitaba personal técnico sumamente capacitado y equipo complejo en la base para las pruebas de diagnóstico, éstos podrían utilizarse también para reparar el equipo averiado. Por lo tanto, se emplazó en cada base el equipo y piezas de repuesto necesario para reparar la mayoría de los artículos relacionados con el sistema de arma principal. En los casos en que la capacidad de reparación no existe en la base, los artículos reparables se devuelven a un depósito de la Fuerza Aérea o a una instalación de un contratista para su total reparación.



Trabajadores vietnamitas, con supervisión de la USAF, colocan láminas de aluminio para la primera pista construida en la Base Aérea de Tuy Hoa.

Si bien, en el pasado, el concepto de autosuficiencia máxima - en el mantenimiento de las bases ha satisfecho las necesidades de apoyo o rativo continuado, también ha producido o contribuido a producir los numerosos problemas que estamos experimentando en la actualidad. Este concepto da lugar a toda una serie de instalaciones de mantenimiento, miles de técnicos complementarios y de 35.000 a 40.000 artículos de línea para abas te cimiento de la base independientemente del lugar donde ésta esté ubicada,



Un equipo de construcción de armazones "PRIME BEEF" de la Fuerza Aérea erige la armazón de acero de un edificio prefabricado en la Base Aérea de Tan Son Nhut.

bien sea en Estados Unidos continental o en ultramar. Ha aumentado también el número de personal y la cantidad de equipo y piezas de repuesto en los principales lugares de operaciones cada vez que entra en el inventario un nuevo sistema de armas. Las grandes bases de ultramar han presentado un problema especial debido a que han aumentado las necesidades de distrib ción resultantes de estacionar a un gran número de miembros del personal

de la Fuerza Aérea y sus familiares en terreno extranjero agravándose los problemas de la balanza de pagos estadounidense. El concepto de autosuficiencia máxima de las bases aéreas ha fomentado también el síndrome de "acaparamiento" de acuerdo con el cual las bases se muestran reacias a de volver los artículos reparables aun cuando exceden o sobrecargan sus capa cidades de reparación. Este acaparamiento de artículos, naturalmente, oca siona una escasez crítica e impone mayores cargas sobre el sistema de apo yo logístico. Para que la Fuerza Aérea permanezca siendo una fuerza viable y dinámica en el futuro, será necesario concebir y poner en práctica méto dos menos costosos de proporcionar apoyo logístico.

Adelantos proyectados en los sistemas de dirección y equipo

Antes de postular un concepto logístico para el futuro, exami nemos algunos de los adelantos técnicos que se están produciendo actualmen te o que se proyectan para el decenio de 1980.

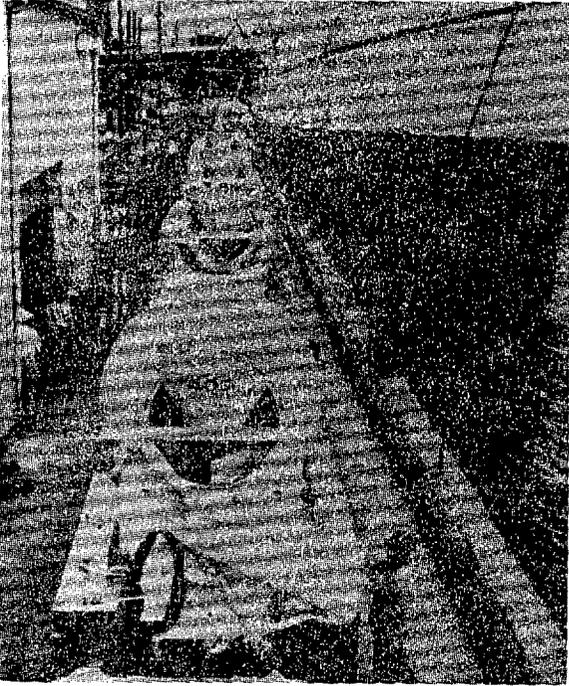
Microminiaturización. Hoy se experimenta una tendencia suma mente pronunciada hacia la microminiaturización, en particular en el cam po de la electrónica. Esta tendencia podría proporcionar la capacidad de desarrollo de sistemas complejos de ensayo y comunicaciones integrales - en todos los sistemas de armas del futuro.

Comunicaciones mejoradas. En el campo de las comunicacio nes, para 1980 se espera una reducción de 20 a 1 en el tamaño de los com ponentes electrónicos de los nuevos sistemas. Los usuarios dispondrán de datos más instantáneos, confiables y utilizables. Y el uso de sistemas se guros de comunicaciones por satélites para agilizar la transmisión de datos logísticos aumentará grandemente la eficacia de las operaciones de apoyo.

Diseño del apoyo. Previsiones que son índices de confiabilidad de los componentes mejorarán diez veces entre 1970 y 1980. El tiempo me dio entre fallas será lo suficientemente largo para permitir el sellado her mético durante la fabricación, con la garantía de que el equipo tendrá un lapso adecuado de vida militar sobre el terreno.

Junto con una mayor confiabilidad, habrá un incremento corres pondiente en la facilidad de mantenimiento del equipo. El mantenimiento me diante simple sustitución estará generalizado no sólo para los componen tes sino también para los artículos dentro de los componentes. Todo esto se conseguirá sin degradación de la performance.

Una mayor distribución. Se experimentará un incremento espectacular en la capacidad de distribución de aerotransporte de la Fuerza Aérea a medida que entran a funcionar en la flota aviones C-5 adicionales. Además, se dispondrá de capacidad adicional de reserva en la Flota Aérea de Reserva Civil ahora que las aero-líneas están utilizando cada vez más los reactores "jumbos".



Se cargan hormigoneras a bordo de un buque destinado al Sudeste Asiático para la construcción de una base aérea como parte del proyecto "Turn Key"

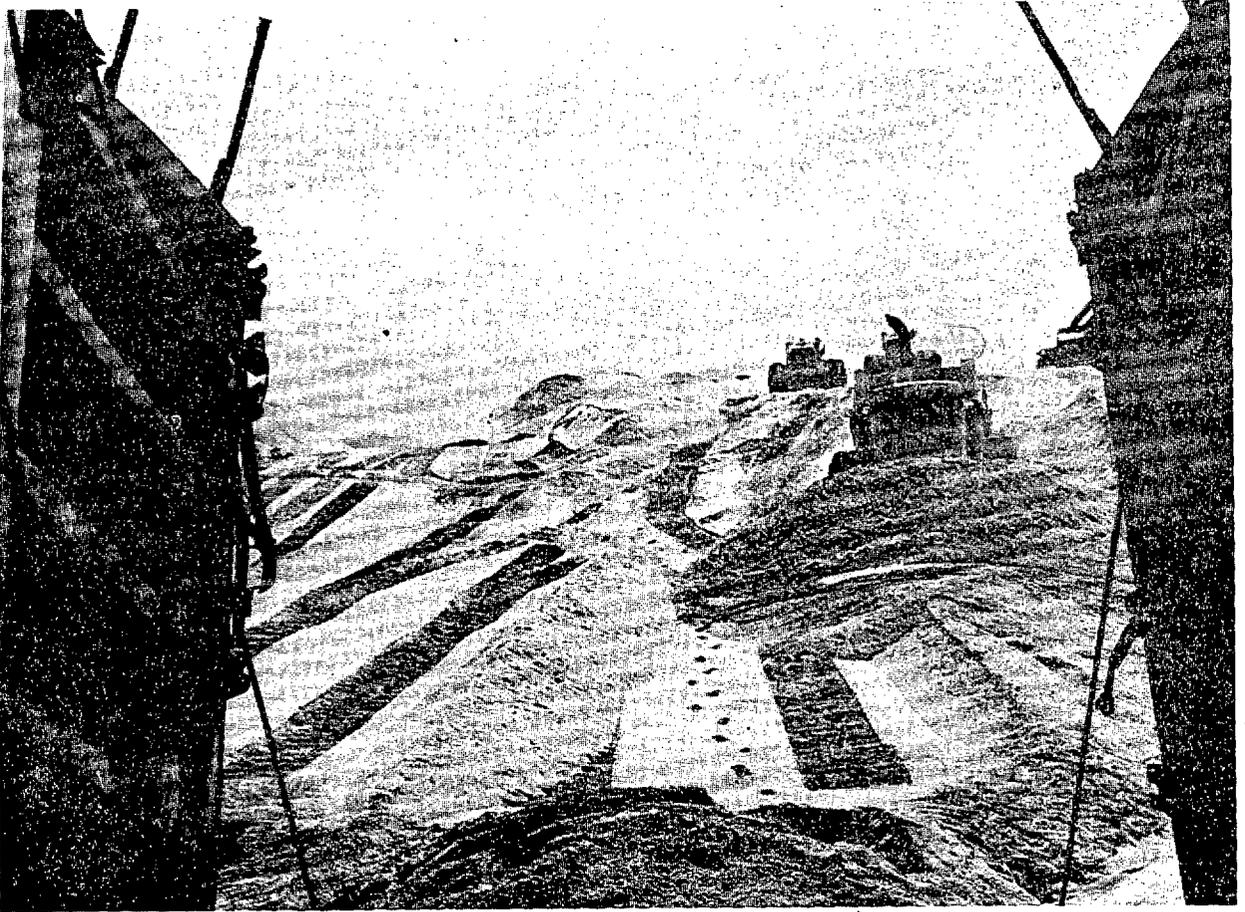
Al propio tiempo, técnicas mejoradas de control en tránsito proporcionarán una visibilidad completa, continua y en tiempo real para el material en tránsito. También, los sistemas de envases normalizados y contenedores diseñados para facilitar el manejo de todas las modalidades de transporte proporcionarán protección y facilidad de carga y descarga al material de la Secretaría de Defensa.

Equipo de procesamiento de datos electrónico. Las computadoras son un fenómeno que apareció a principios de los años cincuenta. Desde sus albores, la Fuerza Aérea ha sido uno de los principales proponentes de su uso.

Las actuales computadoras del Mando de Logística de la Fuerza Aérea (AFLC) se remplazarán por equipo de tercera generación en un futuro próximo, y se actualizarán las que prestan servicio en otros elementos de la función logística. El nuevo equipo de AFLC, con los sistemas gerenciales resultantes, se conoce por el nombre de Sistema Logístico Avanzado (ALS). Este sistema está trazando la base para las capacidades de máquina-a-máquina así como para proporcionar una interfaz directa entre el usuario y las máquinas. Todo ello tendrá por resultado una espiral continuamente creciente de aplicaciones de las computadoras, con el correspondiente incremento en las capacidades de procesamiento de datos.

Un nuevo Concepto de Logística para el Futuro:

Después de examinar la tecnología de que se dispondrá, echemos una mirada al concepto de logística que utilizará dicha tecnología, rectificará muchos de los problemas actuales y permitirá a la Fuerza Aérea desenvolverse en este ambiente en el transcurso del decenio de 1980 y años posteriores.



Los bulldozer se abren camino a través de las dunas hasta el lugar de desembarco de un buque que transporta materiales de construcción para Tuy Hoa.

Concepto de centro de diagnóstico.

Tal como se indicó anteriormente, la microminiaturización — permitirá la generalización de la capacidad integral de diagnóstico, y debería considerarse para uso en todo nuevo sistema de armas y en todo equipo importante que reciba la Fuerza Aérea.

Luego, estableciendo un enlace electrónico entre esta capacidad integral de diagnóstico y una computadora del centro de diagnóstico, sería posible activar una señal que pasaría a través del sistema de armas o equipo e iniciaría las pruebas requeridas y acciones logísticas afines. Esta señal podría proporcionar también la información operativa requerida por un mando de operaciones o jefaturas superiores.

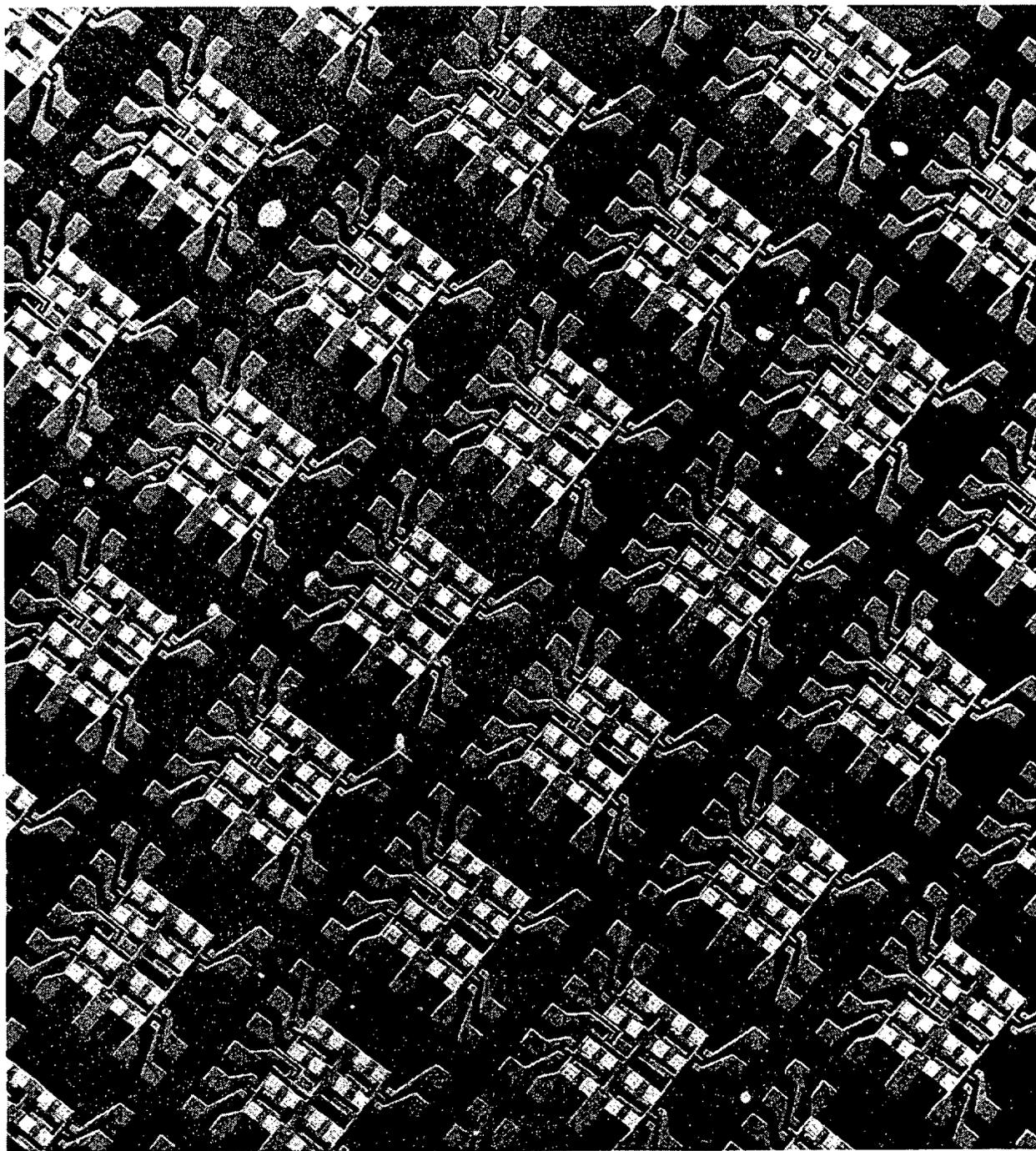
El sistema funcionaría de forma análoga a la que describimos a continuación. La señal se transmitiría desde la aeronave, bien en tierra o en el aire. Cuando la señal se recibe en la base de operaciones, se transmite automáticamente al centro de diagnóstico donde se pasa a una computadora central de datos. Al comparar las señales recibidas contra programas previamente elaborados, la computadora del centro de diagnóstico puede indicar si el arma está en condiciones de servicio o identificar géneros de problemas y localizar fallas en un artículo. Esta información se transmite luego de retorno al arma y a la base de operaciones. En la gran mayoría de los casos, sólo serían necesarias comunicaciones entre el arma y la computadora del centro de diagnóstico, sin participación humana. En los casos en que la computadora del centro de diagnóstico no pueda solucionar el problema, se transmitirá información pertinente a un perito en mantenimiento del centro de diagnóstico; éste, a su vez, a través de un enlace de comunicaciones, se mantienen en contacto con el técnico de control de mantenimiento de la base que tiene acceso directo al arma y al problema. Este tipo de diagnóstico se podría realizar en cuanto a uno o varios aviones a la vez, - bien sea en el aire o en tierra.

Reparación de componentes

Los sistemas del futuro podrán diseñarse de forma que puedan desmontarse y remplazarse los componentes realizándose la reparación de los componentes desmontados en centros especializados de reparaciones. La base de vanguardia del futuro realizaría solamente el desmontaje y remplazo de los componentes averiados y ninguna reparación de los componentes.

Punto de apoyo del sector

Si el centro de diagnóstico realiza la solución de los problemas que se presenten y el equipo se diseña de forma que puedan desmontarse y remplazarse los componentes averiados, cualquier mantenimiento ulterior de los componentes se realizaría en un centro especializado de reparaciones. Con este método se evitaría la necesidad de establecer responsabilidades.



Entre los adelantos tecnológicos que obligan al actual personal de operaciones logística a definir nuevos procesos logísticos se hallan los circuitos integrados. El circuito integrado económico, sumamente confiable y de gran flexibilidad emanado de las investigaciones iniciadas por la Fuerza Aérea - al principio del decenio de 1950 se halla hoy en todo el equipo electrónico tanto militar como comercial.

des innecesarias de apoyo logístico en los puestos de vanguardia, reduciría el material de guerra y personal en las bases de operaciones y se daría al comandante de la línea de vanguardia más tiempo para concentrarse en el cumplimiento de las misiones.

Al eliminar de los emplazamientos de vanguardia muchas de las funciones de mantenimiento actualmente asignadas, serían innecesarios numerosos artículos de reparación o apoyo en cada base. Conforme al LOGC ON 80, las existencias en las bases se reducirían al suministro necesario para unos cuantos días de artículo que experimentan un elevado consumo. Para garantizar una respuesta rápida a la demanada de artículo que no se hallan en existencia en la base, o para reabastecer artículos que experimentan un gran consumo, se establecería un punto de apoyo del sector en una base centralizada en la zona geográfica. Esta base se prestaría apoyo a sí misma y serviría de punto de apoyo del sector para cinco o seis bases adicionales ubicadas en las proximidades.

El concepto de punto de apoyo del sector nos permitiría aprovechar las economías de escala al reducir el número de artículos individuales requeridos en un área para prestar apoyo a un determinado número de bases. Por ejemplo, si de acuerdo con el sistema actual se necesitan dos unidades de un artículo determinado en cada una de diez bases para atender las necesidades de un total de 20 artículos, utilizando el concepto de apoyo del sector podríamos ser capaces de proporcionar el mismo apoyo con una tercera parte o con la mitad de dichos artículos. Además, el punto de apoyo del sector podría proporcionar una gama más amplia de artículos en disponibilidad o cantidad limitadas que podrían haberse almacenado en cada base de operaciones. Con ello, pues, se proporcionaría a cada base acceso a mayores existencias que las disponibles conforme al sistema actual al mismo tiempo que se reducen considerablemente las inversiones de la Fuerza Aérea en material de guerra y personal de apoyo. El almacenamiento en el punto de apoyo del sector incluiría también el tiempo de acarreo de los proveedores y material predeterminado listo para el combate.

El punto de apoyo del sector desempeñaría una función análoga a la de la tienda vecinal de comestibles, sirviendo a bases asignadas al igual que el establecimiento sirve a los clientes de la vecindad. El punto de apoyo tantas veces referido proporcionaría material de servicio y los componentes reparables se devolverían a dicho punto de apoyo para enviar una expedición consolidada al centro correspondiente de reparación.

Dicho punto de apoyo tendría también una capacidad seleccionada de mantenimiento, integrada por personal y material que se desplegaría en las bases para realizar funciones esenciales tales como las de reparación de los daños ocasionados en combate y reparación de las instalaciones, mantenimiento urgente y todas las demás funciones que se requieran.

Reabastecimiento aéreo

De conformidad con el LOGCON 80, haríamos un uso considerable de un servicio de reabastecimiento aéreo para las instalaciones tanto ultramarinas como interiores. Este es en esencia, una expansión del sistema actual de Aerotransporte de Logística en el interior del país (LOGAIR). El servicio de reabastecimiento aéreo prestaría servicio diario desde el punto de apoyo del sector a cada base de operaciones. Funcionaría de forma muy similar al lechero que viene a casa aproximadamente a la misma hora todos los días para suplir las necesidades del día siguiente. El servicio de reabastecimiento aéreo también traería técnicos del punto de apoyo del sector para que efectuaran mantenimiento o reparaciones no recurrentes que se realizarán en el sitio.

Logística

Merced a la visibilidad instantánea de la información logística disponible en el ambiente del decenio de 1980, será posible, y probablemente muy deseable para el director de logística (LM) dirigir la logística en base mundial. Toda vez que el centro de diagnóstico decidiría qué es lo averiado o consumido y qué se necesita para arreglarlo, el centro de diagnóstico definiría la mayoría de las necesidades. Esta información podría proporcionarse luego al director de logística. Gracias a las consolas remotas en la base, conectadas a una computadora de logística central, el director de logística también podría controlar el movimiento de todo el material tanto en las bases como en los puntos de apoyo del sector. Si se produjera una necesidad en la base, el personal de la base podría comunicar inmediatamente la información al director de logística a través del punto de apoyo del sector. Al recibir él todas las necesidades de materiales, el director de logística podrá pedir el material, pagar las facturas y mantener los registros contables.

Este sistema reduciría las necesidades de recursos de apoyo logístico de las bases de vanguardia (hombres, materiales y fondos), proporcionaría un control mucho mayor de los activos de material de guerra y facilitaría visibilidad y condición logísticas más precisas y oportunas a las unidades de la Fuerza Aérea. Además, puesto que la mayor parte del apoyo logístico estaría emplazado fuera de la zona de combate, una unidad podría evacuar una base de vanguardia durante una emergencia sin tener que abandonar o destruir la mayor parte de su capacidad de apoyo logístico, como ocurriría en el caso del actual sistema logístico en el ambiente de combate del presente.

El Concepto en Acción

Después de identificar los distintos elementos del concepto LOGCON 80, combinémoslos en un sistema integrado de apoyo LOGCON 80 en acción.

Para comenzar, el centro de diagnóstico y ciertos otros niveles de mando deben tener acceso a la información operativa. Cada vez que se activa el equipo de prueba integral del avión, bien sea en el aire o en tierra, se transmitirá una señal a la base, al mando principal de operaciones a la jefatura del teatro, al punto de apoyo del sector y al director del sistema. Esta información proporcionaría los datos operativos requeridos y constituiría un historial operativo para cada arma individual.

Durante las comprobaciones de los sistemas o el desempeño de las misiones, el equipo integral de prueba vigilaría continuamente los sistemas y subsistemas a bordo del avión. Cuando una comprobación de los sistemas revele un apartamiento de una norma en el sistema de control de fuego, los resultados de la prueba se transmiten al centro de diagnóstico que diagnostica el problema como falla por parte del artículo X y, a su vez, notifica a la tripulación y a la base sobre la condición. El centro de diagnóstico notifica luego a la base para que reemplace el artículo defectuoso y, al mismo tiempo, informa al componente de aprovisionamiento del director de logística que la base necesita una unidad de cada artículo X. Después de cumplirse la misión, cuando se ha remplazado el artículo, el equipo integral de prueba se reactiva para asegurarse que el sistema está funcionando debidamente de nuevo. El centro de diagnóstico también proporciona a la base un facsímil de las instrucciones de desmontaje y remplazo, eliminando así la necesidad de bibliotecas de publicaciones de mantenimiento en los emplazamientos de vanguardia.

Al propio tiempo, se informa a la base sobre la acción de mantenimiento que debe tomar y la acción correspondiente de aprovisionamiento. La computadora del director de logística comprueba luego sus registros de existencias mundiales. Si el artículo X se halla disponible en la base, la computadora notifica al punto de apoyo del sector que expida el artículo X a la base de vanguardia puesto que es un artículo de alto consumo y esencial para la misión. Si el artículo puede repararse, se le informa que devuelva el artículo al punto de apoyo del sector. La misión siguiente del servicio de reabastecimiento aéreo lo devuelve luego a dicho punto

de apoyo para expedición consolidada subsiguiente al correspondiente centro especializado de reparación.

Al conocer el programa de horas de vuelo de los aviones de la base y el número de personal, el director del sistema podrá dirigir automáticamente el movimiento de las necesidades diarias de apoyo tales como alimentos, vestimenta y combustibles para las bases de vanguardia. Cuando una unidad entra en combate, el director de logística podrá calcular y controlar el movimiento de los artículos consumibles de guerra tales como combustible y municiones.

HE INDICADO que las restricciones económicas y adelantos tecnológicos previstos para el futuro obligan al personal de operaciones y logística a definir un nuevo proceso de logística: un proceso que aproveche la tecnología mejorada, que sea económico y responda rápidamente frente a las realidades del ambiente que existirá en los años de la década de 1980 y años posteriores. EL LOGCON 80 podría proporcionar este proceso. Se reconoce que todo nuevo concepto de logística igual a éste surtiría un efecto sobre la actual política, misiones y organizaciones de la Fuerza Aérea. La magnitud de este efecto sólo puede determinarse a medida que se hacen comparaciones entre los antiguos métodos de operaciones y las recomendaciones del LOGCON 80. Naturalmente, el hecho de si el LOGCON 80 es el mejor concepto logístico para el futuro ambiente sólo podrá determinarse durante estos estudios minuciosos. Es esencial realizar dichos estudios en un futuro muy próximo.

Jefatura, Mando de Logística de la Fuerza Aérea.
