

# 30.º aniversario del Grupo Central de Mando y Control (GRUCEMAC)

**ELISEO PÉREZ GÓMEZ**  
*Coronel del Ejército del Aire*

El 10 de febrero, el Grupo Central de Mando y Control (GRUCEMAC) celebró su 30.º aniversario con esta denominación, si bien el origen de la unidad está en el Centro de Operaciones de Combate de la Red de Alerta y Control, creada en 1958.

Con este artículo se pretende dar un repaso a la historia de esta unidad, que ponga en valor su importancia, a lo largo de su existencia, en la vigilancia y defensa aérea del espacio aéreo de soberanía nacional, a través de las tres fases que han marcado su modo de operación y funcionamiento.



Anverso Guión GRUCEMAC. El emblema del GRUCEMAC incluye un estilizado avión que representa lo aeronáutico, un rayo alusivo a las telecomunicaciones y una espada como símbolo militar; todo ello sobre un cielo azul barrido por las marcas de una antigua consola de control

## **SISTEMA MANUAL (1958-1977)**

El 25 de septiembre de 1953, los representantes de los gobiernos de los EE.UU. y España firmaron los llamados Pactos de Madrid, por los que se daba comienzo a una estrecha relación hispano-estadounidense en materia de defensa. En el convenio defensivo, concretamente se señalaba que EE.UU. facilitaría material y equipos militares para la modernización de los sistemas de defensa de España, entre los cuales se encontraba la instalación y operación de una Red de Alerta y Control (RAC), a cambio de la utilización de una serie de bases aéreas y navales por parte de EE.UU.

En 1954, el grupo de trabajo conjunto EE.UU.-España desarrolló las tareas de planeamiento necesarias para constituir una red de defensa aérea en territorio español. Como resultado de aquellos trabajos y estudios de campo, el grupo propuso iniciar la construcción del primer asentamiento radar en el término municipal de Villatobas (Toledo)



*Sala de operaciones del EAC n.º 2 (Villatobas). Consolas UPA-35 y RHI de altura. En la misma sala donde estaba el plotter, los controladores de interceptación realizaban su función con las detecciones de los radares del asentamiento en las consolas UPA-35 y RHI de altura*

en 1956. A mediados de 1957, los primeros radares de vigilancia AN/FPS-20A, de altura AN/FPS-6 y los equipos asociados comenzaron a llegar.

El 13 de abril de 1956, se creó el Mando de la Defensa Aérea (MDA) para la defensa aérea del territorio nacional contra ataques aéreos; para ello, se le asignó la responsabilidad de dirigir y coordinar la organización de defensa aérea en España, en cuya estructura se integró la RAC en 1958, compuesta por los escuadrones de alerta y control (EAC) donde estaban ubicados los correspondientes radares.

Entre los años 1958 y 1960, la casi totalidad de los EAC que formarían la RAC fueron entrando en servicio, siendo el EAC núm. 2, W-2 (871th ACW Squadron, según denominación de la USAF)<sup>1</sup>, ubicado en Villatobas (Toledo), el primero en poner en funcionamiento sus equipos y comenzar a vigilar el espacio aéreo de España desde el 8 de julio de 1958.

Ese mismo día realizó la primera interceptación aérea, conjuntamente con el Ala de Caza n.º 1, dotada de aviones F-86-F Sabre de la base aérea de Manises.

La RAC cumplía las funciones encomendadas por el MDA en el seno de una estructura orgánica y operativa cuya distribución era la siguiente:

- Un centro de operaciones de combate (COC), donde se ubicaba el puesto de mando. Estaba situado en la base aérea de Torrejón y constituía el escalón más alto del sistema. Desde este puesto de mando, con indicativo táctico PEGASO, el general jefe de las FF.AA. de la Defensa ejercía la dirección, empleo,

control operativo y supervisión de todos los escuadrones de la RAC y de las alas de caza. Este COC, que el 16 de diciembre de 1976 se transformó en el Ala de Alerta y Control con la misión de ejercer el control militar del espacio aéreo de soberanía nacional, se considera el origen del actual GRUCEMAC. En aquel COC también estaba situado el puesto de mando de la 65 División Aérea de la USAF como parte de los acuerdos firmados.

- Tres centros de operaciones de sector (SOC) con capacidad para asumir, en caso de emergencia, las funciones del COC. Dichos SOC estaban situados respectivamente en el EAC núm. 1 (W-1), 874 AC&W Squadron, indicativo Siesta, enclavado en Inoges-Calatayud (Zaragoza); el EAC núm. 2 (W-2), 871th ACW Squadron, indicativo Matador, en Villatobas (Toledo); y el EAC núm. 3 (W-3), 872 AC&W Squadron, indicativo Bolero, en Constantina (Sevilla).

Los mencionados centros coordinaban el empleo de las unidades que operaban dentro de su sector de responsabilidad, evaluando la situación a través de la información recibida de los SOC adyacentes y de los CRC de su demarcación.



*Imagen aérea antigua del GRUCEMAC*

Al SOC, como escalón inmediatamente subordinado al COC, le correspondía adoptar la decisión a efectos de identificación de trazas, así como la acción a tomar en cada caso. Estas decisiones podían ser anuladas en cualquier momento por el COC. El SOC, por último, tenía prioridad de *scramble* sobre los CRC de su responsabilidad. Estos tres SOC actuaban además como CRC en el que se ejercían de forma manual las funciones de defensa aérea (vigilancia, identificación y control).

- Siete centros de información y control (CRC) que, siendo el escalón inferior del sistema, estaban subordinados a sus respectivos SOC, cumplían funciones de vigilancia, identificación y control, y tenían autoridad de *scramble* sobre las fuerzas aéreas de interceptación estacionadas en su área de responsabilidad<sup>2</sup> debiendo, no obstante, comunicar de inmediato su decisión al SOC del que dependía orgánicamente.

Aparte de los ya referidos al tratar de los SOC, la situación de los CRC restantes era la siguiente: el EAC núm. 4 (W-4), 875 AC&W Squadron, indicativo Samba, en Rosas-Figueras (Gerona); el EAC núm. 5 (W-5), 876 AC&W Squadron, indicativo Kansas, en Aitana-Alcoy (Alicante); el EAC núm. 6 (W-6), 877 AC&W Squadron, indicativo DERBY, en Elizondo (Navarra); y el EAC núm. 7 (W-7), 880 AC&W Squadron, indicativo Embargo, en Sóller (Mallorca). La distribución orgánica SOC/CRC quedaba de la siguiente manera:

- SOC Siesta: CRC Siesta, Samba y Derby.
- SOC Matador: CRC Matador, Kansas y Embargo.
- SOC Bolero: CRC Bolero.

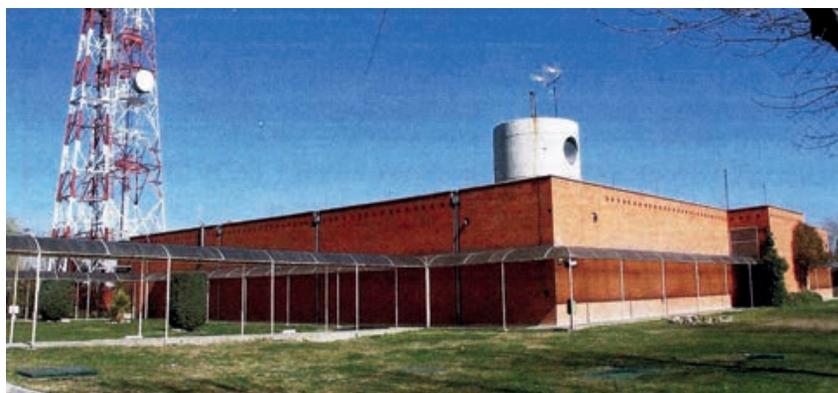
El 31 diciembre de 1964 se firmaron los documentos de entrega y cesión definitiva por los que el MDA se hacía cargo, en nombre del Ejército del Aire, de cada uno de los asenta-



*Sala de operaciones del EAC n.º 2 (Villatobas). Plotter. En las salas de operaciones, los operadores representaban en los plotter de grandes dimensiones las trazas aéreas de los blancos detectados en vídeo crudo en las consolas. El plotter era una pantalla de plexiglás en la que estaba pintado el contorno de España con cuadrículas de referencia numeradas. La pantalla se iluminaba desde dentro y los operadores de alerta y control, trabajando detrás de la pantalla en una plataforma de tres niveles, utilizando lápices grasos para poder borrar, marcaban la ubicación, velocidad, altura y rumbo de cada aeronave*

mientos de la RAC que hasta la fecha habían sido compartidos con la USAF. A partir de ese momento el Ejército del Aire asumía la total responsabilidad operativa y de mantenimiento del sistema. Asimismo, se producía una reorientación estratégica del sistema, iniciándose el proceso para la desactivación y desmantelamiento del EAC n.º 6 de Elizondo (Navarra) en el año 1966 y la creación de dos escuadrones, uno en Gran Canaria (EAC n.º 8) en 1967 y el otro (EAC n.º 9) en Motril (Granada), en 1971.

El 6 de agosto de 1970 se firmó y refrendó la renovación del Convenio de Amistad y Cooperación, que establecía de manera explícita la mejora y modernización del entonces Sistema Manual de Defensa Aérea de España. Para ello, se inicia el Programa Combat Grande I (1972-1978) para la modernización de los radares instalados en los EAC, para la instalación de nuevas estaciones de radares primarios y secundarios, y para el establecimiento de una red de radioenlaces de microondas para



*Búnker. Finalizada su construcción en 1976, este edificio acogió al nuevo Centro de Operaciones de Combate (COC) y Centro de Operaciones del Sector (SOC). Estaba situado junto a las antiguas instalaciones de la Red de Alerta y Control existentes en la base aérea de Torrejón, construidas en 1958*



*Sala del Centro de Operaciones del Sector (SOC). Sistema SADA. Estaba situada junto al Centro de Operaciones de Combate (COC) en el búnker*

comunicaciones y transmisión de datos entre las estaciones de la red y los centros de control.

La RAC, basada en un sistema manual y descentralizado, quedaba concluida tras la entrada en servicio del EAC n.º 9, indicativo Orión, el 28 de junio de 1973 bajo dependencia del SOC Bolero.

También en 1973, concretamente el 28 de noviembre, se crea el Escuadrón Central de Alerta y Control cuya misión primordial consistía en coordinar el proceso de transición de un sistema manual a otro semiautomático. Seguidamente, comenzó la construcción del edificio (búnker) que acogería al nuevo complejo COC/SOC, junto a las antiguas instalaciones de la RAC existentes en la base aérea de Torrejón, finalizando aquella en 1976.

### **SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE DEFENSA AÉREA (SADA) (1977-2002)**

En el año 1976 se renueva el Tratado de Amistad y Cooperación entre España y los EE.UU., por el que se decide continuar con la modernización del Sistema de Defensa Aérea mediante el comienzo del Programa Combat

Grande II (1978-1988), que incluía la puesta en marcha del Sistema Semiautomático de Defensa Aérea (SADA).

Como había sucedido al crearse el Mando de Defensa Aérea (MDA), también ahora era necesario adaptar la organización a las modificaciones que el Sistema SADA iba a introducir. Así, en los primeros meses de 1976, el Ejército del Aire inicia la desactivación de las salas de operaciones de los EAC y el 16 de diciembre de este

mismo año, el jefe de Estado Mayor del Aire crea el Ala de Alerta y Control en la base aérea de Torrejón, con la misión de ejercer el control militar del espacio aéreo español.

Esta unidad se componía del Grupo de Alerta y Control, compuesto a su vez del Escuadrón Central de Alerta y Control y de los EAC existentes (1, 2, 3, 4, 5, 7 y 9), que pasan a denominarse Escuadrones de Vigilancia Aérea (EVA); el Grupo de Control de la Circulación Aérea Militar que «incluía destacamentos militares en los centros de control civiles que ejercían la función de control de la circulación aérea militar»; y dos escuadrones, uno de mantenimiento y el otro de servicios.

La entrada en funcionamiento del Sistema SADA se efectuó el 12 de septiembre de 1977, una vez finalizadas las modificaciones programadas en los equipos técnicos de los diferentes EVA y en el complejo COC/SOC, y realizadas las pruebas de aceptación.

A partir de esta fecha, el Ala de Alerta y Control evolucionaba de un sistema descentralizado y manual con tres SOC y siete EVA a un sistema semiautomático y centralizado en el COC/SOC de Torrejón. Esto se





EVA n.º 3 (Constantina)

consiguió con la instalación de extractores de datos en los EVA para el envío de la información de los radares de vigilancia y altura al COC/SOC, con objeto de procesar la información recibida para su posterior presentación en las consolas del COC/SOC, que le permitiera ejercer las funciones de vigilancia, identificación y control del espacio aéreo de soberanía nacional.

Aunque finalizado el proceso de semiautomatización, los EVA todavía mantenían una limitada capacidad de control desde las consolas (UPA-35, OA929A y OD-58T) y de medición de altura de las aeronaves (RHI), instaladas en la nueva sala de proceso de datos de los EVA, donde también se gestionaban las limitadas capacidades de guerra electrónica de los radares.

En esos años se inicia un modelo de mantenimiento basado en escalones que ha sido clave para garantizar la disponibilidad operativa del sistema hasta nuestros días. Se trata de la potenciación del hoy Centro Logístico de Transmisiones (CLO-TRA) como tercer escalón y el apoyo desde las citadas instalaciones de personal perteneciente a la entonces empresa Electrónica de Mando y Control (EMAC).

La creación del Ministerio de Defensa en 1977, con la fusión de los anteriores de Tierra, Armada y Aire en uno

solo, dio como resultado el establecimiento de una nueva estructura orgánica del Ejército del Aire (Real Decreto 1108/78, de fecha 3 de mayo). Dentro de esa nueva estructura, que afectaba a la organización de la Defensa Aérea, se establecía la constitución del Mando Aéreo de Combate (MACOM) que venía a sustituir al MDA.

El 23 de abril de 1980, se publicó la IG 10-11 en la que, entre otras disposiciones, se contemplaba la estructura orgánica del Ala de Alerta y Control, según la cual estaba formada por una Jefatura, una plana mayor, un

grupo de apoyo, un grupo de operaciones y los EVA números 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 y 10. Este último era el resultado de una de las medidas del Programa Combat Grande II para mejorar la cobertura radar y la capacidad de control de armas en el noroeste de España. Ubicado en NOYA (La Coruña), con indicativo Nécora, entró en funcionamiento operativo el 1 de diciembre de 1984.

En el periodo 1980-1985, el programa Combat Grande II se divide en dos subprogramas; uno de naturaleza militar, el programa SIMCA<sup>3</sup> (que absorbía las fases III y IV del Combat Grande) y el otro, de naturaleza civil, el programa SACTA (Sistema Automatizado de Control de Tránsito Aéreo), llevado a cabo por el Ministerio de Transportes.

El 29 de abril 1988 el Ejército del Aire se hace cargo de la dirección y gestión del proceso de integración y desarrollo de la participación española en el Programa ACCS (Air Command and Control System) de la OTAN, que evolucionaba de un sistema de defensa aérea a un sistema de mando y control, el cual iba a permitir también el planeamiento y con-

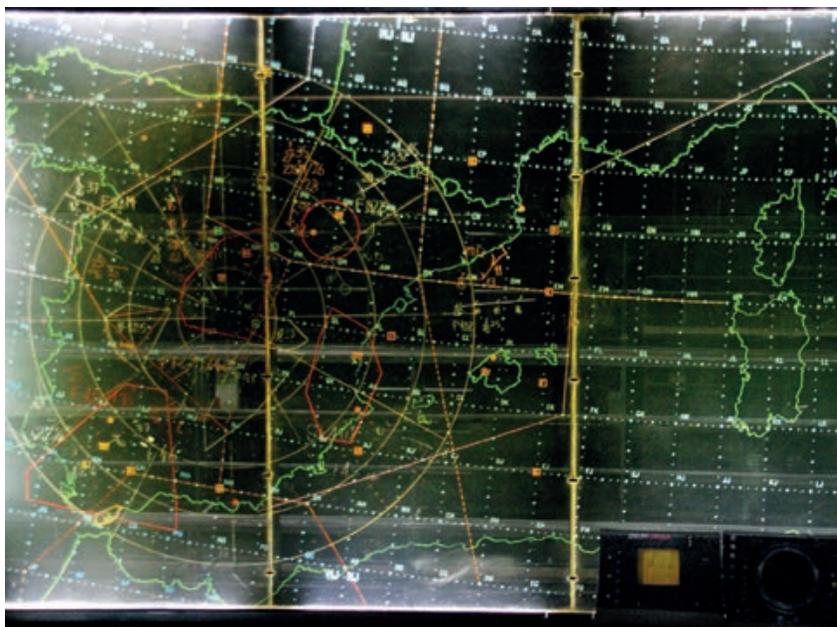


Imagen actual del plotter del EAC n.º 2. Sala histórica del EVA n.º 2 (Villatobas)



*Sala de Operaciones Sistema IARS. A partir de 2005 se juntaron las antiguas salas del COC y el SOC en la sala de operaciones que existe actualmente en el búnker*

ducción de las operaciones aéreas ofensivas, defensivas y de apoyo.

A nivel interno, el Ejército del Aire hace suyos los requisitos y nueva doctrina de empleo de la OTAN y en 1989 inicia un nuevo proceso de modernización de su sistema de defensa aérea, a través del Programa SIMCA, que buscaba mejoras en tres subsistemas: centros de mando y control, vigilancia y comunicaciones.

Por la OM 07/89, de 3 de febrero, se crea el Mando Operativo Aéreo (MOA) con la responsabilidad de

llevar a cabo las misiones operativas que le asigna el plan estratégico conjunto y, entre ellas, la defensa aérea del territorio y el control del espacio aéreo de soberanía nacional.

Por orden comunicada núm. 01/92-DOR, de fecha 10 de febrero de 1992, se crea el actual Grupo Central de Mando y Control del MOA, quedando derogada la orden comunicada de organización núm. 3060-F, de fecha 16 de diciembre de 1976, de creación del Ala de Alerta y Control, y heredando de su antecesor su personal, equipamien-

to e instalaciones. No obstante, con la nueva organización, los EVA y los Destacamentos CAMO (Circulación Aérea Militar Operativa), que hasta la fecha habían dependido orgánicamente del Ala de Alerta y Control, pasaron a depender orgánicamente de los mandos (MACEN, MAEST y MALEV) en cuya demarcación se ubicaban, si bien dependían funcionalmente del GRUCEMAC.

El 28 de abril de 1999 se crea la Jefatura del Sistema de Mando y Control (JSMC), con la responsabilidad que había tenido hasta entonces el GRUCEMAC de dirección, coordinación, evaluación operativa y técnica, así como del grado de adiestramiento y calificación operativa y técnica del personal destinado en las unidades del SMC. Todas las unidades del SMC ubicadas en la Península y Baleares, entre ellas el GRUCEMAC, pasaron a depender orgánicamente de esta jefatura.

También en 1999, la participación en los fondos de infraestructura de la OTAN permitió que aquellos proyectos que todavía no se habían iniciado con el programa SIMCA, pudiesen incluirse con financiación OTAN a través del paquete de capacidad del NATINADS (NATO Integrated Air Defence System), que estaba previsto para garantizar la transición al nuevo Sistema ACCS.

En paralelo, se produjo la aprobación por el Consejo Atlántico del primer paquete de capacidad ACCS, con una fase de validación para desarrollar un SW común para las entidades CAOC y ARS (Alemania, Francia, Bélgica e Italia) y una fase de replicación en diez naciones OTAN, entre las que se encontraba España con el proyecto de replicación ACCS en el ARS Torrejón.

#### **SISTEMA IARS (2002-...)**

El 24 de mayo de 2002 entró en servicio el IARS (Interim Air Control Center, RAP Production Center y Sensor Fusion Post) del Grupo Norte de Mando y Control (GRUNOMAC).





Ese mismo año, se elabora y aprueba el proyecto replicación del ARS de Zaragoza en Gando, por el que se actualiza también el Sistema de Defensa Aérea de Canarias a un sistema automático y se sustituyen todos los sistemas de comunicaciones. En diciembre de 2003 se recepciona el ARS de Gando y en enero de 2004 entra en servicio activo.

En el mes de julio de 2004, el GRUNOMAC se hace cargo plenamente de la Defensa Aérea del AOR (Area Of Responsibility) peninsular, a raíz de la obras de acondicionamiento en el GRUCEMAC.

El 12 de julio de 2004, como reza la placa conmemorativa que hay a la entrada del búnker del GRUCEMAC, «Se desactiva el Sistema SADA, que en sus diferentes versiones ha funcionado de manera ininterrumpida, constituyéndose en la herramienta fundamental para la vigilancia permanente de los cielos de España».

A lo largo de 2005 tuvo lugar la implantación y recepción del IARS del GRUCEMAC y el 22 de febrero de 2006 el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del aire Francisco José

García de la Vega, presidió el acto de inauguración del nuevo equipamiento.

El Sistema IARS ha sido una historia de éxito en todo este tiempo en los tres grupos. No obstante, el tiempo transcurrido desde su implantación y ciertos problemas de sostenimiento llevaron a iniciar diferentes programas de modernización.

En el caso del GRUCEMAC, su modernización estaba prevista a través de la participación de España en el proyecto de replicación ACCS en el ARS Torrejón. No obstante, los retrasos acumulados, la desconfianza de que este proyecto alcanzase una solución técnica adecuada y la progresiva obsolescencia del Sistema IARS, llevaron al abandono de España de este proyecto en diciembre de 2019.

Esta decisión determinó la necesidad de incorporar el GRUCEMAC (Pegaso) al programa de modernización nacional, inicialmente previsto para el GRUNOMAC (Polar) y GRUALERCON (Papayo), que se iniciará cuando haya finalizado la de estos dos últimos.

Para asegurar con plena garantía la operatividad del GRUCEMAC durante el tiempo que dure la modernización de los otros grupos, se han acometido ciertas actualizaciones críticas con créditos de sostenimiento del Ejército del Aire en el equipamiento del ADP<sup>4</sup>, de los sistemas de comunicaciones de voz (SCV) y de los sistemas auxiliares (climatización y continuidad energética) entre 2019 y 2021.



Sala de Operaciones ARS-Link 16. En el periodo 2019-2021 se llevaron actuaciones críticas de sostenimiento en las áreas de ADP, SCV y sistemas auxiliares



Asimismo, merece destacar la implementación del nuevo ADP ARS-Link16 en el GRUCEMAC en abril de 2020 que ha sido desarrollado por la Jefatura del Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial (JSVICA) con la colaboración estrecha del GRUCEMAC.

Finalmente, la modernización prevista de la unidad la dotará de un sistema tecnológicamente más avanzado y adaptado al nuevo escenario de amenazas que le permita continuar con la misión encomendada con el mismo grado de éxito que en el pasado.

## CONCLUSIONES

El GRUCEMAC es una unidad moderna que goza de una gran tradición y solera en el Ejército del Aire. A pesar de los diferentes nombres de la unidad y los cambios organizativos sufridos a lo largo del tiempo, ha mantenido los siguientes rasgos que le han caracterizado en todo momento:

- Permanente dependencia del mando aéreo que, con diferen-

tes denominaciones a lo largo del tiempo (Mando de la Defensa Aérea, Mando Aéreo de Combate, Mando Operativo Aéreo o Mando Operativo Aeroespacial), tiene la responsabilidad del control del espacio aéreo de soberanía nacional y, en su caso, de la defensa aérea del territorio.

- Decisiva contribución a la transformación y modernización del sistema de vigilancia y control aéreo, como unidad pionera de este.

- Elevado grado de compromiso, disponibilidad, espíritu de equipo, disciplina, amor al servicio, y permanente instrucción y actualización de todo su personal que ha sido fundamental para operar durante todos estos años un sistema exigente las 24 horas del día los 365 días del año y tecnológicamente complejo. ■

## NOTAS

<sup>1</sup>El nombre W-2 procede de la inicial de la palabra inglesa *warning* (alerta), tomada de la denominación estadounidense de los escuadrones de alerta y control, llamados ACWS (Aircraft Control and Warning Squadron). Los primeros asentamientos estaban bajo dependencia de la 65 División Aérea de la 16 Fuerza Aérea de los Estados Unidos. A cada uno de los escuadrones se le asoció una denominación del Ejército del Aire bajo la dependencia orgánica del MDA.

<sup>2</sup>Cada CRC tenía asignados igualmente a los escuadrones de caza de las Fuerzas Aéreas de los EE.UU. destacados o enclavados en las bases aéreas españolas de utilización conjunta, de acuerdo con lo establecido en los acuerdos hispano-norteamericanos.

<sup>3</sup>Sistema Integrado de Mando y Control Aéreo.

<sup>4</sup>Automatic Data Processing.

