



AEVYCA

## BOLETÍN VYCA ESPECIAL DE NOVIEMBRE 2020

### EDITORIAL DE NUESTRO PRESIDENTE



Estimados socios y camaradas, supongo que recordarán que hace algunos meses publicamos en uno de nuestros boletines, un artículo muy interesante sobre el Museo del Radar de la RAF con autoría del SM (R) Mario Ortiz, en esta oportunidad y a los efectos de mantener viva la llama del “contagio” hacia nuestro sitio histórico en el Museo Nacional de Aeronáutica y las Salas Históricas de las unidades VyCA, le solicité al mencionado suboficial una nueva colaboración rememorando su vieja publicación de hace unos años sobre el Museo del Radar de Douvres en la Normandía francesa. Si bien se trata del mismo sitio descrito entonces, con bastante ingenio y creatividad, el autor lo muestra esta vez desde otra perspectiva histórica agregándole un sutil toque comparativo con el museo del radar británico. Disfruten el recorrido histórico.

Una novedad apuntando a las innovaciones tecnológicas del ámbito aeroespacial y grata presencia de artículos íntimamente relacionados con nuestras especialidades, comenzará a partir de la fecha a llegar a ustedes en forma mensual. Como bien les comenté en varias oportunidades nuestra Asociación mantiene el lazo institucional con la Fuerza a través de la Secretaría General del EMGFAA, como parte de ese vínculo hemos comenzado a recibir en forma oficial desde dicho organismo, el Boletín mensual del Observatorio Aeroespacial producido por la Escuela Superior de Guerra Aérea que permite en forma sencilla a través de la descripción del contenido de artículos y notas periodísticas especializadas acceder a los links de los citados documentos. En el boletín del pasado mes de octubre que se adjunta, encontrarán tres temáticas de interés especial para nosotros, les recomiendo; sin menospreciar el resto del material; la lectura de los siguientes títulos:

LAS ARMAS DIRIGIDAS. EL FUTURO DE LA DEFENSA AEREA.

LOS DRONES SIGUEN PUJANDO COMO NUEVOS COMBATIENTES.

COORDINANDO EL TRÁFICO AÉREO DE DRONES.

Sin más, los saludo como siempre. Giro, Alta y Antena y Distancia!!

Brigadier VGM (R) Guillermo E. Saravia  
Presidente de la AEVYCA



AEVYCA

## **TRABAJO DE COMPARACIÓN ENTRE MUSEOS DEL REINO UNIDO Y FRANCIA**

Por el Suboficial Mayor (R) Mario Ernesto ORTIZ (Socio fundador de la AEVYCA N° 0005)

Mediante este tipo de documentos, la AEVYCA me ha brindado la oportunidad de compartir con ustedes mis experiencias en las recorridas de los museos de radar ubicados en Francia y en el Reino Unido, en esta ocasión me he propuesto realizar un ejercicio: la comparación entre ambos sitios.

De ningún modo es una comparación acerca de la calidad de la muestra o los contenidos, ya que obviamente no soy un experto en museos, pero me resulta interesante (como entusiasta aficionado a la especialidad) elaborar un análisis respecto de lo que representan cada uno de los lugares de emplazamiento de los museos y lo que se aprecia en ellos.

Concretamente, e iniciando la tarea propuesta, vamos a diferenciar la ubicación de cada sitio y su naturaleza.

### **MUSEO DE RADAR DE LA ROYAL AIR FORCE (RAF) EN EL REINO UNIDO:**

El museo se ubica en las instalaciones de una unidad de la RAF, se trata de la Estación de radar de defensa aérea “Remote Radar Head Neatishead ” o “RRH Neatishead”, operada por dicha fuerza.

Se encuentra aproximadamente a 11 kilómetros (6,8 millas) al noreste de Norwich en Norfolk, Inglaterra y orgánicamente pertenece al Gpo 1 De Combate Aéreo, a través de la Estación RAF Boulmer.

En este punto quiero detenerme para hacer dos aclaraciones:

- 1) Las “Estaciones RAF” serían el equivalente de nuestras “Bases Aéreas Militares”, en esta caso una Estación establecida durante la Segunda Guerra Mundial, como sitio técnico principal y atendiendo varios sitios remotos, incluso algunos sin personal.

Las unidades principales de la RAF se denominan “RAF *nombre del lugar de ubicación*”

- 2) La Estación RAF Boulmer en ubicada Northumberland es un componente crítico de la Fuerza de Gestión del Espacio de Batalla de la RAF y alberga el Sistema de Control y Vigilancia Aérea (ASACS).

El Centro de Control e Informes (CRC) de RAF Boulmer utiliza radares militares y civiles terrestres para monitorear, detectar e identificar todas las aeronaves en y alrededor del espacio aéreo del Reino Unido, las 24 horas al día, los 7 días a la



AEVYCA

semana, durante los 365 días al año, generando una imagen aérea reconocida (RAP). Su accionar se coordina con los aviones de alerta rápida Typhoons ubicados en RAF Lossiemouth y RAF Coningsby para, eventualmente, interceptar aviones no identificados.

RAF Boulmer también alberga la Escuela de Gestión de Batallas Aeroespaciales de la RAF (SABM), un centro mundial de excelencia en formación y educación de vanguardia en gestión del espacio de batalla para las Fuerzas Armadas del Reino Unido, la OTAN y otro personal militar extranjero.

### **UN POCO DE HISTORIA DE “RRH NEATISHEAD”:**

El sitio se conocía anteriormente como RAF Neatishead y su función principal era la de "Centro de control y notificación" (por las siglas CRC: "Control and Reporting Centre" ) para el sur del Reino Unido.

El equipamiento históricamente ubicado en la base incluía: GCI Tipo 7, radar de altura AN / FPS-6, radar "Green Garlic" Tipo 80, radar Tipo 84, radar Tipo 85 "Blue Yeoman" y un radar R15, entre otros

Entre sucesos curiosos en la historia de “RRH Neatishead” se pueden mencionar los hechos del 16 de febrero de 1966, cuando se produjo un incendio en el búnker, los equipos de bomberos de la Estación no lograron apagar el fuego, por lo que se llamó a los bomberos civiles. Tres bomberos civiles perdieron la vida y el fuego ardió durante nueve días antes de extinguirse por completo. La estación estuvo cerrada durante ocho años, reabriendo en 1974 después de una importante reconstrucción del complejo del búnker. La naturaleza operativa del trabajo realizado en Neatishead se transfirió al sitio previamente suspendido en RAF Bawdsey en 1966, con Bawdsey volviendo a un programa de cuidado y mantenimiento cuando Neatishead volvió a funcionar en 1974.

En noviembre de 1982, la Captain Group (jerarquía equivalente a la de Comodoro) Joan Hopkins tomó el mando de la estación, convirtiéndose en la primera mujer oficial de la RAF en tomar el mando de una estación operativa.

En abril de 2004 se tomó la decisión de reducir sustancialmente las actividades en RAF Neatishead, y para 2006, la base había sido degradada al estado de Remote Radar Head (RRH), pero el museo permanece abierto. El guardián de la puerta, un Phantom anteriormente basado en RAF Wattisham, fue cortado para desguace en 2005 a pesar del interés del Museo Radar.

En octubre de 2006, los medios locales informaron que se había encontrado un comprador para la sección ahora en desuso de la base. El predio de 25 1/2 acres fue anunciado nuevamente en enero de 2010, con un precio inicial de £ 4,000,000. En febrero de 2013, el sitio apareció en eBay con un precio de referencia de 2.500.000 £. El 1 de marzo de 2013,



AEVYCA

el sitio de noticias de la BBC informó de la venta de esa parte de los terrenos de la unidad (<https://www.bbc.com/news/uk-england-norfolk-21626514>).

En la actualidad, RRH Neatishead controla el sitio remoto de RRH Trimingham con su radar Lockheed TPS 77.

El lema de la estación es “ Caelum Tuemur “, que significa "Vigilamos el cielo". La insignia de la estación muestra la cabeza baja de un toro con cuernos; y se relaciona con los orígenes de la palabra "Neatishead", derivada del antiguo idioma anglosajón "Nethes Herda", que significa "la morada del cuidador del ganado".

#### CONCLUSIONES:

El Museo del Radar de la Defensa Aérea de la Royal Air Force es un museo en el sitio de la antigua base de control y radar de la Royal Air Force RAF Neatishead, cerca del pueblo de Horning en Norfolk, Inglaterra.

Las exposiciones del museo cubren la historia de la defensa aérea en el Reino Unido, en particular y con mucho detalle el desarrollo del radar desde la década de 1930 hasta el final de la Guerra Fría. El museo incluye una Sala de Operaciones completa de la era de la Guerra Fría desde la que se llevó a cabo la defensa aérea de Gran Bretaña durante varias décadas, así como muchos ejemplos de equipos de comunicaciones y radares originales, y una exhibición de un Puesto de informes nucleares del Royal Observer Corps. También hay una galería dedicada a la historia del cercano RAF Coltishall.

El Museo está compuesto en gran parte por voluntarios, muchos de los cuales sirvieron anteriormente en la RAF.

El Museo es una organización benéfica registrada.

Si bien, indudablemente, el sitio ha sido objetivo de los bombardeos de la “Batalla Aérea por Gran Bretaña”, ocurridos entre julio y septiembre de 1940, no encontré registros que indiquen que el sitio fuera alcanzado o dañado por esos eventos.

Este último punto es el que marcará la principal diferencia con el Museo de Radar de Douvres-la-Délivrande en el norte de Francia.

#### **MUSEO DE RADAR DE DOUVRES-LA-DÉLIVRANDE, FRANCIA:**

Este museo se encuentra en las instalaciones de una estación de radar de la segunda guerra mundial. Entendiendo por estación radar de ese entonces, una pequeña unidad militar de no más de 50 hombre. Hoy en día el predio es solamente el museo y no forma parte de ningún tipo de unidad militar.



AEVYCA

Se encuentra en las afueras de Douvres-la-Délivrande, Francia, saliendo en dirección suroeste de dicha localidad.

Douvres-la-Délivrande es una población y comuna francesa, situada en la región de Baja Normandía, departamento de Calvados, en el distrito de Caen, a unos 13 km de esa ciudad y 2 km de la costa marítima.

Cuando en junio de 1941, Hitler abandonó el plan para invadir la URSS, en su lugar, el énfasis pronto cambió a la idea de construir una enorme red de fortificaciones a lo largo de toda la costa de Europa occidental ocupadas por la Wehrmacht, desde el Cabo Norte en el norte de Noruega hasta la frontera española. Esto era conocido por la propaganda alemana con el nombre de "Atlantikwall" (Muro Atlántico) y estaba destinado a repeler cualquier invasión desde Gran Bretaña. La costa de Normandía se fue cubriendo gradualmente con todo tipo de trabajos de hormigón y trincheras, protegido por redes de alambre de púas, campos de minas y diversos obstáculos.

A finales de 1942, la Luftwaffe decidió instalar al oeste de Douvres lo que se convertiría en la mayor estación de radar de Calvados. Con el nombre en clave "Distelfink" (Jilguero), esta estación principal de tipo pesado (Gerätauchstellung) debía formar un eslabón en la cadena continua de la red de detección radar del Muro Atlántico alemán. En Normandía, incluyó especialmente las siguientes estaciones (Funkmes stellungen (Posiciones de radio)), desde Dieppe hasta Cap de la Hague: Prédefin, Dieppe, Bruneval-Cap d'Antifer, Carneville-Osteck y Jobourg (La Hague). La "Bauleitung" (Departamento de Obras) de la Organización Todt en Caen estuvo a cargo de la obra, que avanzó a un ritmo constante hasta su finalización en el otoño de 1943, a pesar de la falta de cooperación por parte de los trabajadores forzosos y los actos de sabotaje de infiltrados por el movimiento de Resistencia local.

Era un sitio bien elegido, en una meseta a unos 50 m (165 ') sobre el nivel del mar, cubierto de campos salpicados de grupos de árboles, bosques y setos, con una vista imponente sobre el mar. Se extendía sobre una superficie total de alrededor de diez hectáreas (25 acres). La base se dividió en un sector norte y uno sur. El sector norte más pequeño, más cercano al mar, albergaba la gran antena de radar de detección de largo alcance Siemens FuMG 402 Wassermann. Entre eso y el sector sur se extendía el camino rural de Douvres a Béný-sur-Mer. La carretera D83 Douvres-Basly pasaba por la parte sur del sector sur; cerca había dos radares de corto alcance Telefunken FuMG 65 Würzburg Riese y dos radares de alcance medio Telefunken FuMG 80 Freya. Las fortificaciones del perímetro norte y sur comprendían en conjunto más de treinta obras de hormigón con trincheras de enlace y rodeadas por una zanja antitanque, redes de alambre de púas y campos de minas antitanque y antipersonal.

De modo que la base de radar de Douvres era una verdadera fortaleza, con una gran cantidad de ametralladoras, cañones antitanques, cañones antiaéreos y de campo y morteros.

**EL DÍA D.**



AEVYCA

Durante las horas cruciales al comienzo de los aterrizajes aliados, la estación de radar de Douvres-la-Délivrande no estaba en condiciones de llevar a cabo su función de detección de corto o largo alcance. Esto se debió a que todo el sistema de localización electromagnética, radio y radionavegación de los alemanes desde Pas-de-Calais hasta Cap de la Hague había sido bloqueado por las fuerzas aéreas aliadas durante la noche del 5 al 6 de junio. También en las semanas previas al Día D, oleadas de cazabombarderos Hawker Typhoon de la 2da Fuerza Aérea Táctica de la RAF y bombarderos medianos de la 9na Fuerza Aérea de los EE. UU. Y el Comando de Bombarderos Británico habían destruido una gran cantidad de instalaciones con bombas y cohetes.

Otras dieciocho estaciones de radar se salvaron pero quedaron fuera de servicio.

La estación de radar de Douvres no obtuvo mejores resultados que sus estaciones compañeras en la detección del acercamiento de la gigantesca flota de invasión aliada. Al amanecer del Día D, los hombres de la guarnición pudieron ver cientos de barcos y botes de todo tipo que se extendían hacia el horizonte. En ese momento, la base de radar estaba en manos de la 8ª Compañía de 230 efectivos del Regimiento 53 de Luftnachrichten de la Luftwaffe, comandada por el teniente Igle. Durante horas estuvieron bajo un diluvio de hierro y fuego de los cañones navales y del aire. Este aterrador bombardeo terminó con el trabajo de destruir o dañar los cinco radares.

La gran antena Wassermann en particular se redujo a un montón de chatarra en el suelo. Sin embargo, como pronto descubrirían los invasores, estos tremendos golpes no consiguieron debilitar la moral de la guarnición.

Si bien las tropas aliadas alcanzaron el poblado de Douvres-la-Délivrande el 7 de junio, los combates para su recuperación total duraron hasta el 17 de junio.

La que había sido la estación de radar se redujo a un campo de ruinas, salpicado de cráteres de bombas, obras de hormigón colapsadas o dañadas, y un lío de trincheras caídas y alambre de púas enredados. Existen fotografías del campo de batalla tomadas por los vencedores el 17 de junio y los días siguientes que muestran que un radar Würzburg Riese había sobrevivido aunque aparentemente con una antena dañada, mientras que la antena del Wassermann yacía destrozada con la cabina en el suelo. En la pared de la derecha (como entras al CP Anton) había escrito algún gracioso "Bajo nueva Administración". Los soldados británicos recogieron todos los recuerdos que pudieron, mientras que los civiles locales recogieron del sitio y de las casamatas cualquier cosa que les fuera útil, empezando por los muebles.

Luego de la remoción de minas y de cualquier dispositivo explosivo que se hubiera desenterrado, fue el turno de los agricultores de recuperar gradualmente el área.

Se relleno la zanja antitanque, se quitó el alambre de púas y se rellenaron los cráteres de las bombas y los grandes proyectiles.

**EL SITIO COMO ES HOY**



AEVYCA

La apariencia general del sitio de la estación de radar se ha mantenido relativamente sin cambios desde 1944. Sigue siendo el mismo paisaje de prados en medio de matorrales e hileras de álamos y setos. Desde este terreno llano que se encuentra a unos cincuenta metros sobre el nivel del mar, hay una vista despejada del mar hacia Saint-Aubin-sur-Mer y Langrune a la derecha cuando se está de espaldas a la carretera D83. Por otro lado, muchas de las obras de hormigón han desaparecido.

Además, los visitantes solo tienen acceso a una parte del sitio: una parte del sector sur rodeada por alambradas, un área de alrededor de 3 hectáreas (7 acres) del total de 10 hectáreas de la base hasta el 6 de junio de 1944. El terreno está en terrenos privados, el sector norte no está abierto al público. En cualquier caso, es menos interesante que la parte sur, que alberga los fortines de hormigón más grandes y mejor conservados, así como el Würzburg Riese restaurado.

## **QUE FUE DEL WÜRZBURG?**

Al final de la guerra, en Alemania, los franceses recuperaron tres radares Würzburg Riese en varios estados de conservación. Dos de ellos fueron entregados en la primavera de 1945 como regalo al físico Yves Rocard por el Dr. RV Jones, un científico británico que estuvo profundamente involucrado en la investigación de radio y radar durante la guerra.

Yves Rocard, profesor de física en la Sorbona, había prestado un distinguido servicio en tiempos de guerra en la Resistencia, transmitiendo a los franceses libres y a los británicos información invaluable relacionada con los logros alemanes en el campo del radar.

También participó en el exitoso aterrizaje en Provenza en 1944 al ayudar a localizar desde Córcega los emplazamientos de radar de los alemanes en Provenza. El tercer Würzburg fue al observatorio de Burdeos, donde todavía se utiliza hasta el día de hoy.

En 1945, Yves Rocard, quien como oficial naval también pertenecía a la "sección T" de la marina francesa responsable de recuperar en Alemania, en nombre de Francia, equipo y documentación sobre los logros alemanes de vanguardia (en particular armas secretas), de científicos y técnicos alemanes. Los dos radares de Würzburg Riese fueron un hallazgo oportuno, ya que iban a permitir que Rocard en Francia estableciera el fundamentos para una nueva rama de la ciencia llamada radioastronomía. Cuando fue designado a fines de 1945 para dirigir el Laboratorio de Física de la Ecole Normale Supérieure, utilizó los dos radares alemanes como radiotelescopios, después de realizar algunas modificaciones (en particular, una montura ecuatorial).

Con la ayuda de dos jóvenes investigadores, Jean-Francois Denisse y Jean-Louis Steinberg, el profesor Rocard instaló sus dos Würzburg Riesen modificados en un terreno perteneciente a un centro de investigación de la Marina en Marcoussis (en Essonne, cerca de Montlhéry). Con sus colegas, llevó a cabo investigaciones sobre los fenómenos que perturban la propagación de ondas en la atmósfera superior, mientras trabajaba también en sistemas de guía de misiles. Con estos Würzburg Riesen manipulados, Francia pudo ponerse al día un poco después de quedar muy por detrás de los países de habla inglesa en radioastronomía durante la posguerra.



AEVYCA

Este pequeño equipo siguió el camino trazado por los británicos, australianos y estadounidenses al investigar las misteriosas emisiones de radio del sol y luego la débil radiación generada por las galaxias.

En 1957, los dos Würzburg Riesen se trasladaron a Nancay (en Loiret, cerca de Orleans) donde se acababa de instalar un gran observatorio de radioastronomía.

Se colocaron en una nueva plataforma de acero montada sobre rieles, lo que permitió mover el radiotelescopio improvisado en una línea paralela al eje de la tierra.

Equipados con un nuevo receptor con una longitud de onda de 21 cm (8,5 " ), se utilizaron para interferometría de forma experimental a partir de 1959.

En 1991, el observatorio Nancay aceptó la transferencia de uno de sus Würzburg Riesen al nuevo Museo de Historia del Radar que el Caen Memorial planeaba abrir en Douvres-la-Délivrande. Pero para ello necesitaba ser revisado y restaurado a su estado original.

El metal de la antena y la cabina estaba muy corroído. El departamento de Restauración de los Musées de France y el Laboratoire d'Archéologie des Métaux de Nancy examinaron el problema y propusieron las soluciones adecuadas. Los brazos portadores de la antena móvil se habían perdido y fueron reemplazados por copias hechas según los planos obtenidos del ejército alemán. El trabajo de restauración fue realizado por la empresa MECAGENA. Desafortunadamente, la cabina de operaciones había sido despojada de sus instrumentos electrónicos utilizados para operar el radar, pero los visitantes tienen el beneficio de dos paneles de anuncios explicativos que contienen información escrita e ilustraciones. El de la pared de la izquierda ofrece información precisa y detallada sobre la historia y las especificaciones del Würzburg Riese. El panel de la derecha a medida que entra da cuenta del trabajo de restauración. El trabajo de volver a montar el radar en el sitio se completó en mayo de 1994.

Los radares Würzburg Riese también se han conservado en otras partes del mundo.

Los visitantes pueden ver uno en exhibición en el Royal Force Museum de Duxford (Inglaterra); otro en el Deutsches Museum (Museo de la Ciencia) de Munich; un tercero aún se encuentra en el terreno del observatorio de radioastronomía de Dwingeloo (Holanda), donde estuvo en servicio hasta los años ochenta. Ese mismo observatorio solía tener un segundo Würzburg Riese, el recuperado en 1991 por el Deutsches Museum de Múnich.

El punto culminante del museo Douvres, el Würzburg Riese, es testimonio del papel crucial desempeñado por la detección electromagnética durante la Segunda Guerra Mundial.

Aunque todavía estaba en su infancia cuando estalló la guerra, la ciencia vio algunos desarrollos espectaculares desde 1939 hasta 1945.

**EL BUNKER PRINCIPAL DEL MUSEO: CP L479 "Anton"**





AEVYCA

El bunker más grande de la base, CP L479 Anton era su verdadero centro neurálgico. Fue construido de manera impresionante: altura 8,40 m (27,7 ') en dos niveles, longitud de casi 25 m (27,5 yardas) en el lado más largo y 22,60 m (249 yardas) en el lado más corto; ancho 18,10 m (19,9 yds) en el lado más largo y 15,40 m ~ (16,9 yds) en el lado más corto; espesor del techo en hormigón extraduro: 2 m (6'7 ").

Enterrado profundamente en el suelo y parcialmente cubierto de tierra, este impresionante búnker está abierto al público. La entrada, a través de una rampa y unas escaleras protegidas por un muro de hormigón, fue defendida por una posición de ametralladora con una máscara de metal cuadrangular que aún hoy se puede ver con un agujero en el medio, en la abertura.

CP Anton era el "Unterstand für FuMG - Auswertung Jafü" (refugio de comando de combate) y estaba equipado con un potente aparato de transmisión para procesar los datos de los cinco radares de la estación. Con un enlace por radio y teléfono con los CPs del escuadrón de combate "II Jagfliegerkorps" (II Cuerpo de Cazas Aéreos), guió a los aviones alemanes hacia los aviones enemigos, ya sean aislados o en formación, hasta que fueran interceptados.

### **LA MESA DE PLOTEOS “SEEBURG”**

Hay unas veinte habitaciones en el refugio. La más grande de ellas es un pozo profundo, rodeado a mitad de camino por una galería con una barandilla que ahora ha desaparecido.

Este era el corazón del sistema. Estaba compuesto por dos mesas de ploteos de Seeburg.

La placa de vidrio esmerilado tenía un mapa de la región con una cuadrícula de atlas de la Luftwaffe.

Uno de ellos ha sido reconstruido. Funcionaba aproximadamente así : dos operadores, estaban conectados por radio-teléfono con los dos operadores de Würzburg Riese, cada uno sostenía una linterna eléctrica que proyectaba un haz de luz sobre una pantalla sobre sus cabezas. Un rayo de color azul simbolizaba la posición del avión intruso, un rayo rojo la del caza propio.

Estos puntos rojos y azules se movían alrededor de la pantalla cuando los adversarios se acercaban. Al mismo tiempo, otro operador unía los puntos con marcadores. De esta manera, el oficial de control de caza podría seguir todo el proceso de interceptación de principio a fin, dando información a los pilotos de caza alemanes todo el tiempo. Desafortunadamente, este método de interceptación resultó demasiado complicado y lento y ya se había abandonado meses antes de que llegaran los desembarcos aliados.

Para comprender un poco más el modo de operación del “CIC” alemán, indagué un poco más en internet y encontré este interesante link: <https://www.cdvandt.org/seeburg-tisch.htm> . Del cual extraigo esta cita: *El elaborado procedimiento de seeburg es el método alemán de convertir los datos precisos del rango de inclinación y el rumbo proporcionados por el equipo de radar en la posición y altura del mapa.*



AEVYCA

El CP L479 "ANTON" era un tipo estándar de puesto de mando del "Atlantic Wall", especialmente diseñado para gestionar las estaciones de radar y los centros de control de los cazas alemanes.

La L en el frente del número de tipo -aquí 479- indicaba un búnker del "Luftwaffe" y el nombre genérico ("Anton" para este tipo de PC en dos niveles).

Por otro lado, las fortificaciones de hormigón estandarizadas del ejército alemán tenían una letra R para "Regelbauten" - regulación o construcción estándar - antes de un número correspondiente a una función dada (refugio de personal, fábrica, almacén de municiones, batería, etc).

El principal inconveniente fue el uso de dos radares de Würzburg simultáneamente.

Interceptar se volvió mucho más sencillo cuando se instalaron los radares de abordo Liechtenstein en los cazas nocturnos alemanes. Sin embargo, una base de estación de radar como la de Douvres siguió siendo un enlace vital en la red de vigilancia de largo alcance y detección de mediano alcance.

La construcción de los búnkeres y otras obras que componen el Muro Atlántico, fue una tarea impresionante que movilizó a 291.000 personas y recursos industriales verdaderamente colosales en Francia en junio de 1944. Para acelerar y simplificar el trabajo, los ingenieros alemanes recurrieron, siempre que fue posible, a una estandarización considerable en todos los niveles.

Así existía todo un catálogo de obras de hormigón tipo estándar para el Muro Atlántico. Así que había otros CP L479 Antons más o menos exactamente como el de Douvres en otras estaciones de radar como en Bruneval-Cap d'Antifer, por ejemplo.

En el predio del museo se pueden apreciar dos bunkers más de uso para el personal militar, ya que muchos de los destacados en la estación radar, prácticamente vivían allí.

Dentro de los bunkers se recrean, entonces, el estilo de vida de un puesto de combate, además vitrinas, dioramas y carteles que detallan la historia del radar.

## **CONCLUSIONES:**

El 31 de mayo de 1994 fue inaugurado el Museo de Historia del Radar y la estación de radar en Douvres-la-Délivrande. Es uno de los museos más nuevos de Normandía, también es uno de los pocos en el mundo que se ocupa de este dispositivo de detección, que utiliza ondas electromagnéticas y jugó un papel tan importante tanto durante como después de la Segunda Guerra Mundial. Como característica adicional inusual, se utiliza el sitio y las instalaciones reales de una estación de radar alemana, una de las más grandes a lo largo del Muro Atlántico en Francia.



AEVYCA

Proyecto: “Consejo Regional de Baja Normandía”.

Arquitecto: Jacques Millet.

Escenografía: Com & Graph.

Disposición: Patrick Guillou.

Diseño: Memorial.

Producción: Consejo Regional de Baja Normandía,

Corporación Douvres-Ia-Delivrande, Memorial.

Gestión, marketing, comunicaciones: Memorial

Inauguración oficial el 31 de mayo de 1994 por René Garrec,

Presidente del Consejo Regional de Baja Normandía.

Cuenta con anfitriones trilingüe: (francés, alemán, inglés), una tienda de regalos con libros, videos, postales y varios objetos históricos.

### **SITIOS WEB DE LOS MUSEOS:**

<https://www.raf.mod.uk/>

<https://www.musee-radar.fr/>

### **FUENTES:**

[https://en.wikipedia.org/wiki/RAF\\_Neatishead](https://en.wikipedia.org/wiki/RAF_Neatishead)

[https://en.wikipedia.org/wiki/RAF\\_Air\\_Defence\\_Radar\\_Museum](https://en.wikipedia.org/wiki/RAF_Air_Defence_Radar_Museum)

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Royal\\_Air\\_Force\\_stations](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Royal_Air_Force_stations)

Radar Museum Douvres-la-Délivrande, Bernard CROCHET, Lemémorial de Caen

En Boletín de la Asociación VYCA de agosto 2018 lo de Normandía

En Boletín de la Asociación VYCA del 10 de julio de 2020 Uk

### **ADJUNTOS**

Adjuntos a este Boletín se agregaron los siguientes documentos:

- (1) “OBSERVATORIO AEROESPACIAL”, de octubre 2020, donde están entre otros los tres artículos recomendados por nuestro Presidente en su editorial.
- (2) “RADAR MUSEUM DOUVRES 1” (Folleto aportado por el SM (R) Mario ORTIZ)
- (3) “RADAR MUSEUM DOUVRES 2” (Folleto aportado por el SM (R) Mario ORTIZ)
- (4) “RADAR MUSEUM DOUVRES 3” (Folleto aportado por el SM (R) Mario ORTIZ)



AEVYCA

(5) “RADAR MUSEUM DOUVRES EN ESPAÑOL” (Traducción realizada del anterior folleto por el SM (R) Mario ORTIZ)

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Comodoro VGM (R) Oscar F. GONZALEZ  
Secretario de la AEVYCA