

CONTAMINACION ACUSTICA PRODUCIDA POR EL SOBREVUELO DE AERONAVES EN LA ZONA DE "EL TEMPLE"

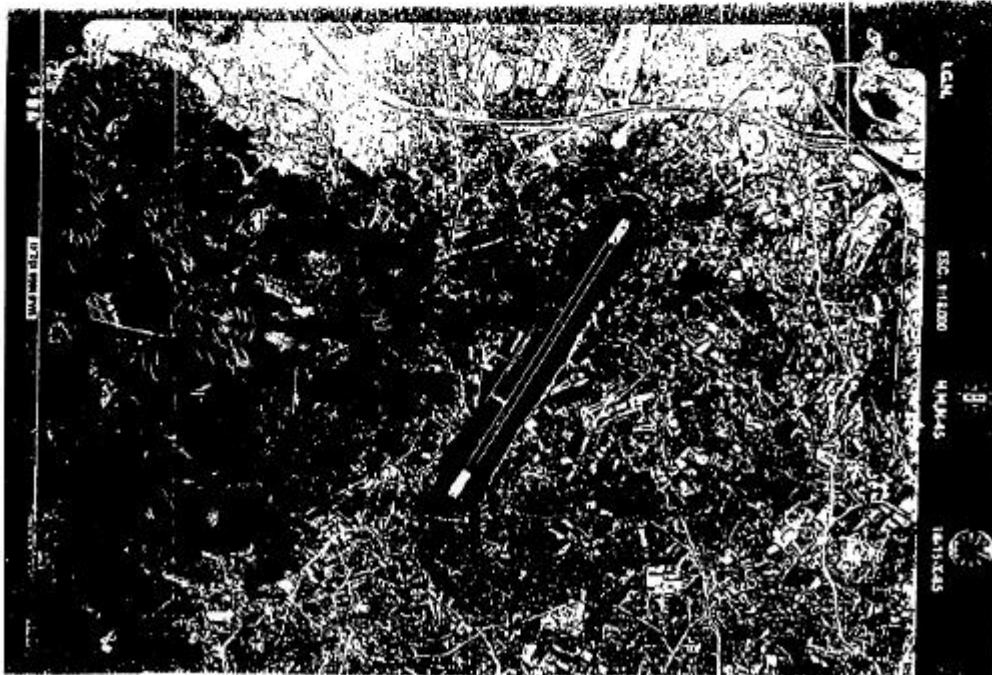
J.F. GARCIA REBULL; M.T. LORENZANA; A. TARRIO; R. ROMERAL; A. CUIÑAS.

Dpto. de Física; Esc. Univ. de Arquitectura Técnica; Campus de Elviña s/n; 15192- La Coruña.

1- INTRODUCCION

El funcionamiento de un aeropuerto trae consigo unos niveles de ruido muy elevados y molestos, sobre todo para las personas que viven o trabajan en zonas próximas y en las trayectorias de los vuelos.

El impacto sonoro del aeropuerto de Alvedro producido sobre el núcleo poblacional de "El Temple" (Cambre), fue el objetivo de este trabajo, ya que cae dentro de dichas trayectorias, tanto el aterrizaje como el despegue. En la figura se observa la situación del aeropuerto.

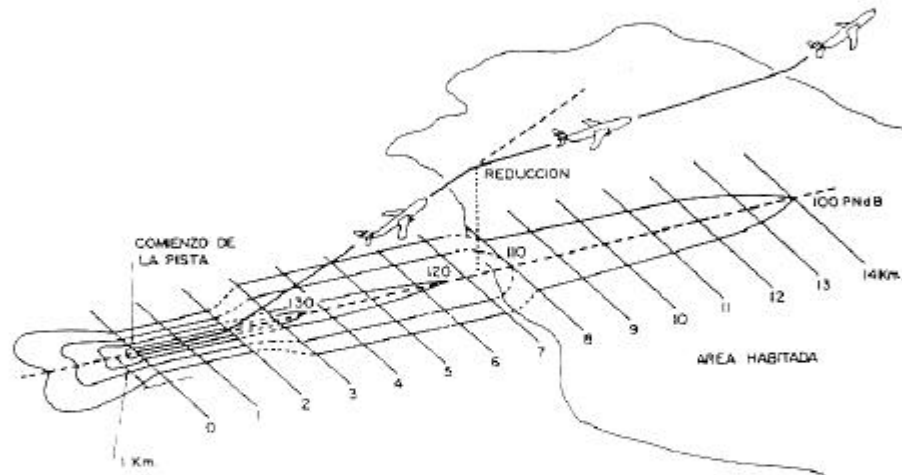


## 5- POSIBLES SOLUCIONES

1- Para reducir el ruido generado en el aterrizaje se puede utilizar una aproximación en dos segmentos, comenzando por un descenso con una inclinación de  $6^\circ$  hasta cerca de la pista para pasar entonces a una inclinación de  $3^\circ$ .

2- Construcción de una nueva pista debidamente orientada, inviable por su situación, con abandono de la existente cuya utilización implica el sobrevuelo de áreas altamente pobladas, como se ha empleado en algunos aeropuertos.

3- Utilizar procedimientos de reducción de potencia antes de sobrevolar la zona afectada en su despegue, ya que la zona de "El Temple" está a una distancia media conveniente y efectiva de la pista.



4- En lo que respecta a la fuente emisora, el aeropuerto puede conceder incentivos en las tasas de uso del aeropuerto a las líneas que utilicen flotas menos ruidosas.

5- Medidas correctoras en las edificaciones mejorando las condiciones de aislamiento acústico.

## 2- PARTE TEORICA

Para el análisis del ruido de las aeronaves en las proximidades de los aeropuertos se han definido distintos índices de exposición, entendiéndolos éstos como una evaluación media del nivel de ruido existente en un punto como consecuencia de las distintas operaciones que se producen en un período determinado de tiempo.

En la definición de estos índices interviene:

- 1- La categoría acústica de las aeronaves.
- 2- El número y tipo de operaciones.
- 3- El período del día en que se producen.
- 4- La distancia entre la aeronave y el observador.

Las aeronaves utilizadas en el aeropuerto de Alvedro, de tercera categoría, son DC-7 y sólo está provisto de una pista.

## 3- PARTE EXPERIMENTAL

Hemos determinado el nivel sonoro continuo equivalente,  $Leq$ , y el índice de ruido y número de operaciones, N.N.I., por sobrevuelo en las maniobras de aterrizaje y despegue, a lo largo de todo el día.

La zona a estudiar está a 1000 m medido horizontalmente desde el exterior del aeropuerto y la altura del avión al observador, situado en la terraza de un edificio de cuatro plantas, es de 200 m aproximadamente.

En sucesivos días, con cielos despejados, hemos obtenido un  $Leq$  que oscila entre 82.0 hasta 95.3 dB (A) en las maniobras de aterrizaje y 88.6 hasta 109.5 dB (A) para el despegue.

El N.N.I. para el aterrizaje es de 30.3 y 33.5 para el despegue.

## 4- ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Normalmente una operación de despegue viene caracterizada por la utilización de una potencia máxima en la primera parte de la operación, con una pendiente muy pronunciada, para pasar posteriormente a una potencia de ascenso con una pendiente más moderada y caracterizados por la generación de distintos niveles de ruido.

Los perfiles de descenso son mucho más sencillos; la aproximación con 3<sup>o</sup> ILS de inclinación hasta el punto de contacto con la pista.

Estudios de impacto ambiental realizados en Gran Bretaña sobre usos del suelo reflejan que un N.N.I. entre 30 y 50 provocan molestias intolerables durante el día.

## BIBLIOGRAFIA

- "On Estimating Noisiness of aircraft sounds". Young y Petterson (1969).
- "Empirical Comparisons of Calculation Procedures for Estimating Annoyance of Aircraft Flown" Littel y Maury(1969).
- "Planning as a tool for Reduction of Airport Noise Svane Plovsing" Unzalu y Bañuelas.
- Conferencia Internacional del Ruido en grandes Ciudades. (1991) Acústica Aplicada.Migini Arau Puchades.Diputación de Barcelona (1982).
- "Noise standards Aircraft type Certification" V.S. Departament of Transporting.
- Planing And Design of Airports.Mac Graw-Hill Book. Company Inc. 2ª ed. (1975).