



# JORNADAS NACIONALES DE ACUSTICA

Zaragoza, Abril 1989

## PUBS Y DISCOTECAS EN EL MEDIO URBANO

Isidoro García del Pozo

Excmo. Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (Medio Ambiente)  
C/ Dato nº 11  
Vitoria-Gasteiz

Entre las numerosas fuentes sonoras que agreden a los ciudadanos destacan por su creciente difusión la diversidad de establecimientos públicos de diversión nocturna, como son las discotecas, pubs, salas de fiestas, etc. que se han constituido como un auténtico factor de contaminación acústica con características y personalidad propias.

Las características diferenciales de estos ruidos respecto de otros focos de ruido urbano como el tráfico o la industria tienden, en general, a agravar el problema.

Entre dichas características destacaría las siguientes:

- Fundamentalmente la afectación es de ruido interno, ante la cual el ciudadano no tiene posibilidad de protegerse personalmente -lo que no ocurre con el tráfico o la industria, que permiten una protección personal mediante dobles ventanas- situación que origina cierta sensación de dependencia.
- En el espectro del ruido transmitido dominan las bajas frecuencias, ya que el aislamiento acústico funciona peor en dichas bandas. Comoquiera que las mediciones se realizan en dB-A, se produce una atenuación en la valoración de la presión acústica real transmitida a las viviendas afectadas (téngase en cuenta por ejemplo que dicha atenuación es de 19 dB en la banda de 100 Hz).
- El número de personas afectadas es muy reducido (generalmente 2 ó 3 viviendas) lo que crea una sensación de soledad ante lo que suele convertirse en una larga y difícil reclamación de sus derechos. En los casos de ruido industrial o de tráfico, suele ser toda una vecindad o barriada los que luchan y presionan para conseguir mejoras del clima acústico.
- Existe un claro rechazo por parte del ciudadano a la hora de admitir bajo su vivienda este tipo de actividad (rechazo que se observa claramente en el periodo de información a los colindantes, dentro del proceso de tramitación administrativa de la Licencia de Instalación de la Actividad) Este rechazo tiene su origen en dos suposiciones que generalmente se confirman con la instalación de la actividad, como =

son:

- Pérdida en la tasación de la vivienda dentro del mercado inmobiliario.
- Temor a posibles molestias por ruidos transmitidos a la vivienda una vez comience a funcionar la Actividad.
- \* En general la resolución de los problemas supone la inversión de cantidades de dudosa amortización por la envergadura económica de la Actividad, que con frecuencia está sujeta a caprichosas demandas sociales.

Una vez constatada la creciente demanda de solución a sus problemas, planteada por numerosos ciudadanos afectados por el funcionamiento de estas actividades, los poderes públicos deben -cuando menos- reflexionar sobre los factores que han conducido a esta situación y determinar si es necesario o no modificar, tanto la dinámica de concesión de licencias, como el posterior control de la disciplina urbanística que afecte a estos establecimientos durante su funcionamiento.

Antes de entrar a valorar las circunstancias que han determinado la proliferación de esta problemática vamos a definir los tres niveles acústicos que regulan la dimensión del conflicto.

Nivel de Emisión.- Es la presión acústica existente en el interior de la Actividad. Generalmente se mide frente a los altavoces (A 2 m. aproximadamente) y en FAST. Es de señalar que en este aspecto cada técnico elabora su propio sistema de medición, ya que es general la ausencia en la reglamentación vigente, del procedimiento de medida de niveles de emisión de las distintas fuentes sonoras.

Nivel de Aislamiento Acústico a Ruido Aéreo.- Es la pérdida de energía acústica que sufre el Nivel de Emisión de una Actividad al atravesar los diferentes límites de la misma (compartimentación vertical y horizontal). Como en el caso anterior, la reglamentación vigente "olvida" totalmente la regulación técnica de este importante parámetro acústico, tanto a la hora de marcar sus exigencias en función del tipo de Actividad, como para describir el procedimiento operativo para su determinación.

Nivel de Recepción.- Es la presión acústica existente en un determinado recinto, a consecuencia del funcionamiento de una Actividad situada en su entorno colindante. Con mayor o menor precisión y acierto, es éste el único parámetro que se viene regulando por la reglamentación.

Como es obvio, este parámetro depende de la conjunción de los dos anteriores (sin reglamentar) por lo que una primera conclusión a extraer es que, en la práctica, estas Actividades no están sujetas a control técnico-reglamentario.

Respecto al Nivel de Recepción considero conveniente realizar otra precisión. Su posibilidad de producir molestias más o menos graves, no depende solo de él mismo, sino de la personalidad del individuo o grupo que se ve sometido a su presencia. De este modo se observa a diario, que un mismo nivel de presión acústica induce respuestas de lo más dispares en las diferentes personas que lo soportan.

A juicio del que suscribe, los factores que han propiciado la proliferación de estos conflictos han sido los siguientes:

- Legislación inadecuada.— Desgraciadamente hay que empezar este apartado diciendo que la legislación existente en la actualidad sobre este tema es muy escasa, inconcreta y en ocasiones contradictoria dando la impresión como si por parte del Gobierno no hubiera interés por solucionar la problemática del Ruido Urbano.

Esta presunta falta de interés probablemente se debe a que el Ruido es un problema que raramente llama directamente a las puertas de la Administración Central ó a sus organismos de élite en materia Acústica. Los afectados generalmente acuden (por razones geográficas evidentemente) a los organismos más próximos y especialmente a los Ayuntamientos.

En muchos de los casos, estos Ayuntamientos, no están preparados para realizar un tratamiento integral contra el ruido y lo único que sirve es de muralla contra la que se estrellan las pretensiones y legítimas esperanzas de los afectados, que frustrados y hundidos moralmente por una interminable sucesión de apercebimientos, plazos, requerimientos, recursos, sanciones, etc, de dudosa eficacia, se sienten incapaces de continuar sus gestiones en organismos de mayor rango jurídico.

Por otro lado también sería injusto culpar de esta ineficacia a los funcionarios, pues en muchos casos éstos también se sienten desamparados e impotentes para solucionar estos problemas, dado que carecen de la instrumentación (reclamatoria, técnica y humana) necesaria para conseguirlo.

Prácticamente las normas que regulan el control técnico de las Actividades ubicadas en régimen de compatibilidad con el uso residencial han dimanado del viejo Reglamento de Actividades Molestas, donde el ruido era considerado como un elemento a combatir, pero sin definir una estrategia concreta para ello. Al amparo de este Reglamento han aparecido determinadas normativas municipales, que con más voluntad que acierto, han intentado poner coto a los desmanes acústicos. Está claro que la situación actual exige más imaginación y recursos técnicos para controlar la adecuación acústica de las Actividades (existentes y sobre todo las de nueva apertura).

Por no extenderme en este aspecto crítico de la Legislación existente en materia acústica, me remito a las ponencias desarrolladas por María Pilar Valer López ( Legislación Nacional sobre Medio Ambiente en materia de ruido) y D. Antonio Longas Lafuente (Las Ordenanzas Municipales de protección del Medio Ambiente contra ruidos y vibraciones) en el Congreso Nacional " El Ruido como Agente contaminante" celebrado en Zaragoza en Abril de 1.987.

- Partida insuficiente en el capítulo de aislamiento acústico de la actividad.— En general, las partidas presupuestarias destinadas al capítulo del aislamiento acústico son totalmente insuficientes. Suelen rondar el 5% del presupuesto de ejecución material, cuando la necesidad real se sitúa en torno al 20%. La diferencia es significativa. Son varias las razones que han motivado este desfase, destacando las siguientes:

- Falta de una legislación que regule específicamente los requisitos acústicos del establecimiento, así como el proceso

técnico de control de dichos requisitos, previamente a la concesión de Licencia de Apertura.

- Escasez de auténticos profesionales del aislamiento acústico, que induzcan a los promotores a orientar al capítulo acústico una mayor proporción de los medios económicos disponibles. Al fin y al cabo la estética siempre puede mejorarse después.
- Escasez de presupuesto para la instalación de la Actividad.- A veces con reducidos medios económicos se inician estas actividades (especialmente pubs) sin dotarlas de un mínimo acondicionamiento acústico, provocando situaciones que exigen soluciones drásticas. En estos casos suele utilizarse a los técnicos solamente para obtener los correspondientes permisos de obras, pero sin ejercer la dirección técnica de la misma, que se realiza en base a la propia experiencia o la de los gremios que intervienen.

Estas circunstancias provocan la escasez de auténticos profesionales de acústica, ya que sus presupuestos son muy altos en comparación con los que ofrece el "entendido" de turno.

Una vez ejecutada la obra, la inspección municipal -en ocasiones solo visual- no detecta el bajo nivel de aislamiento, o bien en caso de detectarlo le quedan dos alternativas: denegar la Licencia de Apertura o concederla con determinadas limitaciones (de horario y de volumen de música), optando, como mal menor, por esta última en la mayoría de las veces.

A juicio del que suscribe, la solución -ciertamente difícil- a esta problemática debe darse dentro de un amplio contexto, en el que se estudie de forma integral el problema del Ruido Urbano, estableciendo claramente las responsabilidades que corresponden a los diversos estamentos administrativos y los posicionamientos técnicos para cada una de las clásicas fuentes de Ruido Urbano. La pormenorización de actuaciones puede ser la siguiente:

- A nivel de Administración Central.- Reconocimiento inequívoco de los Ayuntamientos como entidad administrativa idónea (por su proximidad geográfica con los afectados y las competencias que tiene asignadas en materia de concesión de licencias de actividades) para el control del ruido urbano, asignándole este cometido como uno más de los atribuidos clásicamente (alumbrado público, abastecimiento de agua, cementerios, tráfico, etc) a los Ayuntamientos. A este fin de estructurará la dotación mínima (reglamentaria, equipamiento técnico y personal en función del número de habitantes) que debe existir en cada municipio, fijándose los costos de estas dotaciones para reintegrarlos a las arcas municipales.

También sería conveniente una norma marco, de carácter general, en la que se regulen requisitos básicos en el control acústico:

- Formación mínima exigida para realizar mediciones.
- Requisitos de calidad del equipo de medida.

- Parámetros a seleccionar en la medida.
- Normas de medición de ruido interno, externo, de emisión, de recepción, de aislamiento acústico, etc.
- Fijación de límites de ruido, con una tolerancia razonable, = a fin de ajustarlos posteriormente (en función de la casuística de cada municipio) por los Servicios Técnicos en la redacción de Ordenanzas que desarrollen estas Normas marco.
- A nivel de Administración Autonómica.- Colaborando a través de seminarios y cursos en la formación técnica del personal pro - puesto por las Corporaciones para realizar el control acústico del Ruido Urbano, designando las entidades competentes para su plir estas funciones -generalmente serán las Diputaciones- en= aquellos municipios en que por su pequeña extensión no esten = obligados a disponer del Servicio de Control del Ruido Urbano.

Asimismo, será función de los órganos correspondientes de la = Administración Autonómica la aprobación de las Ordenanzas que= desarrollen los distintos municipios, en cumplimiento de lo or= denado en la Norma Marco.

- A nivel de Administración Local.- Determinación del equipo téc= nico necesario, en cumplimiento de lo dispuesto en la Norma = Marco estatal. Una vez formado el equipo, su labor inmediata = será el desarrollo de la Ordenanza Municipal, que servirá de = pauta para regular la actuación municipal en orden a conseguir una doble finalidad:
  - Controlar la adecuada instalación de manantiales ruidosos su= jetos a licencia.
  - Controlar la disciplina urbanística que regule el funciona= miento de dichos manantiales (edificación, industria, acti= vidades y comportamientos, fundamentalmente).

Dentro de este programa nacional de lucha contra el ruido, los= funcionarios encargados de su desarrollo se sentirán fortalecidos y= con medios técnicos y reglamentarios suficientes para tener posibili= dades de éxito en esta difícil pugna, que tan pocas satisfacciones = produce y que acumulan sin embargo gran cantidad de rencores, incom= prensiones y sospechas de fraudes y connivencias hacia los -no siem= pre culpables- funcionarios municipales.

Dejando de lado, no por tener menos importancia sino por no ser objeto de este trabajo, otras fuentes de ruido urbano, vamos a mar = car unas pautas de conducta para controlar la conflictividad de es = tas actividades de diversión nocturna, como son los pubs, discotecas y análogos.

- Urbanísticamente.- Desde este punto de vista es aconsejable plan= tearse un serio debate, con participación de los colectivos ciu= dadanos interesados, sobre la conveniencia de prohibir la compa= tibilidad del uso residencial y de discotecas en el mismo edifi= cio. En caso de considerar posible la compatibilidad, es conve= niente cuestionarse la necesidad de materializar los ambiguos = "efectos aditivos" en normas limitadores que eviten la prolife=

ración de estos usos de diversión en reducidos espacios de la ciudad, a fin de que el reparto de estos locales en el espacio urbano sea lo más equilibrado posible. Por supuesto, entiendo que -cuando menos- es discutible la concentración de estos usos en espacios habilitados al efecto y que dispongan de una buena desconexión con el medio residencial urbano. Estas medidas preventivas van destinadas -lógicamente- a evitar futuras instalaciones, pero no resuelven para nada el problema de las existentes -que deberán tomar otros derroteros- excepto en situaciones graves donde se acuerde aplicar estas medidas urbanísticas a los locales ya existentes, que verán de este modo extinguidas sus licencias al causar baja el titular de la misma.

- Arquitectónicamente.- En este aspecto hay que hacer un gran esfuerzo imaginativo, tratando de materializar mediante medidas concretas, a ser posible recogidas en la Ordenanza, ese concepto tan reiterado en la teoría, pero tan desusado en la práctica, que es la Prevención Acústica. De este modo vamos a determinar una serie de medidas que conviene exigir y controlar tanto a nivel teórico (visado de documentación) como práctico (inspección final de obra). Distinguimos dos apartados: control del ruido externo e interno.

- Ruido externo.- Es conveniente exigir un vestíbulo de independencia en el acceso ordinario al establecimiento. Este vestíbulo tendrá una superficie entre el 3 y 5 % de la del local y estará flanqueado por dos puertas, diametralmente opuestas y con dispositivo de cierre automático. Como complemento a esta medida preventiva, se regulará el nivel máximo de emisión al exterior.

En los casos de problemas de ruido causados por el devenir de los usuarios de estos locales, especialmente en horas nocturnas la solución se presenta difícil. Las medidas sancionadoras se demuestran ineficaces, fundamentalmente por que el "vocero" de turno no tiene sensación de culpabilidad - obviamente por desconocimiento del perjuicio que está generando- por lo que tiende a increpar y discutir con el Agente Municipal cuando le reprime su conducta, exagerando posteriormente sus conductas ruidosas.

De este modo entiendo que la solución se basa en la información (campañas publicitarias) y en la formación básica (educación escolar) por lo que los resultados se recogerán a largo plazo. Entre tanto, las alternativas que pueden ofrecerse a las vecindades que sufren estas agresiones, pasan por la vía Compensatoria, a establecer en cada caso entre las autoridades municipales y los representantes de la comunidad afectada.

- Ruido interno.- Es este agresivo contaminante el que provoca las reacciones más violentas por parte de los ciudadanos afectados. En orden a su control la actuación municipal debe orientarse al aumento generalizado de los niveles de exigencia en el adecuamiento acústico de los locales. Conviene establecer, en función de la disparidad de usos, una clasificación previa que, a título de ejemplo, puede ser la siguiente:

Grupo I.- Bares, cafeterías, restaurantes, bodegas, hamburgueserías, cervecerías y afines.

Grupo II.- Pubs, clubs de alterne, whiskerías y afines.

Grupo III.- Discotecas, salas de fiestas, tablaos y afines.

En principio debe exigirse a todas las actividades señaladas un = tratamiento integral contra la transmisión del ruido. Este tratamiento exigirá la instalación de suelo flotante en la totalidad del local = (discutible en caso de suelo firme), doble pared lateral y techo acústico.

El diseño de estos elementos se adecuará según el uso del estable cimiento, de modo que se consiga un determinado nivel de aislamiento = acústico a ruido aéreo.

A juicio del que suscribe, estos aislamientos deben ser del orden de 60 dB-A para las actividades del Grupo I, de 70 dB-A para los del = Grupo II y de 80 para las del Grupo III. Por supuesto, debe establecerse el sistema de comprobación técnica de estos sistemas de aislamiento. A estos efectos puede utilizarse el método propuesto por la Norma = UNE-74040-IV. Tiene el inconveniente de la lentitud del procedimiento= (unas 2 horas) y lo elevado del costo del equipo de medida. Se obtienen resultados suficientemente precisos realizando la comproba ción mediante el método simple, descrito en la norma americana ASTM- = E597-77T. El método es muy rápido (unos 15 minutos) estando especial = mente indicado para el control en las actividades de los Grupos I y II (las más numerosas).

De una u otra forma lo importante es que exista un control técnico de la calidad de los acondicionamientos acústicos. Este control con figura una serie de ventajas entre las que destacaría las siguientes:

- Delimita las responsabilidades parciales de cada elemento del= grupo; promotor.- director de la obra-empresa instaladora acústica.
- Sirve de punto de referencia inequívoco para establecer los con tratos de la partida de aislamiento acústico, permitiendo una = comparación de los presupuestos realizados, sobre una base obje tiva.
- Garantizará la necesaria mejora en el adecuamiento acústico de los locales.
- Permitirá la proliferación de verdaderas empresas especializa das en tratamientos acústicos, ya que los pseudo-profesionales= difícilmente van a mantenerse mediando estos controles, si no = es a base de un profundo reciclaje técnico.

La exigencia del cumplimiento de estos requisitos estimo que debe ser la siguiente:

- \* Locales de nueva apertura.- El cumplimiento debe ser absoluto y controlado antes de la concesión de la Licencia de Apertura.

- \* Locales ya existentes.— En estos casos entiendo que la exigencia debe ser pormenorizada y basada en los correspondientes = informes técnicos. Generalmente el procedimiento de control = se iniciará a instancia de parte.

El primer paso consistirá en un control del Nivel de Recepción durante un tiempo suficientemente significativo (al menos una semana durante el horario nocturno) sin conocimiento del titular de la Actividad sobre el control realizado. Posteriormente se controlará (en caso de incumplimiento de los límites de ruido) el Nivel de Aislamiento Acústico. Del contraste de los dos datos analizados se desprenderá una de las dos posibilidades siguientes:

- El estado acústico del local es aceptable pero el uso abusivo de sus instalaciones (música, excesiva clientela o muy ruidosa, etc) es lo que determina la molestia. Esta situación inducirá una actuación municipal de tipo sancionador. Para que esta vía sancionadora surta efectos debe plantearse en la Ordenanza un procedimiento ágil, claro y dotado de mayor rigor sancionador que el actual (Vuelvo a remitirme en este aspecto al magnífico estudio elaborado por D. Antonio Longas, citado anteriormente).
- El estado acústico del local es deficiente.— En este caso = se exigirá la reforma en profundidad del local en un plazo que dependerá del nivel de la molestia, alcance de la reforma y posibilidades reales de amortización de la reforma por la envergadura económica de la Actividad. Cuando el plazo = fijado para la reforma sea especialmente largo (mayor de 6 meses) puede establecerse una reducción del horario de cierre, como medida de protección al afectado. No es descabido pensar en la posibilidad de establecer acuerdos municipales que regulen algún tipo de ayudas para realizar la obra de aislamiento acústico.

Por último solo me cabe —a modo de resumen— recalcar la necesidad de mejorar sustancialmente el acondicionamiento acústico de los locales destinados a estos usos, en evitación de medidas correctoras de adopción posterior que frecuentemente determinan situaciones drásticas tras largos periodos de enfrentamientos.

Anexo.— Sistemas de medición del aislamiento acústico a ruido = aéreo.

A.— Método tradicional.—

Equipamiento necesario.—

- Sonómetro de precisión dotado de un juego de filtros de = banda de tercio de octava.
- Fuentes de ruido rosa con potencia suficiente o bien un = generador de ruido rosa para incorporarlo al equipo instalado en el local.



Procedimiento de medida.-

- Determinación de los niveles de emisión en cada una de las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5.000 Hz.

El sonómetro se colocará a 2 m. de la fuente sonora o bien en el centro de la pista.

- Determinación de los niveles de ruido de fondo en el local receptor.
- Determinación de los niveles de recepción en cada una de las bandas de tercio de octava comprendidos entre 100 y 5.000 Hz, para idénticos niveles de emisión que los determinados en el punto primero.

El sonómetro se colocará a 1 m. de las paredes o bien en el centro del recinto.

- Determinación del tiempo de reverberación del local receptor, por medio de la relación.

$$A = \frac{0,163 V}{T}, \text{ siendo:}$$

A = área de absorción equivalente (m<sup>2</sup>)

V = volumen del recinto receptor (m<sup>3</sup>)

T = tiempo de reverberación del recinto receptor (s).

- Determinación del aislamiento acústico (R') en dB-A que ofrece la curva del aislamiento obtenido.

- Determinación de la corrección aplicable (C)

$$C = 10 \lg \frac{T}{T_0}, \text{ siendo}$$

C = Corrección aplicable al aislamiento (R') en dB-A.

T = Tiempo de reverberación del recinto receptor (s)

T<sub>0</sub> = Tiempo de reverberación de referencia (0,5 segundos)

- Determinación del aislamiento normalizado (R).-

Se realizará mediante la relación

$$R = R' + C$$

B.- Método simplificado.-

Este método se basa en la Norma ASTM E597-77T y el procedimiento operativo se detalla seguidamente.

Equipamiento necesario.-

- Sonómetro de precisión para medición en dB-A.
- Generador de los espectros de prueba definidos en la Norma: Dichos espectros se representan en la siguiente gráfica

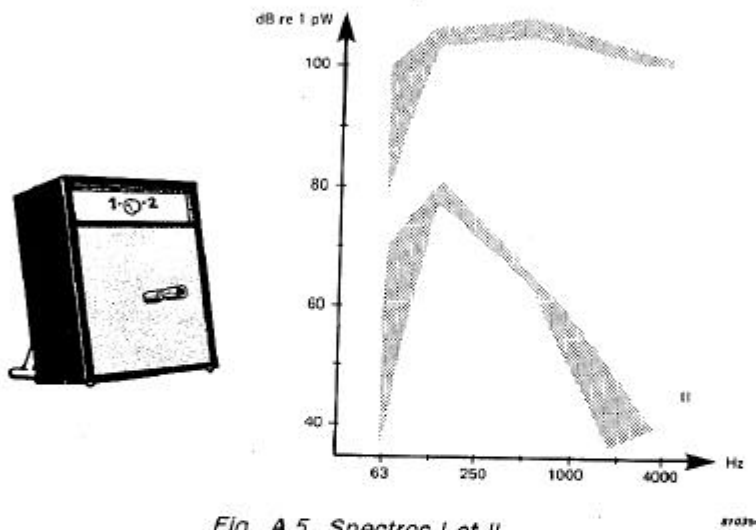


Fig. A.5. Spectres I et II.

- Sistema de amplificación y emisión de estos espectros = (Fuente sonora de prueba).

Procedimiento de medida.-

- Determinación de la constante de calibración de la fuente sonora.- Esta calibración se realizará instalando la fuente sonora en un recinto de prueba con un tiempo de reverberación (T) conocido.

La fuente se situará en una esquina del recinto y orientada hacia la esquina diametralmente opuesta, emitirá el espectro II a un volumen moderado.

La constante de calibración (B) viene dada por la expresión:

$$B = L'_1 - L'_2 - 10 \log \frac{A_c}{A_0}, \text{ siendo}$$

$L_1'$  .- Nivel (dB-A) de presión sonora de la posición de calibración, tomado en el dispositivo de calibración.

$L_2'$  .- Nivel (dB-A) de presión sonora en el centro del recinto.

$A_c$  .- Superficie de reverberación del recinto de prueba.

Viene dada por la relación:

$$A_c = \frac{0,163 V}{T}$$

$A_0$  .- 1 Sabin métrico.

- Determinación del nivel de emisión ( $L_e$ ).-

Se emitirá el espectro I en el recinto emisor y se determinará el nivel (en dB-A) de presión acústica en el centro del recinto ( $L_e$ ).

- Determinación del nivel de recepción ( $L_r$ ).- Se emitirá el espectro I en las mismas condiciones y se determinará el nivel (en dB-A) de presión acústica en el centro del recinto receptor ( $L_r$ ).

- Determinación de la influencia de la absorción sonora del recinto receptor.- Se trasladará la fuente sonora al recinto receptor y se emitirá el espectro II a un volumen moderado. En estas condiciones se determinará el nivel del campo próximo ( $L_1$ ) y del campo lejano ( $L_2$ ).

- Se determinará la superficie ( $S$ ) del suelo del recinto receptor.

- Una vez obtenidos los datos de campo expresados en los puntos anteriores, se determinará el aislamiento ( $R$ ) mediante la siguiente expresión:

$$R = L_e - L_r + 10 \log \frac{S}{A_r}, \text{ siendo}$$

$$A_r = \text{Antilog} \frac{L_1 - L_2 - B}{10}$$

Vitoria-Gasteiz a 5 de Abril de 1.989

