



3D-modelización acústica en recintos de gran capacidad. Estimación de parámetros acústicos.

Departamento de Física

Alumno: Ignacio Mateo Zozaya

Tutor: Ricardo San Martín Murugarren



1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 OBJETIVO.....	4
1.2. INTRODUCCIÓN TEÓRICA.....	4
1.2.1. <i>Campo sonoro en recintos</i>	4
1.2.2. <i>Materiales para acondicionamiento acústico</i>	6
1.2.3. <i>Parámetros característicos</i>	9
1.2.4. <i>Diseño acústico de salas</i>	11
1.2.5. <i>Leo Beranek: Concert and opera halls: how they Sound</i>	11
2 GUÍA PREVIA AL MODELADO EN SKETCH UP “SU”	13
2.1 INTRODUCCIÓN.....	13
2.2 GUÍA DE MODELADO DE UNA SALA	14
2.2.1 <i>Herramientas de SU</i>	14
2.3 PASOS PARA REALIZAR EL MODELADO	16
3 AUDITORIOS ANALIZADOS	31
3.1. PROTOCOLO DE ASIGNACIÓN DE MATERIALES:.....	32
3.1.1. <i>Introducción</i>	32
3.1.2. <i>Coefficientes equivalentes de absorción sonora</i>	34
3.1.3. <i>Absorción residual: Auditorios completos sin butacas</i>	34
3.1.4. <i>Absorción de las butacas: Auditorios con butacas ya instaladas</i>	36
3.1.5. <i>Absorción de audiencia y orquesta</i>	37
3.1.6. <i>Coefficientes de absorción para materiales arquitectónicos comunes: Valores históricos</i>	38
3.2. ELECCIÓN DE LOS COEFICIENTES DE DIFUSIÓN	39
3.3. AUDITORIOS SIMULADOS	40
3.3.1. <i>Situación de los auditorios simulados</i>	40
3.3.2 <i>Centro de las artes escénicas y de la música – Salamanca (CAEM)</i>	42
3.3.3 <i>Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia</i>	43
3.3.4 <i>Palacio de Congresos Expo Aragón – Zaragoza</i>	44
3.3.5 <i>Sala A – San Lorenzo del Escorial</i>	45
3.3.6 <i>Sala Capitol – Madrid</i>	46
3.3.7 <i>Sala Mayor – Salamanca</i>	47
3.3.8 <i>Sala Principal, Auditorio Ciudad de León – León</i>	48
3.3.9 <i>Teatre Victòria – Barcelona</i>	49
3.3.10 <i>Teatro Apolo – Barcelona</i>	50
3.3.11 <i>Teatro Auditorio – Roquetas de Mar</i>	51
3.3.12 <i>Teatro Avenida – Santo Domingo de la Calzada</i>	52
3.3.13 <i>Teatro de la Zarzuela – Madrid</i>	53
3.3.14 <i>Teatro Gayarre – Pamplona</i>	54
3.3.15 <i>Teatro Gran Vía – Madrid</i>	55
3.3.16 <i>Teatro Miguel de Cervantes – Málaga</i>	56
3.3.17 <i>Teatro Nuevo Apolo – Madrid</i>	57
3.3.18 <i>Teatro Olympia – Valencia</i>	58
3.3.19 <i>Teatro Principal – Alicante</i>	59
3.3.20 <i>Teatro Principal – Requena</i>	60
3.3.21 <i>Teatro Principal – Zaragoza</i>	61
3.3.22 <i>Teatro Principal – Antzokia</i>	62
3.3.23 <i>Teatro Romea – Murcia</i>	63
3.3.24 <i>Teatro Villamarta – Jerez de la Frontera</i>	64



3.4. SIMULACIONES	65
3.4.1. <i>Quick Estimate</i>	65
3.4.2. <i>Global Estimate</i>	66
3.4.3. <i>Cálculo de la respuesta en receptor central</i>	66
3.4.4 <i>Cálculo de la respuesta en mallas</i>	66
4 ANÁLISIS DE DATOS.....	67
4.1 HERRAMIENTA PARA BUSCAR DATOS.....	67
4.2 COMPARACIÓN ENTRE TIPOS DE SIMULACIÓN Y OCUPACIÓN.....	69
4.2.1 <i>En todos los recintos</i>	69
4.2.2 <i>Teatros</i>	72
4.2.3 <i>Auditorios</i>	73
4.3 GRÁFICAS DE INTERÉS DE NUESTRA BBDD.	75
4.4 COMPARATIVA CON L.BERANEK.	79
4.5 ANÁLISIS DE MALLAS.....	81
4.5.1 <i>Herramienta para buscar datos</i>	82
4.5.2 <i>Análisis</i>	83
5. CONCLUSIONES	91
6. BIBLIOGRAFÍA.....	93
7. ANEXO	94



1 Introducción

1.1 Objetivo

Este Proyecto de Fin de Carrera, tiene como objetivo principal la digitalización en 3D y su posterior simulación acústica de los recintos escénicos españoles de mayor capacidad.

Una vez realizadas dichas simulaciones, se llevará a cabo un análisis de los valores mediante diferentes ejemplos, utilizando en alguno de ellos las interfaces creadas.

Con ayuda de la base de datos que Leo Beranek realizó en su libro “Concert and Opera Halls, How they Sound”, compararemos el estado actual de los recintos escénicos españoles con dichos recintos internacionales.

1.2. Introducción Teórica

1.2.1. Campo sonoro en recintos

El sonido irradiado por una fuente sonora en un recinto, llega al receptor de dos maneras diferentes; el sonido directo que llegaría como si estuviesen tanto fuente como receptor en campo abierto, y el sonido reflejado, asociado a las diferentes reflexiones que sufre la onda sonora cuando incide sobre diferentes superficies del recinto.

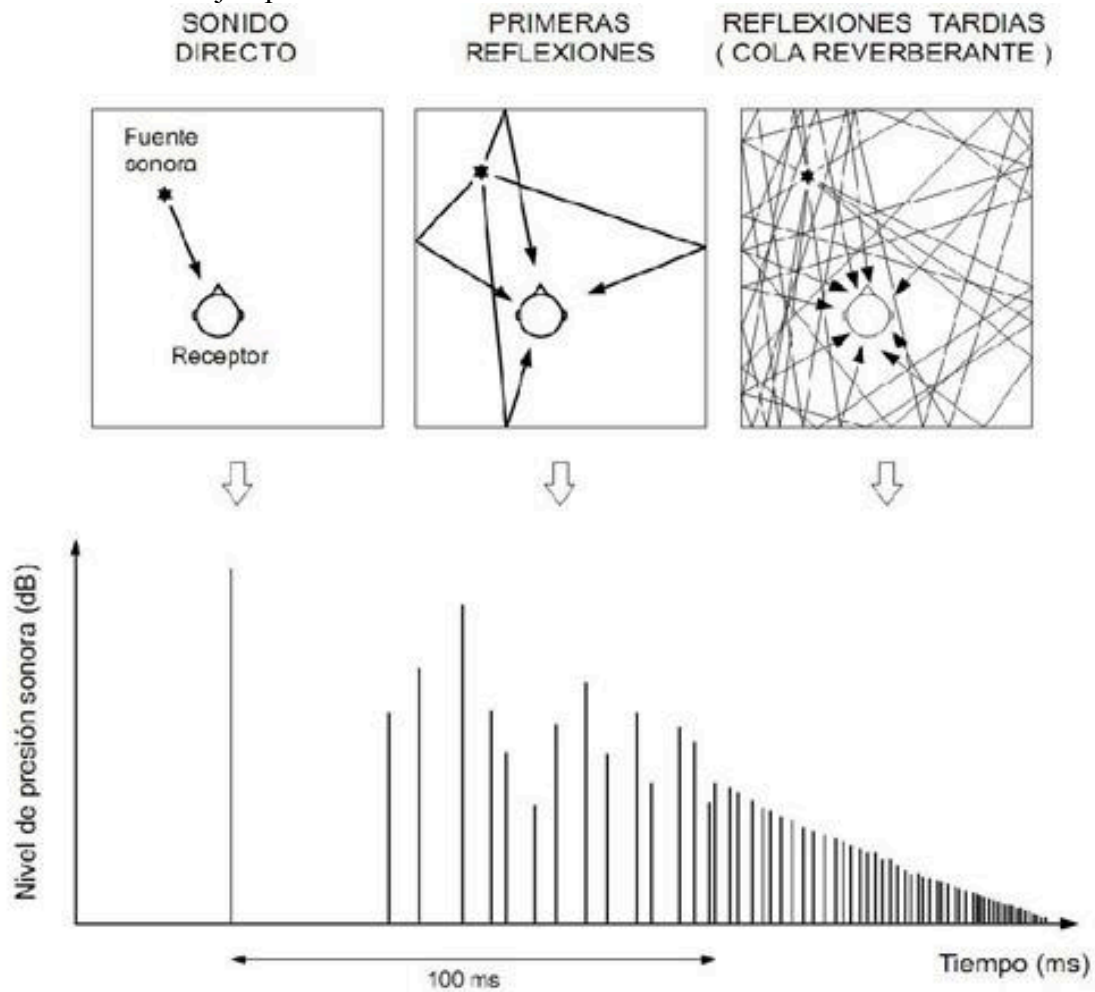
La energía correspondiente al sonido directo, depende exclusivamente de la distancia entre fuente y receptor, mientras que la energía asociada al sonido reflejado depende del recorrido realizado por cada rayo sonoro reflejado, y del grado de absorción acústica de los materiales utilizados como recubrimiento acústico. A más distancia, y mayor absorción de los materiales, menos es la energía sonora que se refleja.

El sonido reflejado, se puede dividir en 2 zonas de características diferentes. La primera de ellas, son aquellos sonidos que llegan inmediatamente después del sonido directo, llamadas primeras reflexiones. La segunda, son aquellas reflexiones más tardías, denominada cola reverberante.

Pese a que la llegada de reflexiones sea continua, y no tenga cambios bruscos, las primeras reflexiones llegan de forma más discretizada que las reflexiones pertenecientes a la cola reverberante. Esto es debido a que las primeras reflexiones son de orden “n” bajo. La orden se refiere al número de veces que el rayo sonoro haya incidido sobre una superficie antes de llegar al receptor. Normalmente, para primeras reflexiones $n \leq 3$.

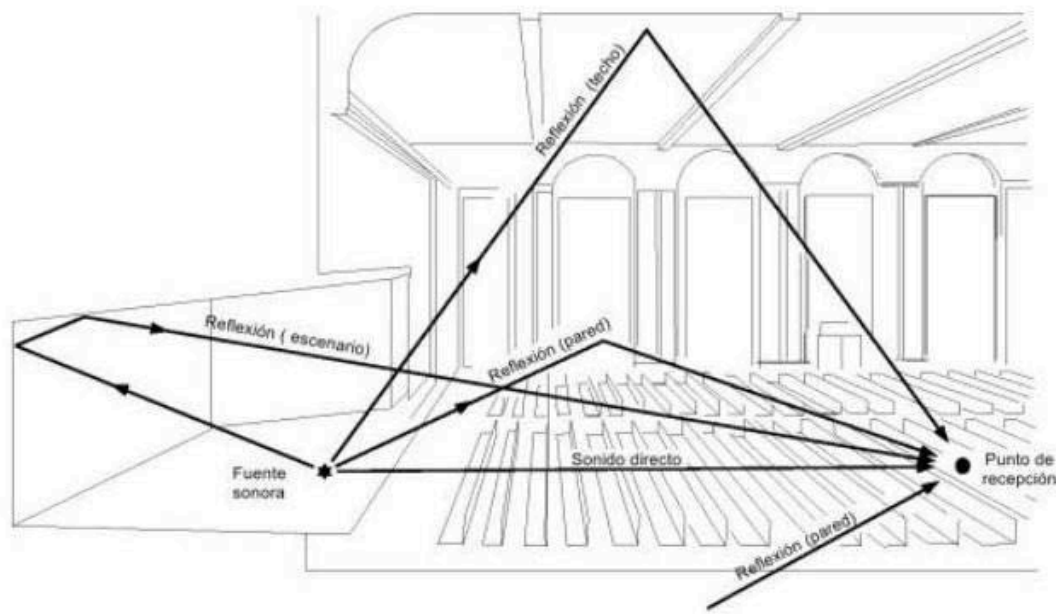
A la representación gráfica de este fenómeno se le denomina ecograma. Veamos a

continuación un ejemplo:



[Figura 1: Esquema de llegada de diversos rayos y ecograma]

Las primeras reflexiones representan un nivel energético mayor que las correspondientes a la cola reverberante, ya que son de orden más bajo. Además, por el hecho de depender directamente de las formas geométricas de la sala, son específicas de cada punto, y por tanto, determinan las características acústicas propias del mismo, justamente con el sonido directo.



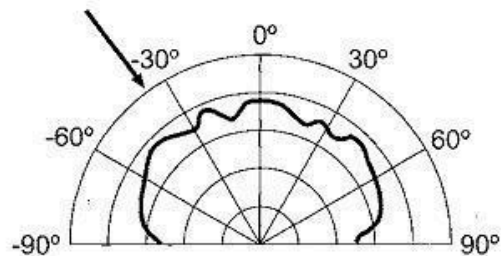
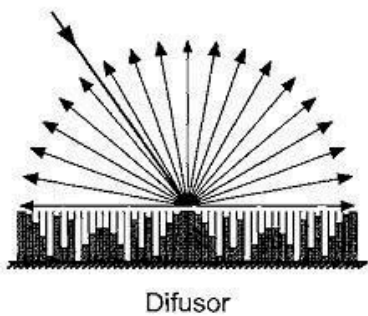
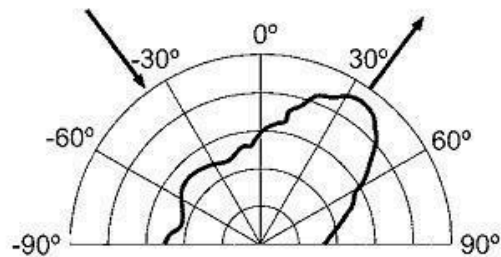
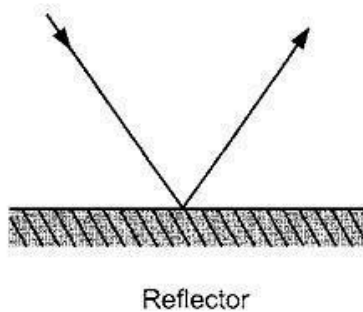
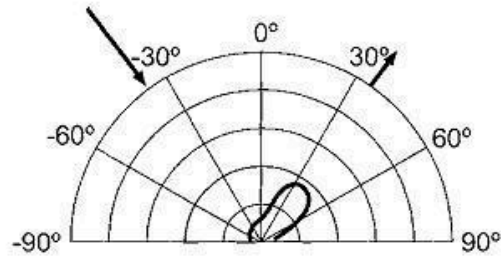
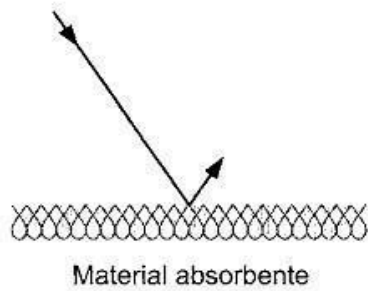
[Figura 2: Primeras reflexiones y sonido directo en un recinto]

1.2.2. Materiales para acondicionamiento acústico

Una vez fijado el volumen y la forma de un recinto, gran parte del acierto en la acústica radica en la elección de los materiales que se vayan a utilizar, para poder así conseguir unos tiempos de reverberación adecuados.

Además, en según qué tipo de recintos, es necesario potenciar la aparición de primeras reflexiones, o conseguir una buena difusión del sonido. Estos son los efectos que conseguiremos según qué tipo de materiales utilicemos, se ilustra igualmente en la segunda figura:

- Absorción del sonido: La energía reflejada es la mínima.
- Reflexión del sonido: La energía reflejada es mucho mayor y está concentrada alrededor de la dirección de reflexión especular.
- Difusión del sonido: La energía reflejada es elevada y está repartida de forma uniforme en todas las direcciones de reflexión.



[Figura 3: Tipo de materiales y diferentes efectos acústicos]

Absorción del sonido

Para la calidad acústica de un recinto, es determinante la reducción de la energía asociada a las ondas sonoras, tanto en su propagación a través del aire, como cuando inciden sobre las superficies límite.

Dicha reducción energética, viene dada generalmente por los siguientes elementos: El público y las sillas, los materiales absorbentes selectivos (resonadores),



superficies límite de la sala susceptibles de entrar en vibración (puertas, ventanas,...), el aire y los materiales rígidos no porosos utilizados en la construcción de las paredes y techos de los recintos (hormigón).

Las características de absorción de los materiales absorbentes y de los resonadores dependen no solo de sus propiedades físicas, sino también en gran parte de un sinfín de condicionantes y de detalles constructivos. Por ello, para realizar cualquier diseño resulta imprescindible disponer de los coeficientes de absorción α obtenidos mediante ensayos de laboratorio.

Reflexión del sonido

El diseño de elementos reflectores, posibilita la aparición de primeras reflexiones útiles en la zona del público. Dichos elementos están constituidos por materiales lisos, no porosos y totalmente rígidos capaces de reflejar la mayor parte de la energía sonora que incide sobre ellas.

No todas las salas precisan de elementos reflectores, pero si aquellas destinadas a la palabra (teatros y salas de conferencias), y a la música no amplificada (salas de conciertos sinfónicas).

Pero no todas las reflexiones son útiles, ya que dependiendo del uso que se le vaya a dar a la sala, dichas reflexiones deberán actuar en tiempos diferentes. En el caso de salas destinadas a la palabra, serán útiles todas aquellas reflexiones que lleguen al receptor dentro de los primeros 50ms desde la llegada del sonido directo. Para el caso de salas destinadas a música, se amplía hasta los 80ms.

El aumento de las primeras reflexiones, aumenta la sonoridad y la claridad musical. Si además esas reflexiones son laterales, se produce un incremento del grado de impresión espacial.

Difusión del sonido

La difusión del sonido en una sala se consigue mediante la colocación de elementos expresamente diseñados para dispersar, de forma uniforme y en múltiples direcciones, la energía sonora que incide sobre los mismos.

La existencia de difusión en salas de conciertos significa que la energía de campo reverberante llegara a los oídos de los espectadores por un igual desde todas las direcciones del espacio. Ello contribuirá a crear un sonido altamente envolvente y, por tanto, a aumentar el grado de impresión espacial existente. Cuanto mayor sea el grado de impresión espacial, mejor será la valoración subjetiva de la calidad acústica del recinto.

En ocasiones, la difusión es también utilizada para eliminar alguna de las anomalías que pueden aparecer tanto en recintos destinados a la palabra, como en salas de conciertos. Dichas anomalías pueden aparecer en forma de coloraciones,



desplazamiento de la fuente sonora, ecos, o focalizaciones del sonido.

Si bien cualquier superficie produce un cierto grado de difusión, la existencia de ornamentación, nichos, irregularidades y relieves en las superficies de una sala provoca un notable incremento de la difusión. Es el caso de salas de conciertos clásicas, repletas de molduras decorativas, estatuas, y techos artesonados.

1.2.3. Parámetros característicos

A continuación repasaremos los parámetros utilizados en el análisis de las salas.

Tiempo de reverberación (T)

El tiempo de reverberación T se define como el tiempo que transcurre desde que el foco emisor se detiene hasta que el nivel de presión sonora cae 60 dB. En general, el T depende de la frecuencia. La valoración subjetiva del T se denomina “reverberancia”, e indica el grado de reverberación percibido en la sala.

Tipo de Música	Tmid(S)
Sinfónica	1,8 - 2,0
Barroca y clásica	1,6 - 1,8
Cámara	1,3 - 1,7
Ópera	1,2 - 1,5

[Tabla 1: Tiempos T óptimos]

Early Decay Time (EDT)

El EDT se define como 6 veces el tiempo que transcurre desde que el foco emisor deja de radiar hasta que el nivel de presión sonora cae 10 dB. Al igual que el T, el EDT también varía en función de la frecuencia.

El EDT está más relacionado con la impresión subjetiva de viveza que el T, utilizado tradicionalmente. Esto significa que, en todos aquellos puntos de una sala con un EDT significativamente menor que el T, la sala resultará, desde el punto de vista subjetivo, más apagada de lo que se deduciría del valor de T.

Con objeto de garantizar una buena difusión del sonido en una sala ocupada, es preciso que el valor medio de los EDT correspondientes a las bandas de 500 Hz y 1KHz sea del mismo orden que TMid.



Sonoridad (G):

La sonoridad G se corresponde con el grado de amplificación producido por la sala. Depende de la distancia del oyente al escenario, de la energía asociada a las primeras reflexiones, de la superficie ocupada por el público y del nivel de campo reverberante.

Según Lehmann, la sonoridad G (“Strength Factor”) se define como la diferencia entre el nivel total de presión sonora L_p producido por una fuente omnidireccional en un determinado punto de una sala y el nivel de presión sonora producido por la misma fuente situada en campo libre y medido a una distancia de 10 m.

Ambos niveles se miden por bandas de frecuencias de octava (entre 125 Hz y 4 kHz) y aplicando la misma potencia a la fuente sonora. El nivel de referencia en cada banda de frecuencias es de 69 dB SPL.

Beranek recomienda que el valor de G para la sala vacía obtenido como promedio de los correspondientes a las bandas de octava centradas en 500 Hz y 1 kHz, esté situado entre 4 y 5,5 dB.

Claridad Musical (C_{80})

La claridad musical incide el grado de separación entre los diferentes sonidos individuales integrantes de una composición musical.

Según Cremer, el C_{80} se define como la relación entre la energía sonora que llega al oyente durante los primeros 80 ms desde la llegada del sonido directo y la que llega después de los primeros 80 ms, calculada en cada banda de frecuencias entre 125 Hz y 4 KHz. El C_{80} se expresa en escala logarítmica (dB):

$$C_{80} = \frac{\text{Energía hasta 80 ms}}{\text{Energía a partir de 80 ms}}$$

La elección del intervalo temporal de 80 ms se debe a que, cuando se trata de música, las reflexiones que llegan al oyente dentro de dicho intervalo son integradas por el oído junto con el sonido directo (primeras reflexiones), y por tanto, contribuyen a aumentar la claridad musical.

Beranek recomienda para la sala vacía que el valor medio de los C_{80} correspondientes a las bandas de 500 Hz, 1 KHz y 2 KHz (denominado “music average”) se sitúe preferentemente entre -4 y 0 dB. En todo caso, se deben evitar valores superiores a 1 dB.



Eficiencia Lateral (J_{LF})

Según A. H. Marshall, la eficiencia lateral J_{LF} (“Lateral energy Fraction”) se define como la relación entre la energía que llega lateralmente al oyente dentro de los primeros 80 ms desde la llegada del sonido directo (se excluye el sonido directo) y la energía recibida en todas las direcciones en dicho intervalo de tiempo.

$$J_{LF} = \frac{\text{Energía lateral hasta 80 ms(excluyendo sonido directo)}}{\text{Energía total hasta 80 ms}}$$

Habitualmente se utiliza el valor medio de los J_{LF} correspondientes a las bandas de frecuencias de octava comprendidas entre 125 Hz y 1 kHz. Se representa como J_{LFE4} .

$$J_{LFE4} = \frac{J_{LF}(125\text{ Hz}) + J_{LF}(250\text{ Hz}) + J_{LF}(500\text{ Hz}) + J_{LF}(1\text{ KHz})}{4}$$

El valor J_{LFE4} debe ser mayor a 0,19. Cuanto más elevado sea el valor de J_{LFE4} , mayor será el grado de espacialidad del sonido.

1.2.4. Diseño acústico de salas

El diseño de salas destinadas a la interpretación musical es, sin lugar a dudas, el más complejo desde el punto de vista acústico. No existen fórmulas magistrales cuya utilización permita garantizar, a priori, la calidad acústica de un recinto. Además, en su sentido estricto, cada tipo de música requiere un recinto con unas características acústicas específicas, y diferenciadas.

La dificultad se ve acrecentada por la falta de un lenguaje común y universal entre los diferentes colectivos involucrados: músicos, críticos musicales y consultores acústicos.

El margen de valores recomendados para cada parámetro no se ha establecido como fruto de profundos estudios matemáticos, sino que se ha fijado siguiendo un proceso totalmente empírico, analizando un numeroso conjunto de salas de conciertos de todo el mundo y en determinar los valores de sus parámetros acústicos más representativos.

1.2.5. Leo Beranek: Concert and opera halls: how they Sound

Publicado en 1996 por la Sociedad Americana de Acústica, este extenso libro escrito por Leo Beranek, presenta el análisis de los 76 auditorios más representativos de



todo el mundo. Además de hacer un análisis de todos ellos, reúne opiniones de músicos, acústicos y oyentes.

El tema central del libro trata sobre los 66 auditorios, y 10 salas de ópera que se complementan con fotos, planos, descripciones de los materiales... También se habla en el libro de cómo los tamaños y formas, los balcones, butacas y demás elementos tienen influencia en la acústica general de la sala.

Aparte del análisis que realiza, incluye una extensa base de datos con diferentes parámetros medidos en dichas salas, que nosotros utilizaremos para comparar con las salas simuladas.



2 Guía previa al modelado en Sketch Up “SU”

2.1 Introducción

-Coordenadas:

Colocar las coordenadas de manera que el eje X se sitúe hacia la audiencia, el eje Y se sitúe hacia la izquierda del escenario, y el eje Z se sitúe hacia la parte superior del escenario.

-Tamaños de superficies:

Un mayor detalle del auditorio, no significa una mejor modelación, y además aumenta el cálculo en ODEON. Se recomienda no usar superficies de tamaño menor que la longitud de onda de frecuencia media (1kHz), que son 0,34 metros. Se utilizarán entre 100 y 200 superficies diferentes.

-Superficies curvas:

Todas las superficies deben ser planas. Por tanto, las superficies curvas se realizaran mediante aproximaciones de secciones planas. Dependiendo del tipo de curva que tengamos, se realizara de diferente manera.

Para curvas convexas, que dispersen el sonido, será suficiente con colocar un plano a 45°, que actuará como reflector.

Para realizar curvas convexas, el material utilizado se deberá establecer como “fractional” en la lista de materiales ODEON. Las subdivisiones de los planos, deberían realizarse de entre 10° y 30°.

Una habitación cilíndrica por ejemplo o debería tener entre 12 y 36 planos diferentes, mientras que una columna que disperse la energía, no debería tener más de 8 superficies.

- Qué modelar:

A la hora de modelar la parte de la audiencia, no se modelará tal y como es en la realidad, sino que, sería definiendo el área de audiencia. A esta área, se le aplica un apropiado valor de absorción, y un alto porcentaje de dispersión de 0,7. Colocaremos los receptores a 1,2 metros sobre dicho área.



2.2 Guía de modelado de una sala

2.2.1 Herramientas de SU

Se van a explicar las herramientas fundamentales para poder crear modelados en 3D con Google Sketch Up. A continuación tenemos una imagen con las herramientas, se irán explicando de izquierda a derecha y de arriba a abajo.



- **Seleccionar:** Como es de suponer, esta herramienta selecciona aquello que pulsemos. Ya sea una línea, una cara, o arrastrando y creando un rectángulo, todo aquello que se encuentre dentro del mismo.

- **Línea:** Podríamos decir que se trata de la herramienta más esencial y básica del programa. Seleccionando un punto, y soltando el ratón en otro punto, creará una línea entre dichos puntos. Cuando cerremos un área dentro del mismo plano, creará una superficie.

- **Rectángulo:** Herramienta para crear rectángulos, desde el punto donde seleccionemos, hasta el punto donde le indiquemos.

- **Círculo:** Igual que la herramienta de “rectángulo”, pero para crear círculos.

- **Arco:** Mediante esta herramienta, podemos crear los arcos de teatros clásicos, o zonas que no sean rectilíneas. Para ello, debemos elegir los puntos donde comienza y termina el arco, y luego elegir la curvatura del mismo.

- **Crear componente:** Esta herramienta no la utilizaremos para crear nuestros modelados.

- **Borrar:** Típica herramienta de borrado. Haciendo clic sobre la línea que queramos borrar, esta desaparecerá (y con ella, cualquier superficie que forma parte de la línea). También podemos usar la tecla “supr” del teclado para esta función una vez seleccionado el objeto a borrar.

- **Medir:** Esta herramienta sirve para medir entre diferentes puntos de nuestro trabajo, y para escalar los objetos. En concreto en este proyecto la hemos utilizado para escalar los planos.

- **Pintar:** Herramienta para asignar colores o texturas a objetos, pero que nosotros no utilizaremos, ya que nuestro objetivo no es realizar auditorios vistosos, sino sencillos y lo más fieles a la realidad, pero sin necesidad de reparar en detalles gráficos.



- **Empujar/Tirar:** Mediante esta herramienta podremos extruir superficies de manera que podamos pasar de tener un objeto plano, a un objeto con volumen.
- **Mover/Copiar:** Con esta herramienta podemos mover los objetos seleccionados al lugar donde queramos, si al mover mantenemos pulsada la tecla “ctrl”, lo que hayamos seleccionado se copiará.
- **Rotar:** Para rotar los objetos en cualquier dirección que queramos.
- **Equidistancia:** Mediante esta herramienta podemos agrandar o empequeñecer superficies manteniendo su estructura original y sin modificarla. Actúa a modo de escalador.
- **Orbitar:** Para poder tener una visión desde cualquier ángulo de nuestro trabajo. Apenas utilizaremos esta herramienta seleccionándola directamente, ya que si apretamos el botón central del ratón (la rueda) obtendremos el mismo efecto.
- **Desplazar:** Para poder movernos, pero sin cambiar de perspectiva. Es decir solo para cambiar la vista hacia arriba, abajo, derecha o izquierda.
- **Zoom:** Como su nombre indica, para acercarnos o alejarnos de los objetos. Al igual que la herramienta orbitar, también podemos utilizar el zoom moviendo la rueda central del ratón.
- **Ver modelo centrado:** Para cuadrar todos los objetos en la pantalla. Útil cuando nos hemos dejado “olvidado” algún objeto o línea que no necesitamos en nuestro trabajo.
- **Los siguientes 8 botones** (Añadir localización, cambiar terreno, añadir nuevo edificio, texturas fotográficas, previsualizar modelo en google earth, obtener modelos, compartir modelos y compartir componente) no se han usado en este proyecto.
- **Capas:** El uso de capas es importante, sobre todo para separar lo que es nuestro trabajo de planos y demás cosas que nos puedan molestar posteriormente, y para dividir las partes de nuestra sala y así poder asignar más fácilmente materiales en el ODEON.
- **Botón de exportación para ODEON:** Utilizaremos este botón una vez guardado y terminado el trabajo, para poder seguir trabajando con el ODEON.
- **Vistas:** Nos permite visualizar las distintas vistas del modelo: isométrica, planta, frontal, derecha, trasera e izquierda.

2.2.2 Pasos para realizar el modelado

a) Base de datos “Mirem”

Actualmente, existe una base de datos de recintos escénicos y musicales de España (www.mirem.net), del cual nos serviremos para obtener los planos e imágenes (fichero .dxf) que usaremos para la elaboración de nuestras salas.

Para ello, debemos seguir unos sencillos pasos. Accedemos a la web y hacemos “click” sobre el botón que vemos en esta figura (acceso mirem).



N Accederemos a una nueva ventana con una serie de diferentes opciones, hacemos “click” sobre “acceso recintos escénicos”.



En la siguiente ventana, encontramos todos los recintos escénicos que contiene esta base de datos. Atendiendo a los requisitos de este proyecto, se excluyen únicamente las salas que se encuentran al aire libre y las no convencionales, y filtramos con un aforo superior a 1000 personas dejando fuera aquellas que superan las 1500. Una vez hemos seleccionado todas las salas, existe una función de filtro por nombre que será útil en el proceso de modelado, buscando únicamente la sala de interés.



Se ha utilizado la sala “Auditorio Ciudad de León” como recinto para la explicación de esta guía. Filtramos esta sala de la base de datos mediante el filtro anteriormente comentado.

Una vez del enlace de la, en la parte inferior encontramos información relacionada con el recinto. Solo dos de los botones serán útiles para la ejecución del modelado, “PL” y “FO”, los cuales se ilustran en la siguiente figura.

León,Sala Principal,Auditorio Ciudad de León Actualizar

Auditorio Ciudad de León - León

recinto

Tipo de recinto

cubierto

Relación público-escena

fija

Descripción

bifrontal

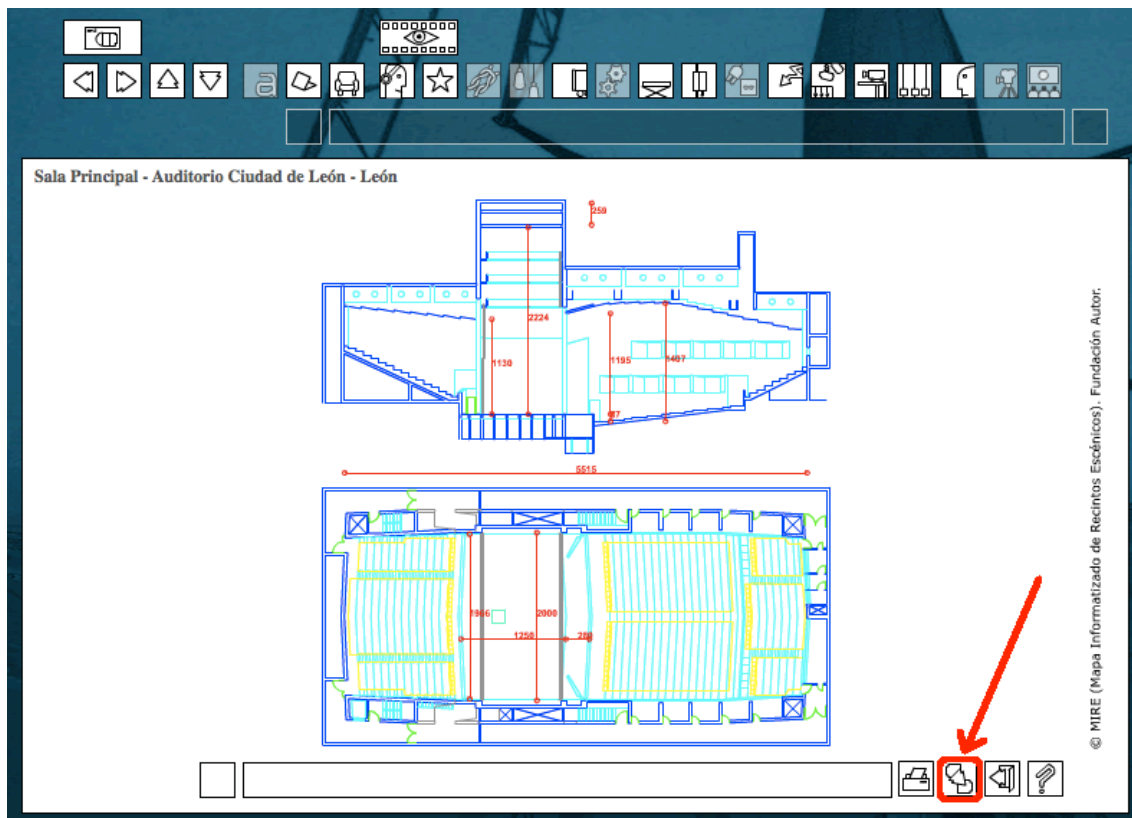
Comentarios

RE ED SA ES ET MV I AU EV **PL** FO

VA PP AA IM

miren

Con el botón “PL” accedemos a otra ventana en la que se disponen los planos necesarios para el modelado, y mediante “FO” accedemos a una foto de la sala y una foto del escenario, ambas serán útiles tanto para realizar dicho modelado como para determinar el tipo de materiales de cada superficie a la hora de simular mediante ODEON. Podemos ver el enlace al que accedemos mediante el botón de planos en la figura siguiente.



Para utilizar los planos en Google Sketch Up, descargamos el archivo .dxf. Pulsamos sobre el segundo de los botones inferiores, y elegiremos el directorio de descarga.

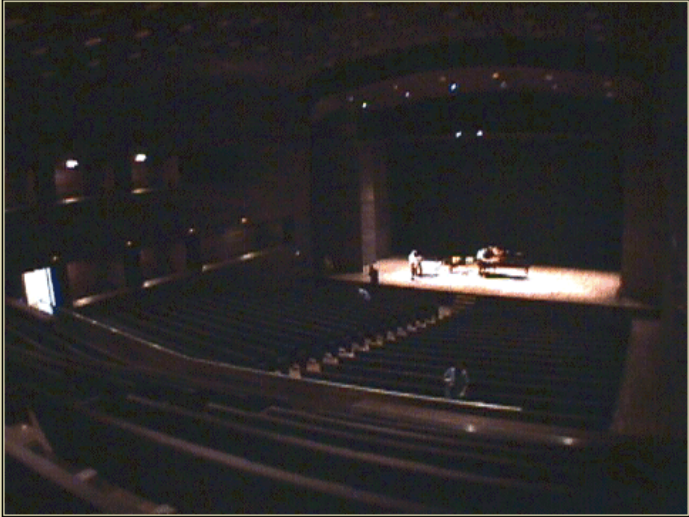
Por concluir con la explicación acerca de la base de datos, vamos a introducir las imágenes correspondientes con las fotos que van a ser utilizadas como ayuda en la simulación. En primer lugar, la foto con vistas al escenario, y posteriormente, con vistas a la sala.



León, Sala Principal, Auditorio Ciudad de León Actualizar

fotografias

escenario



958

FA **ES** SA

A red arrow points to the 'ES' button in the navigation bar.

RE ED SA ES ET MV I AU EV PL **FO**

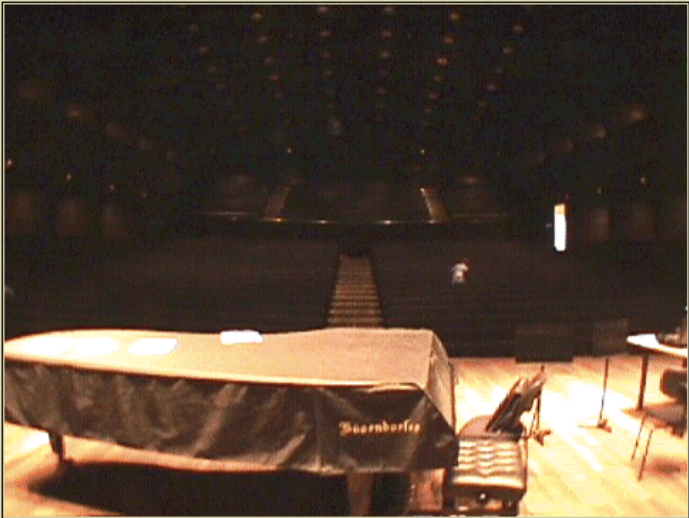
VA PP AA IM

mirem

León, Sala Principal, Auditorio Ciudad de León Actualizar

fotografias

sala



958

FA **ES** SA

A red arrow points to the 'SA' button in the navigation bar.

RE ED SA ES ET MV I AU EV PL **FO**

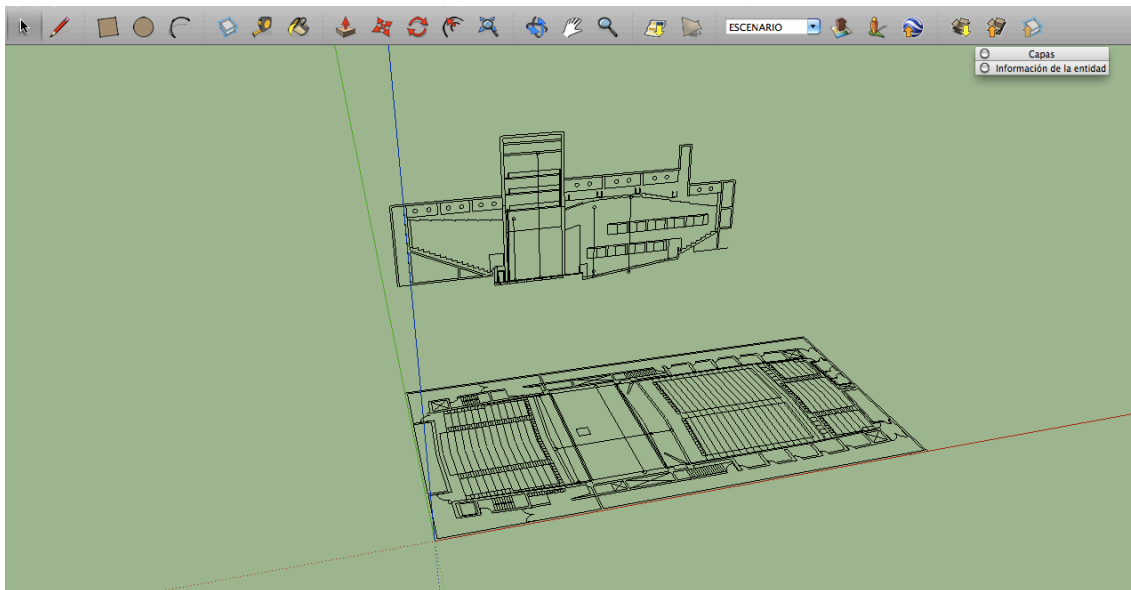
VA PP AA IM

mirem

b) Google Sketch Up “SU”

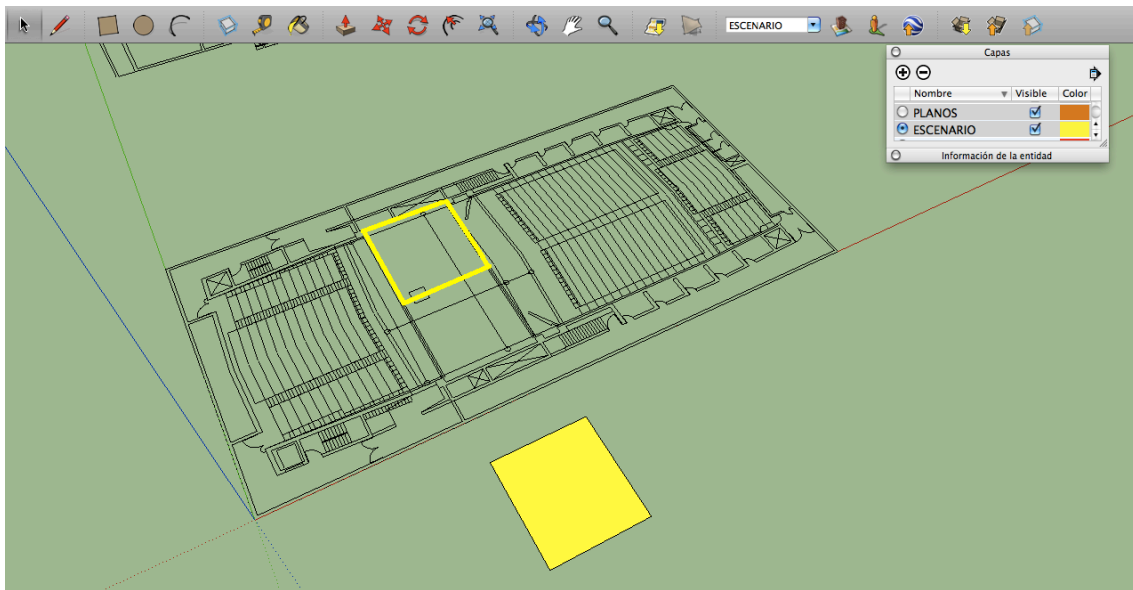
Descargado el fichero .dxf, lo importamos a Google Sketch Up. Abrimos Google Sketch Up, y accedemos a: Archivo/Importar donde seleccionaremos nuestro fichero .dxf. Los planos aparecerán en 2D sobre los ejes X e Y.

En primer lugar, creamos una nueva capa e introducimos los planos en ella. De esta manera, nos resultará más cómodo moverlos, y una vez finalizado el modelado, eliminarlos. Colocaremos cada plano en el eje que le corresponde mediante la herramienta “girar”.

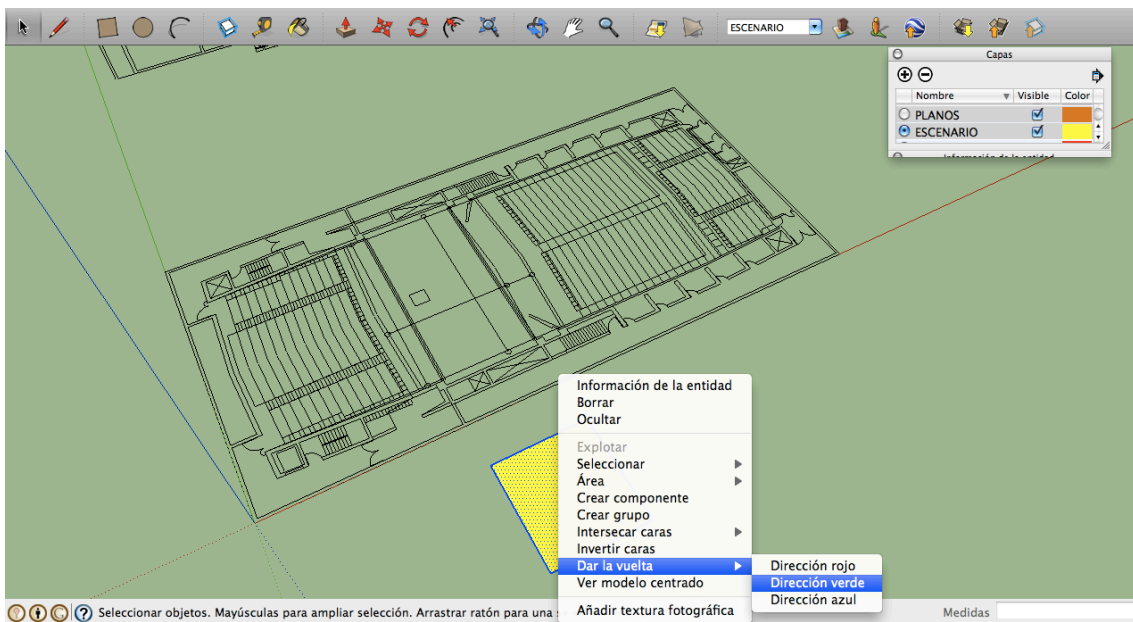


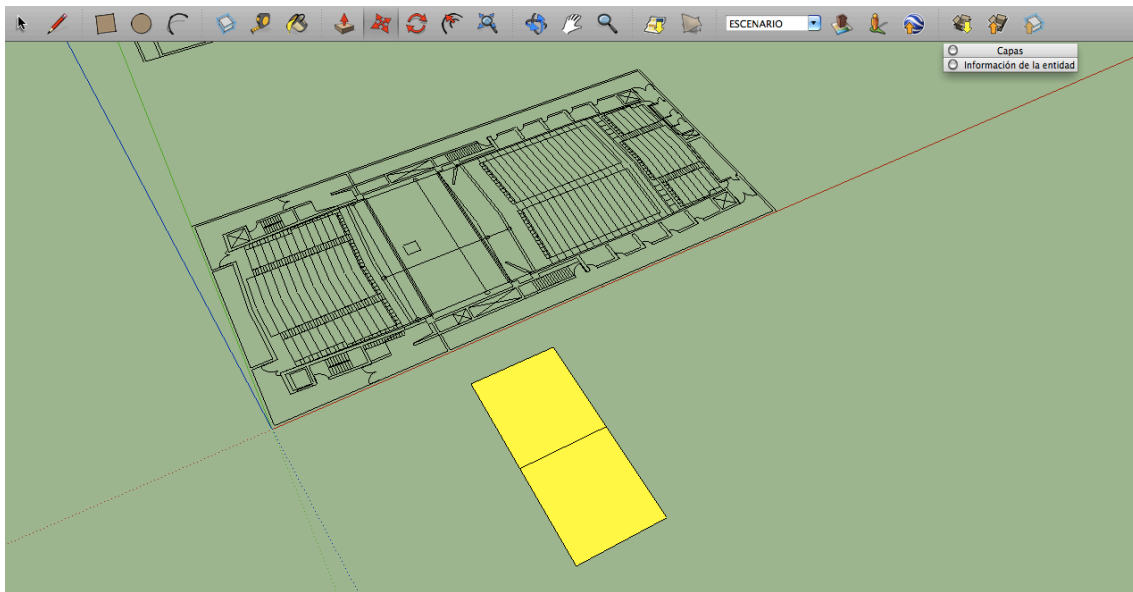
Una vez que tenemos los planos colocados, es hora de comenzar con el modelado. Es recomendable seguir siempre unas pautas o un orden a la hora de realizar el modelado, ya que aunque no tengamos 2 auditorios iguales, todos tienen cosas en común.

Empezaremos por crear la superficie de la sala más sencilla, el escenario. Para ello crearemos una nueva capa “escenario” y cogiendo las medidas correspondientes de los planos, dibujaremos la mitad del escenario.

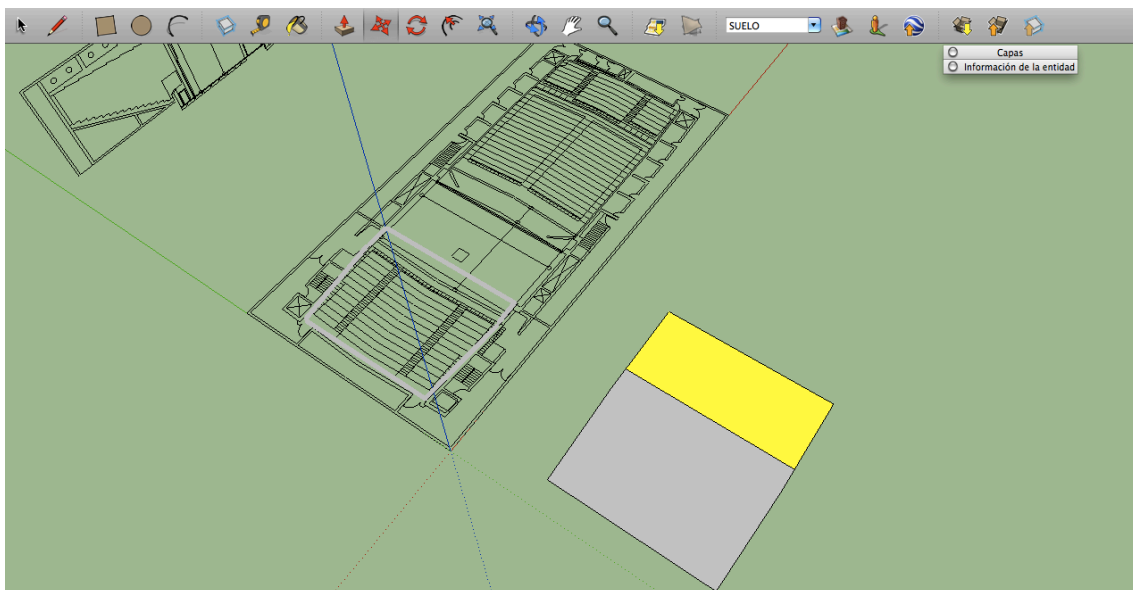


Terminada la mitad del escenario, mediante el comando “Dar la vuelta” y en “dirección verde” (“click” derecho del ratón sobre la superficie a tratar) conseguiremos la otra mitad del escenario, quedando la base de este completamente modelada. La siguiente imagen ilustra lo comentado en este párrafo.

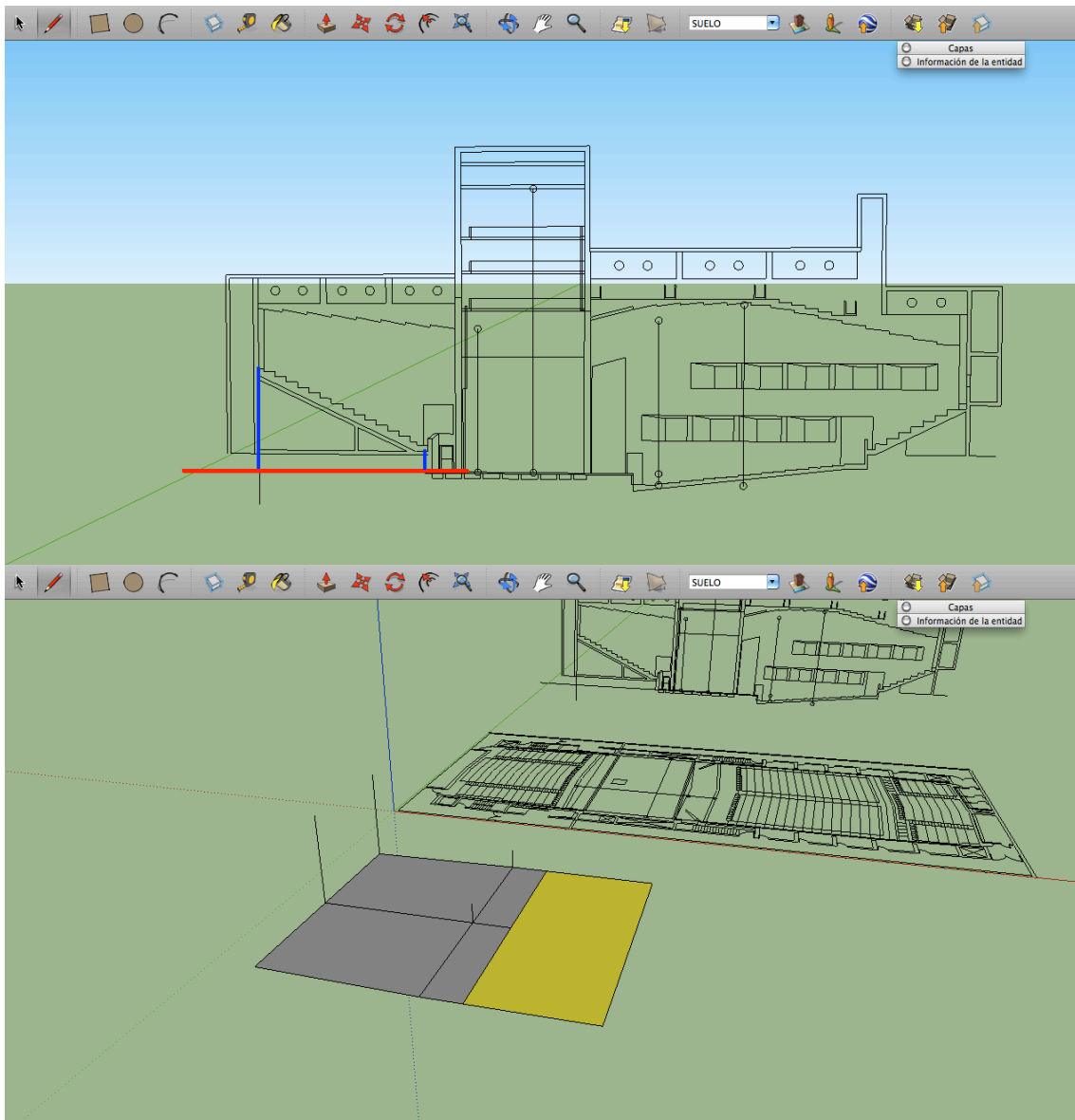




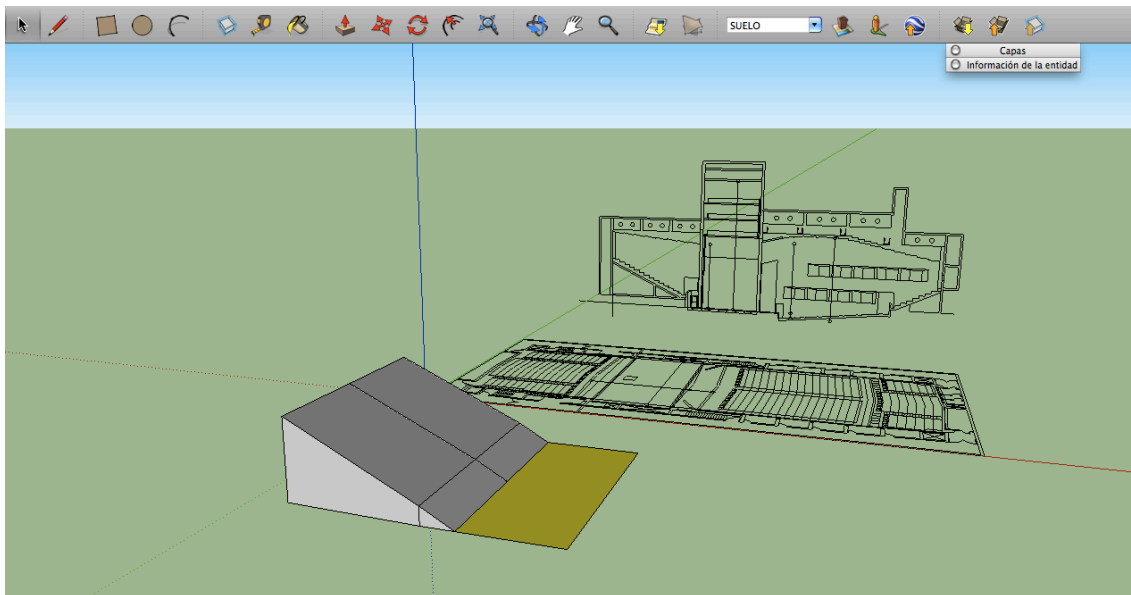
Ya hemos conseguido la base del escenario, seguiremos mediante el mismo procedimiento con la base del suelo. Como podemos observar en los planos, esta sala dispone de dos alas, nos centraremos en explicar cómo modelar únicamente una de ellas, ya que para realizar la otra no será mas que repetir el mismo procedimiento.



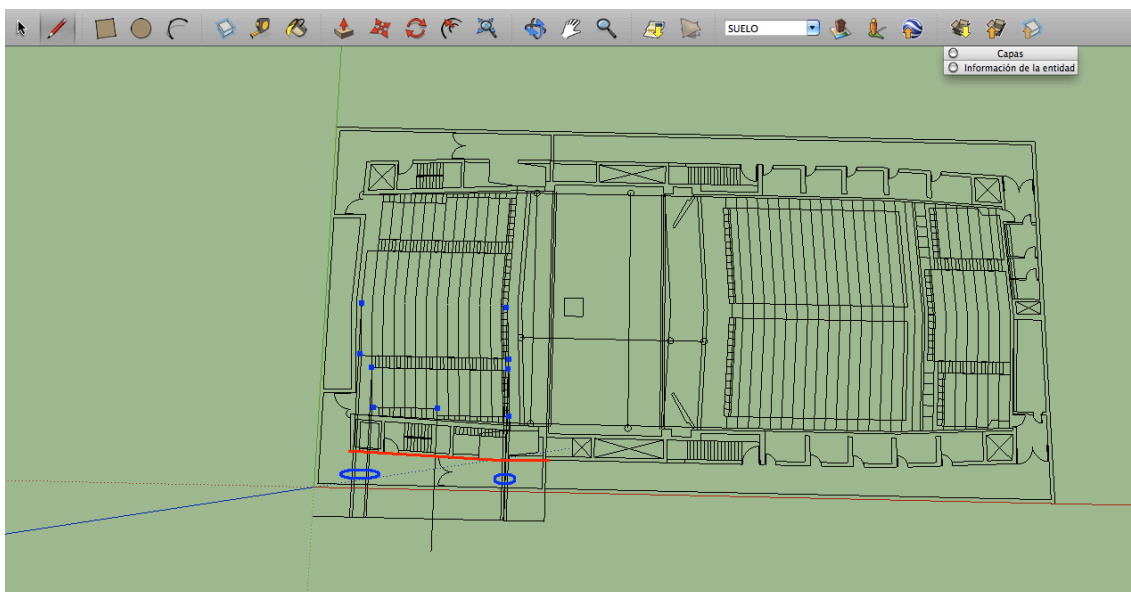
Una vez que disponemos de la base de suelo, tenemos que darle la inclinación correspondiente con el fin de obtener el volumen real de la sala. Para realizar esto debemos utilizar el plano de perfil, trazamos una línea horizontal(rojo) y de esta, sacamos tantas líneas verticales(azul) como cambios de dirección tengamos en la base.



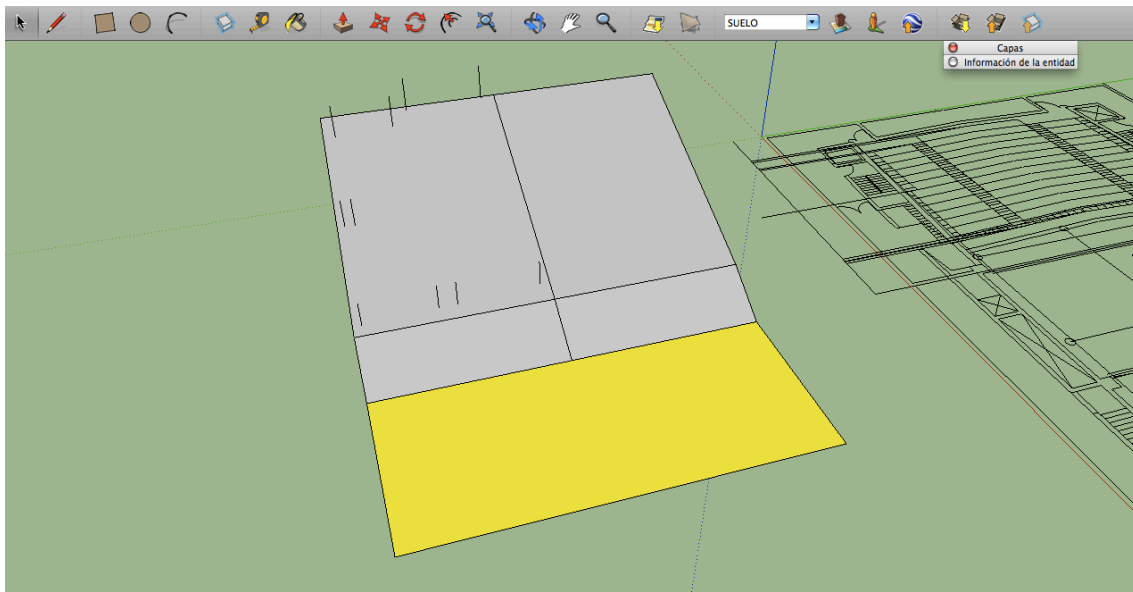
Continuamos cerrando las líneas que hemos levantado para que se creen ya los planos que van a formar el suelo de nuestro recinto, donde delimitaremos la zona de audiencia.



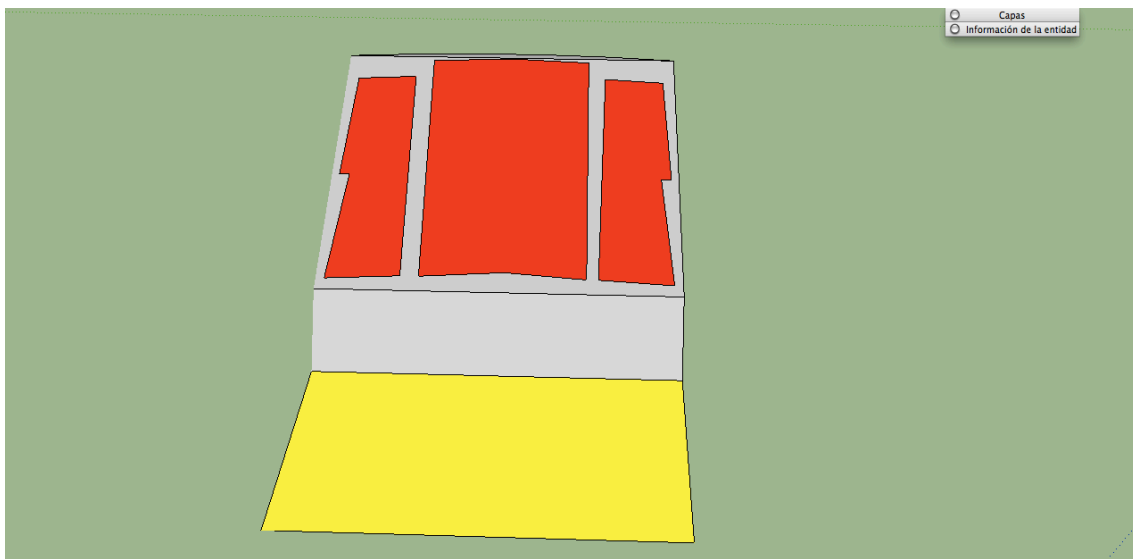
Toda la audiencia se encuentra situada sobre el plano de suelo, no tenemos zonas de audiencia en pisos superiores, palcos... Por tanto realizaremos un paso similar a la elaboración del suelo, sin embargo, esta vez el plano sobre el que trabajar será el plano de planta. Mediante líneas horizontales y verticales obtendremos las distancias que delimitarán la audiencia.



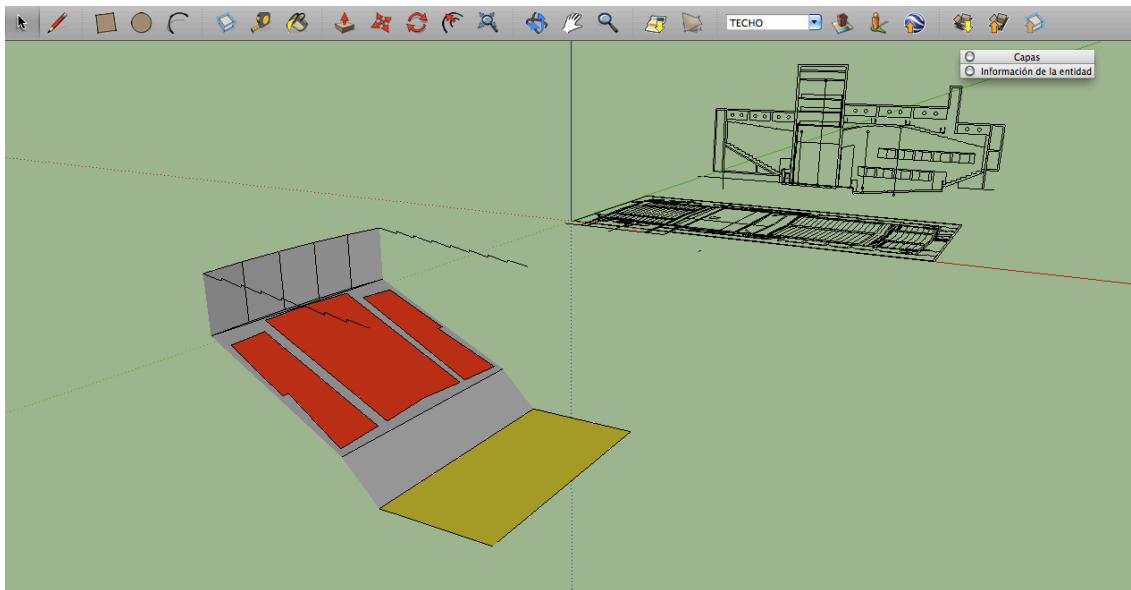
Las distancias que tomamos son a partir de la línea roja que no es otra que la de el contorno de nuestro suelo. Trazamos rectas desde cada cambio de dirección de la zona de audiencia (puntos azules) hasta dicha línea roja. En esta caso las he trazado más largas con el único objetivo de que se pudiesen apreciar visualmente en este ejemplo. Una vez tomadas las distancias, no tenemos más que transportarlas sobre el plano de suelo.



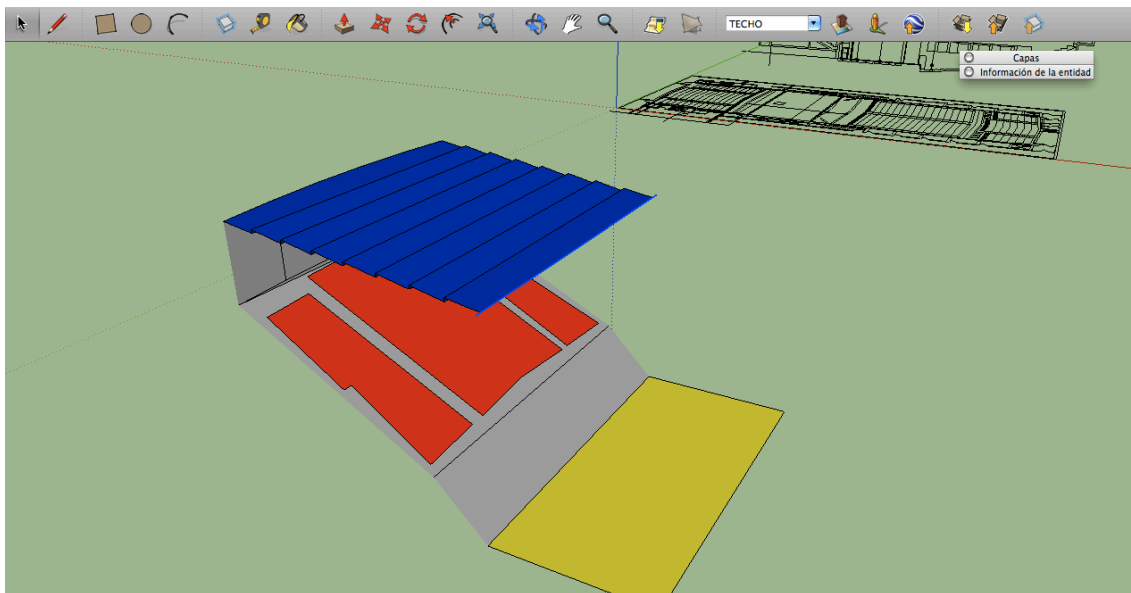
Volviendo a utilizar la propiedad de simetría y uniendo dichas líneas, crearemos el contorno de lo que será nuestra zona de audiencia.



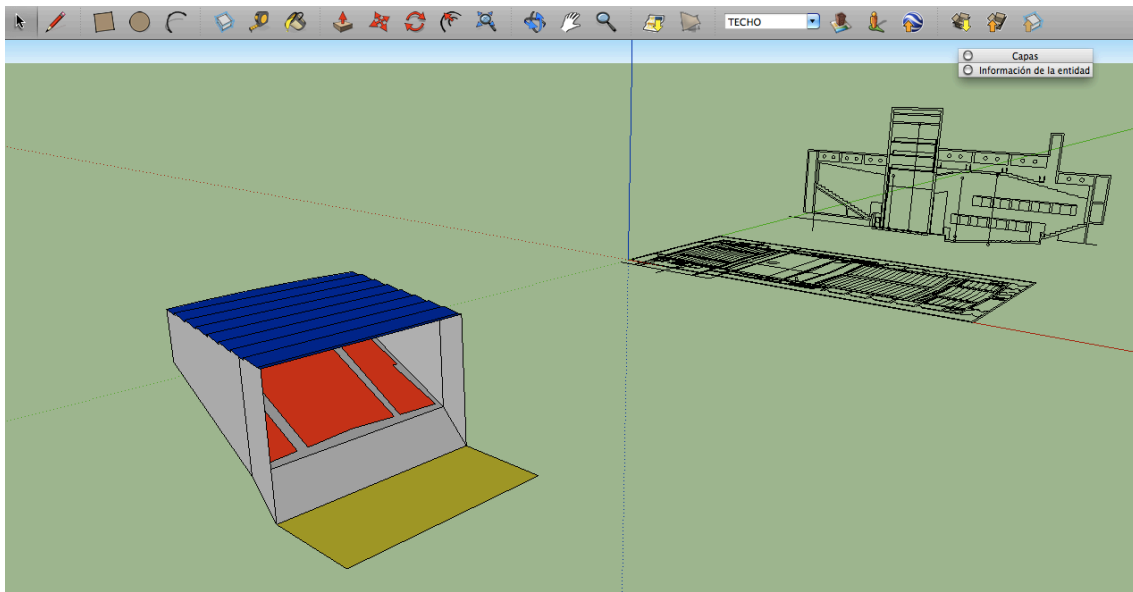
Llegados a este punto volvemos de nuevo sobre el plano de perfil, obteniendo la altura y la forma del techo de nuestro auditorio.



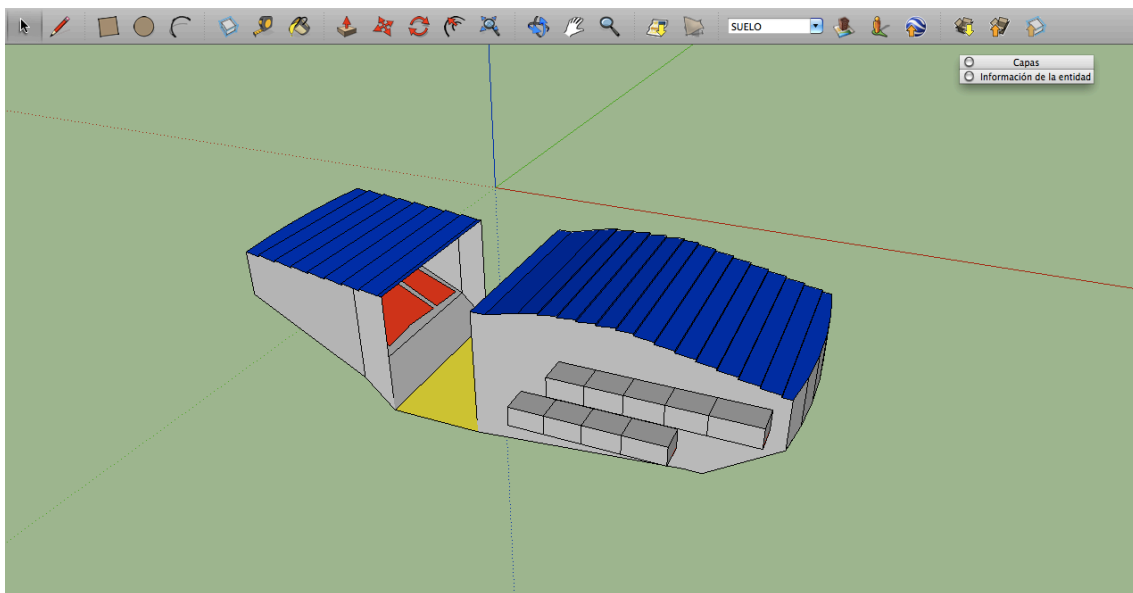
Como muestra el ejemplo, hemos levantado la altura correspondiente al techo y hemos realizado el contorno de este. Uniendo los respectivos puntos del contorno, obtendremos la superficie que formará la capa “Techo”.



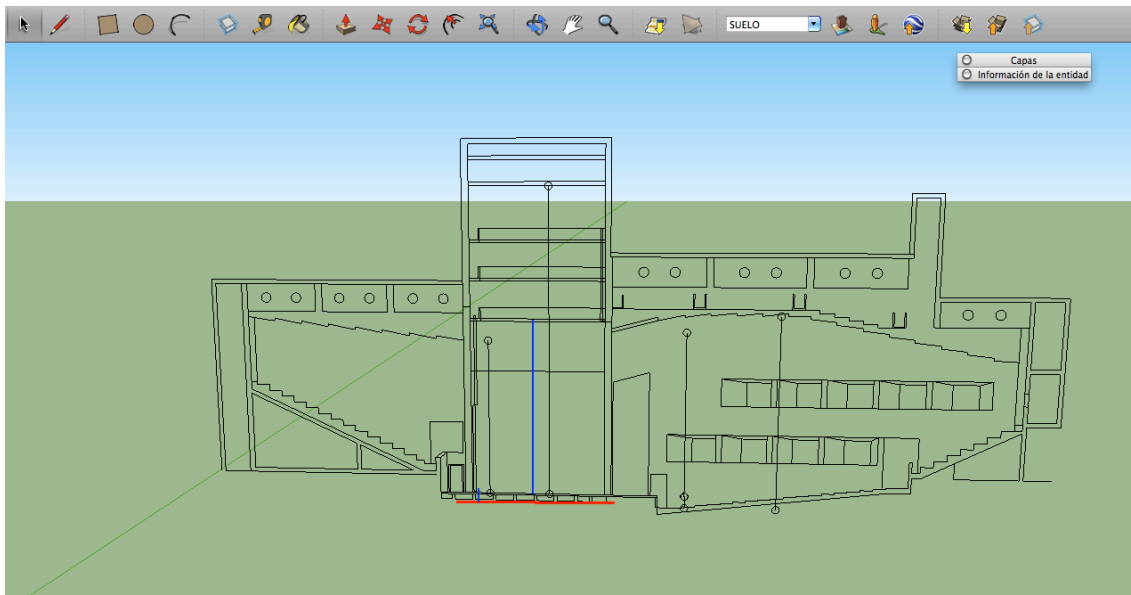
Ya tenemos prácticamente nuestro recinto terminado, ahora levantamos líneas desde los cambios de dirección del suelo hasta cortar el plano del techo, para así poder nosotros recortarlo según la forma del auditorio. La forma de recortarlo es sencilla, no tienes más que unir la intersección de estas rectas con el techo, y eliminar la parte que quede fuera del recinto. Además gracias a la unión de estos puntos se generan también las paredes, por tanto ya solo quedaría levantar el escenario.



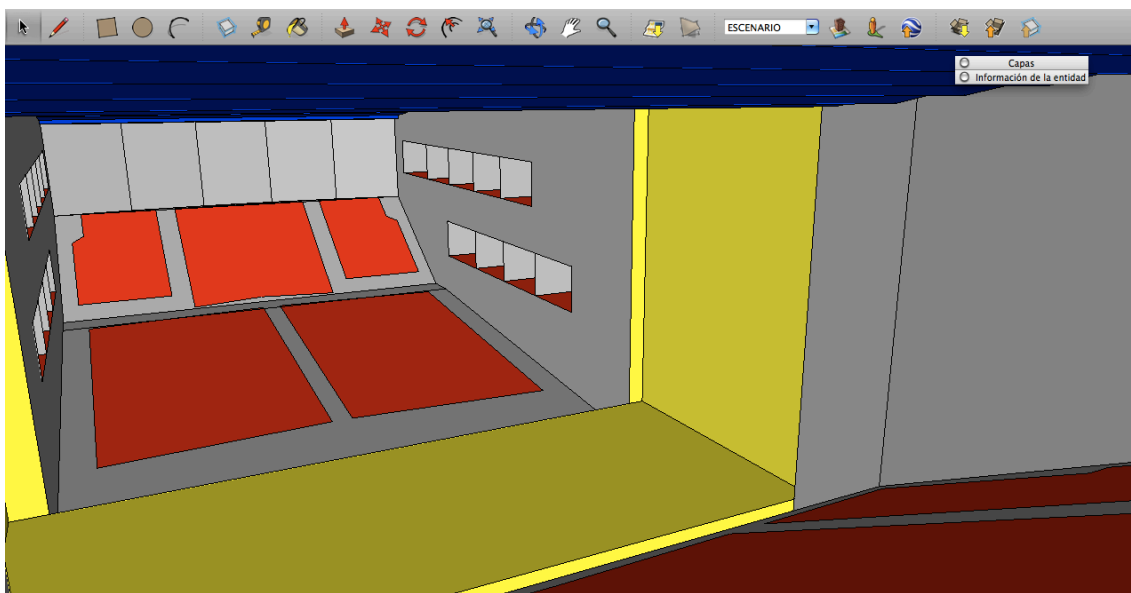
Debido a que esta sala dispone de dos salas, el esquema resultante sería el siguiente :



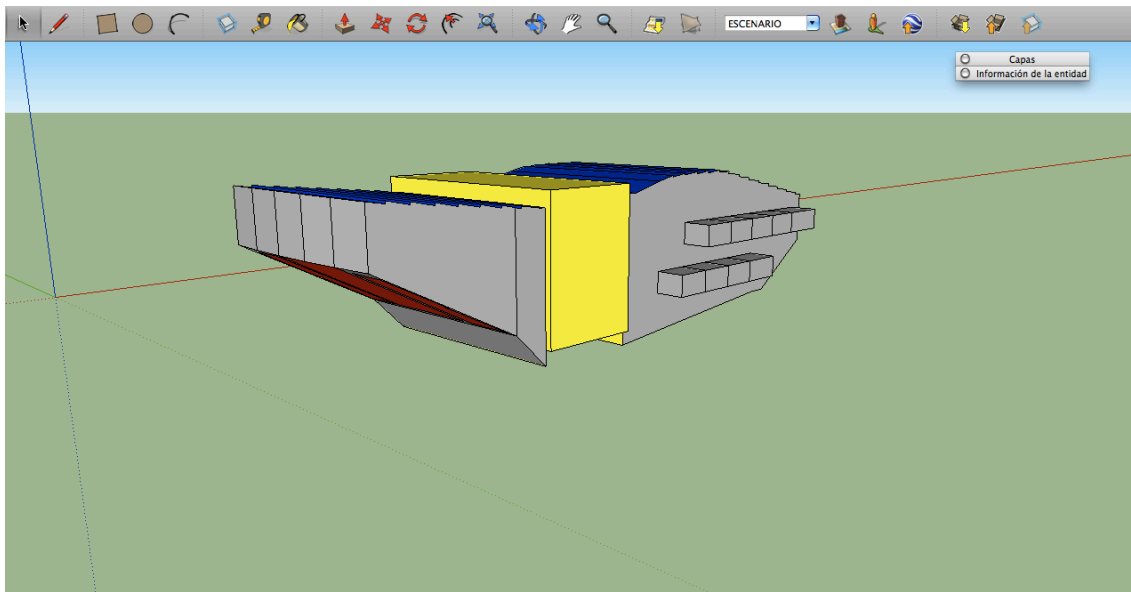
Lógicamente la otra sala del recinto se ha realizado de la misma manera que la primera. Para terminar el recinto, obtenemos la altura a la que se encuentra el suelo del escenario como su techo. Estas alturas se encuentran marcadas en azul, de la misma manera que he indicado las alturas correspondientes al suelo.



Mediante la herramienta “Empujar/Tirar” alargamos la base del escenario hasta la altura más alta obteniendo un cubo, y luego con la altura más corta recortaremos el cubo de tal manera que ya tendremos la base de el escenario a la altura que le corresponde. Por último eliminamos las dos paredes laterales, quedando el escenario abierto a ambas partes de la sala.



Este debería ser el aspecto interno de la sala una vez realizados todos los pasos comentados hasta el momento. El ultimo punto consiste en depurar el recinto, eliminar todas las superficies, rectas, puntos... que hayamos creado y queden por fuera de esta imagen, sin eliminar ninguna superficie de esta.



Este es el aspecto del recinto después de haber completado esta guía de modelado en 3D de recintos acústicos mediante “Google Sketch Up”.

3 Auditorios Analizados

En la elaboración de este proyecto hemos analizado un total de 23 recintos acústicos, siendo estos tanto salas, teatros y auditorios. Todos estos recintos han sido obtenidos a través de la página www.mirem.net (Mapa informatizado de recintos escénicos y musicales de España).

Los requisitos para la selección de los auditorios fueron los siguientes, aforo entre 1000 y 1500 personas, salas convencionales y que estas no se encontrasen al aire libre.

Con dichos requisitos obtuvimos un total de 50 recintos escénicos. En este punto es necesario mencionar que dicho proyecto ha sido realizado a la par de otro proyecto dividiendo las salas a partes iguales entre ambos. Por tanto, el resultado son 25 auditorios a analizar en este proyecto, de los cuales, tanto la sala Haagen Daz de Madrid y el Teatro Principal de Valencia, han sido rechazados debido a la inexistencia de planos óptimos de dichas salas.

Antes de repasar los 23 auditorio, comentaremos los criterios que han sido utilizados para la elección de los coeficientes de difusión, o scattering, que ODEON utiliza en todos los materiales, así como un protocolo de asignación de materiales, que más tarde utilizaremos en nuestro modelos.



3.1. Protocolo de asignación de materiales:

3.1.1. Introducción

La absorción del sonido en diferentes tipos de butacas y por los materiales que cubren la sala, ha sido estudiada por un gran número de autores. Estos estudios en su mayoría, recogen una comparación de los coeficientes de absorción medidos en laboratorios, con las medidas en las propias salas. Uno de los problemas de dichas medidas en laboratorios, es que la difusión de los materiales en cámaras reverberantes, no es la misma que en los auditorios para música. Además, para realizar una medida que determine cuanto absorben las superficies de un auditorio, estas han de realizarse antes de que las butacas hayan sido colocadas, pero con el resto del auditorio terminado, una condición que se da en contadas ocasiones.

La primera parte de este estudio se dedicó a determinar los coeficientes de absorción para 5 salas donde se pudo medir correctamente la absorción de las superficies, es decir, donde se midieron los coeficientes de absorción antes de colocar las butacas. Después, usando una técnica poco usual, se determinaron los coeficientes de absorción para las áreas sin butacas de 15 auditorios, y se compararon con las 5 salas anteriores. Finalmente, se determinaron los coeficientes de absorción para las butacas (ocupadas, y sin ocupar).

A la hora de trabajar en la absorción del sonido y sus propiedades en superficies y áreas de audiencia, es importante la elección de la ecuación de reverberación (Sabine vs Eyring).

La ecuación genérica para la reverberación es:

$$T = 0,163 * V / (A + 4mV) \quad (E.1)$$

Donde “V” es el volumen de la sala en m³; “A” es la absorción total de la sala compuesta por las butacas (ocupadas o vacías), todas las superficies interiores, materiales absorbentes, etc... en m², “m” es la constante de atenuación de la energía sonora que viaja en el aire, en m⁻¹ según indica la ISO (1990). Los valores de “4m” los indicamos en la siguiente tabla:

Humedad Relativa	Frecuencia (Hz)			
	500	1000	2000	4000
50%	0,0024	0,0029	0,0089	0,0262
60%	0,0025	0,0044	0,0085	0,0234
70%	0,0025	0,0045	0,0081	0,0208
80%	0,0025	0,0046	0,0082	0,0194

[Tabla 2: Valores de coeficientes de atenuación del aire multiplicados por 4]



Si conocemos el área total de las superficies, S (en m^2), de una sala y conocemos sus componentes, los coeficientes de absorción de Sabine y Eyring están relacionados con la absorción total (A) mediante las siguientes ecuaciones:

$$\text{Sabine: } A = S[\alpha_{\text{Sab}}] \quad (\text{E.2.})$$

$$\text{Eyring: } A = S [-2.30 \log_{10} (1 - \alpha_{\text{Eyr}})] \quad (\text{E.3.})$$

De esta manera, podemos relacionar los dos coeficientes:

$$\alpha_{\text{Sab}} = -2.3 \log_{10} (1 - \alpha_{\text{Eyr}}) \quad (\text{E.4.})$$

El valor del coeficiente “ α_{Sab} ” es siempre mayor que el valor de “ α_{Eyr} ”, y podemos obtener una aproximación mediante la siguiente tabla:

α_{Sab}	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
α_{Eyr}	0,1	0,18	0,26	0,33	0,39	0,45	0,5	0,55	0,59

[Tabla 3: Relación entre los coeficientes de absorción de Eyring y Sabine]

El uso de los coeficientes de Sabine por simplificación, no sacrifica la precisión de los resultados.

La absorción total de Sabine, se puede subdividir de la siguiente manera:

$$S [\alpha_{\text{Sab}}] = S_T \alpha_T + S_R \alpha_R + S_M \alpha_M + \dots \quad (\text{E.5.})$$

Donde “ S_T ” es la “zona acústica” donde se encuentran la audiencia (ocupados o no) y el área donde se encuentra la orquesta. “ S_R ” es el resto de las zonas, donde podemos encontrar los palcos, y el resto de áreas. “ S_M ” se refiere a zonas de especial absorción como son las cortinas, alfombras, ... Cada zona, tiene su respectivo coeficiente de absorción.

Ha sido establecido, que para auditorios y grandes salas de música, el poder de absorción de la audiencia, coro y orquesta, o de butacas tapizadas, crece en proporción del área que ocupan, independientemente del número de personas o butacas que tengamos, siempre y cuando estén ocupadas al 100%, o vacías. Esta hipótesis es válida cuando tenemos una densidad de entre 0.45 y 0.79 metros/butaca, y entornos normales de difusión del sonido.

Veremos como la absorción sonora de la audiencia, está altamente relacionada con el tipo de butaca que tengamos.



3.1.2. Coeficientes equivalentes de absorción sonora

Existe una simple relación entre los tiempos de reverberación a frecuencias medias (500Hz-1kHz) de los auditorios y el volumen partido de la “zona acústica” (V/ST):

$$RT=0.14 V/ ST \quad (E.6.)$$

Esta ecuación asume que a frecuencias medias, el coeficiente de absorción de unas butacas tapizadas es de 0.85, y que aproximadamente un 75% del total del sonido absorbido es contribuido por la audiencia y la orquesta, y que el restante 25% es debido al resto de superficies, incluyendo paredes, puertas, estatuas, y demás zonas de materiales acústicos.

En una primera parte del diseño, esta ecuación provee al arquitecto y al técnico en acústica, una manera de poder determinar el volumen de la sala, una vez que puedo determinar el tiempo de reverberación, el número de butacas, el espaciado entre filas, y las dimensiones de cada butaca.

Definamos ahora un coeficiente equivalente de absorción sonora, α_{eq} (Kosten 1965):

$$RT=0.163 V/ (\alpha_{eq} *ST) \quad (E.7.)$$

Donde toda la absorción de la sala se le asigna al área de audiencia y orquesta, ST. Combinando con las ecuaciones anteriormente vistas, obtenemos lo siguiente:

$$\alpha_{eq} = [\alpha T +4m (V/ ST)] + \alpha R (SR/ ST) \quad (E.8.)$$

Si el coeficiente equivalente de absorción sonora de un grupo de auditorios lo representamos frente a (SR/ ST) por cada frecuencia, y dibujamos una línea recta entre dichos puntos, la intersección de esta línea cuando (SR/ ST) = 0 nos deja con [$\alpha T +4m (V/ ST)$] y la pendiente de la línea determina αR . Tanto el αT como el αR determinados por este procedimiento son la media para el grupo de auditorios que hayamos utilizado.

3.1.3. Absorción residual: Auditorios completos sin butacas

Como ya hemos comentado anteriormente, solo en 5 salas se pudieron realizar medidas con el auditorio terminado, pero sin colocar las butacas. Gracias a eso, y con las ecuaciones (E.1.), (E.2.) y (E.5.), se pudieron calcular los coeficientes de absorción residual αR , como podemos ver en la siguiente tabla 3, al final de la cual se ha añadido una descripción de cada sala.

La absorción de materiales como puertas, rejillas de ventilación, estatuas, cristalerías, lámparas y pequeñas zonas de absorción acústica para control de ecos, se han promediado en el coeficiente de absorción residual αR , como si fuesen parte de las



superficies SR del interior. A otros materiales, como pueden ser moquetas o alfombras, se les ha asignado los coeficientes de absorción que encontraremos en la tabla 8, y su absorción total a sido retirada del análisis.

Frecuencia	125	250	500	1000	2000	4000
Tipo 1	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04
Tipo 2	0,13	0,1	0,08	0,08	0,07	0,06
Tipo 3	0,14	0,1	0,08	0,08	0,08	0,07
Tipo 4	0,16	0,13	0,1	0,09	0,08	0,07
Tipo 5	0,2	0,15	0,1	0,09	0,08	0,07
Tipo A	0,14	0,12	0,1	0,09	0,08	0,07

[Tabla 4: Valores de coeficiente de absorción residual]

Tipo 1: Todas las superficies son de al menos 3.8cm de yeso, o yeso en bloques de hormigón. No se han añadido materiales absorbentes. Pasillos cubiertos de baldosas de vinilo, o linóleo. Piso del escenario cubierto por madera gruesa.

Tipo 2: Paredes del escenario de entre 3.8 y 1.25 cm de espesor de madera. Suelo del escenario de madera más fina que el resto de los escenario. El suelo de los palcos de 1.25 cm de madera flotante, aislado 0.75cm de una alfombra gruesa. Numerosas rejillas de ventilación en el techo. La parte superior de las barandillas de los balcones es de terciopelo acolchado.

Tipo 3: Una combinación entre el tipo 1 y el tipo 2, pero con una mayor presencia de elementos de iluminación en el techo, y aberturas para dichos elementos.

Tipo 4: Igual que el tipo 1, a excepción de un 25% de las paredes cubiertas de un panel de yeso de 1.25cm de espesor. Suelo de parquet, varios elementos de materiales absorbentes. Techo de escayola de 1.8cm de espesor.

Tipo 5: Paredes laterales del auditorio de madera contrachapada de 1cm de espesor. Paredes laterales y techo del escenario de madera de 2.5 cm de espesor. Alfombra en los pasillos, y pared posterior cubierta de moqueta para controlar ecos.

Tipo A: Descrito más adelante.

Para el siguiente estudio, se seleccionaron 15 auditorios. La selección se realizó comparando V/ ST y SR/ ST, y seleccionando aquellas salas en los cuales los valores entraban dentro de un rango estrecho, indicativo de que las superficies especiales de absorción eran despreciables. Además, las salas escogidas, fueron aquellas donde se habían realizado mediciones in situ, y no mediante cálculos, o estimaciones. Finalmente, la selección se realizó de manera que se obtuvieran tres tipos diferentes de



tapizados en las butacas.

Se promedió el α_R de los auditorios mediante la ecuación (E.8.). Para frecuencias medias (500/1000 Hz), el procedimiento fue razonablemente exacto. Para las frecuencias de 125 y 4000 Hz, la línea se tuvo que dibujar mediante una dispersión de los puntos. El rango de α_R obtenido, se estrecho posteriormente por la aplicación a las salas. Estos coeficientes, se han añadido a la tabla 4, como Tipo A.

3.1.4. Absorción de las butacas: Auditorios con butacas ya instaladas

Los coeficientes de absorción para butacas sin ocupar, con los 3 diferentes tipos de tapizados, se han calculado utilizando la absorción residual de los Tipo A de la tabla 4, y los tiempos de reverberación de los 15 auditorios utilizando las ecuaciones (E.1.), (E.2.) y (E.5.). Los resultados los podemos ver en la tabla 5. Cuatro de los auditorios, presentan exceso de absorción para 250 Hz: Rotterdam, Berlín (Philharmonie), Stuttgart, y Bristol, que han podido ser causadas por las butacas.

Auditorios	Frecuencia					
	125	250	500	1000	2000	4000
Butacas muy tapizadas						
Cleveland, Severance Hall	0,57	0,74	0,83	0,89	0,91	0,85
Rotterdam, De Doelen	0,88	0,94	0,79	0,86	0,75	0,76
Edmonton, Jubilee Hall	0,60	0,72	0,79	0,83	0,93	0,89
Salzburg, Festpielhaus	0,76	0,66	0,71	0,76	0,75	0,74
Berlin, Philharmonie	0,80	0,93	0,84	0,85	0,75	0,69
Promedio	0,72	0,80	0,79	0,84	0,83	0,79
Promedio curva suavizada	0,71	0,79	0,83	0,84	0,83	0,79
Butacas tapizado medio						
Buffalo, Kleinshans Hall	0,31	0,50	0,58	0,71	0,68	0,63
Stuttgart, Liederhalle	0,73	0,80	0,70	0,66	0,60	0,52
Bristol, Colston Hall	0,52	0,77	0,75	0,78	0,74	-
Liverpool, Philharmonie Hall	0,56	0,64	0,74	0,80	0,77	0,75
Promedio	0,55	0,68	0,68	0,72	0,68	0,62
Promedio curva suavizada	0,56	0,64	0,70	0,72	0,68	0,62
Butacas poco tapizadas						
Boston, Symphony Hall	0,60	0,59	0,61	0,56	0,46	0,37
Basel, Stads - Casino	0,33	0,41	0,65	0,68	0,62	0,61
Berlin, Konzerthaus	0,36	0,46	0,64	0,72	0,70	0,67
Vienna, Gr.Musikverenssaal	0,33	0,39	0,46	0,50	0,51	0,56
Amsterdam, Concertgebow	0,40	0,54	0,60	0,61	0,60	0,62
Promedio	0,36	0,45	0,59	0,61	0,58	0,57



Promedio curva suavizada	0,35	0,45	0,57	0,61	0,59	0,55
--------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

[Tabla 5: Coeficiente de absorción de butacas, α_T]

3.1.5. Absorción de audiencia y orquesta

Mediante el mismo procedimiento anteriormente llevado a cabo, se calcularon los coeficientes de absorción para la audiencia y la orquesta de los 15 auditorios escogidos. Los resultados se encuentran en la tabla 6, y la diferencia entre ellos, se muestra en la tabla 7.

Auditorios	Frecuencia					
	125	250	500	1000	2000	4000
Butacas muy tapizadas						
Cleveland, Severance Hall	0,65	0,78	0,92	0,99	1,02	0,96
Rotterdam, De Doelen	0,85	0,84	0,89	0,86	0,83	0,77
Edmonton, Jubilee Hall	0,91	0,83	0,88	0,95	0,93	0,98
Salzburg, Festpielhaus	0,69	0,78	0,89	0,91	0,92	0,90
Berlin, Philharmonie	0,70	0,80	0,88	0,85	0,86	0,87
Promedio	0,76	0,81	0,89	0,91	0,91	0,89
Promedio curva suavizada	0,76	0,83	0,88	0,91	0,91	0,89
Butacas tapizado medio						
Buffalo, Kleinshans Hall	0,56	0,62	0,85	0,90	0,89	0,95
Stuttgart, Liederhalle	0,73	0,78	0,83	0,82	0,79	0,83
Bristol, Colston Hall	0,86	0,80	0,84	0,89	0,82	0,65
Liverpool, Philharmonie Hall	0,74	0,78	0,82	0,85	0,86	0,90
Promedio	0,70	0,73	0,82	0,85	0,84	0,85
Promedio curva suavizada	0,68	0,75	0,82	0,85	0,86	0,86
Butacas poco tapizadas						
Boston, Symphony Hall	0,64	0,75	0,81	0,83	0,89	0,88
Basel, Stads - Casino	0,45	0,60	0,77	0,83	0,87	0,82
Berlin, Konzerthaus	0,56	0,67	0,79	0,82	0,87	0,88
Vienna, Gr.Musikverenssaal	0,53	0,63	0,76	0,83	0,86	0,85
Amsterdam, Concertgebouw	0,60	0,69	0,81	0,91	0,93	0,99
Promedio	0,56	0,67	0,79	0,83	0,87	0,86
Promedio curva suavizada	0,56	0,68	0,79	0,83	0,86	0,86

[Tabla 6: Coeficiente de absorción de audiencia y orquesta, α_T]



Tipo Butaca	Media		
	Bajas Frecuencia	Frecuencia	Alta Frecuencia
Muy Tapizada	0,04	0,06	0,09
Tapizado medio	0,11	0,13	0,16
Tapizado bajo	0,22	0,22	0,29

[Tabla 7: Diferencia de absorción con audiencia y sin audiencia]

3.1.6. Coeficientes de absorción para materiales arquitectónicos comunes: Valores históricos

Podemos encontrar los coeficientes de absorción de materiales arquitectónicos en Fry (1922), Harris (1991) y Beranek (1992). En la siguiente tabla, tenemos un promediado de dichos valores. Se asume, que esos valores son para ser utilizados mediante la fórmula de Sabine, aunque teniendo en cuenta, que la absorción total se produce en un 75% por la orquesta y la audiencia, utilizar tanto las ecuaciones de Sabine, o Eyring para calcular los valores de los coeficientes residuales de absorción, apenas afectará al cálculo de los tiempos de reverberación.

	Frecuencia (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
Butacas llenas						
Muy tapizado [1]	0,76	0,83	0,88	0,91	0,91	0,89
Tapizado medio [2]	0,68	0,75	0,82	0,85	0,86	0,86
Tapizado bajo [3]	0,56	0,68	0,79	0,83	0,86	0,86
Butacas vacías						
Muy tapizado [4]	0,72	0,79	0,83	0,83	0,83	0,79
Tapizado medio [5]	0,56	0,64	0,70	0,72	0,68	0,62
Tapizado bajo [6]	0,35	0,45	0,57	0,61	0,59	0,55
Promedio de absorción residual en los 15 auditorios	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
Yeso (3cm) sobre metal desplegado [7]						
Doble capa de panel de yeso (3,2)cm [8]	0,28	0,12	0,10	0,17	0,13	0,09
Madera flotante (2,5cm) [9]	0,19	0,14	0,09	0,06	0,06	0,05
Paneles de madera fina [10]	0,42	0,21	0,10	0,08	0,06	0,06
Hormigón, con o sin yeso [11]						
Vidrio duro [12]	0,11	0,08	0,07	0,06	0,05	0,06
Suelo de hormigón [13]	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Linóleo sobre Hormigón	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03



[14]

Parquet sobre hormigón

[15] 0,04 0,04 0,07 0,06 0,06 0,07

Tarima flotante [16] 0,15 0,20 0,10 0,10 0,10 0,10

Alfombra pesada sobre cemento [17] 0,02 0,06 0,14 0,37 0,60 0,65

Alfombra sobre espuma de caucho [18] 0,08 0,24 0,57 0,69 0,71 0,73

Alfombra fina sobre cemento [19] 0,02 0,04 0,08 0,20 0,35 0,40

[Tabla 8: Coeficiente de absorción]

3.2. Elección de los coeficientes de difusión

Definimos el coeficiente de difusión, s , como el ratio entre la energía acústica reflejada en direcciones no especulares y la total reflejada, se puede entender como el efecto contrario a la focalización. Definimos una superficie difusora, a aquella con un valor $s \geq 0,5$. Este fenómeno, se da debido a que no todas las superficies son planas.

Existen diferentes tipos de superficies difusoras:

- Superficies cóncavas
- Superficies convexas
- Estructuras geométricas irregulares
- Superficies irregulares periódicas
- Superficies con mezcla de materiales absorbentes y reflectantes

La difusión acústica se comporta de manera diferente según la frecuencia de la onda incidente, lo que hace el cálculo del coeficiente más complejo, en nuestro caso ODEON realiza todos esos cálculos, y solo tenemos que asignar el valor del coeficiente “scattering” a cada superficie.

Existen ya valores preestablecidos para que la simulación sea lo más real posible. En la siguiente tabla podemos ver que coeficiente hemos de utilizar según la superficie que tengamos:

Coeficiente de difusión	Tipo superficie
0,6 - 0,7	Audiencia
0,4 - 0,5	Estructuras rugosas
0,3	Estanterías
0,1 - 0,2	Ladrillos con juntas abiertas
0,05 - 0,1	Ladrillos con juntas cerradas, superficies lisas



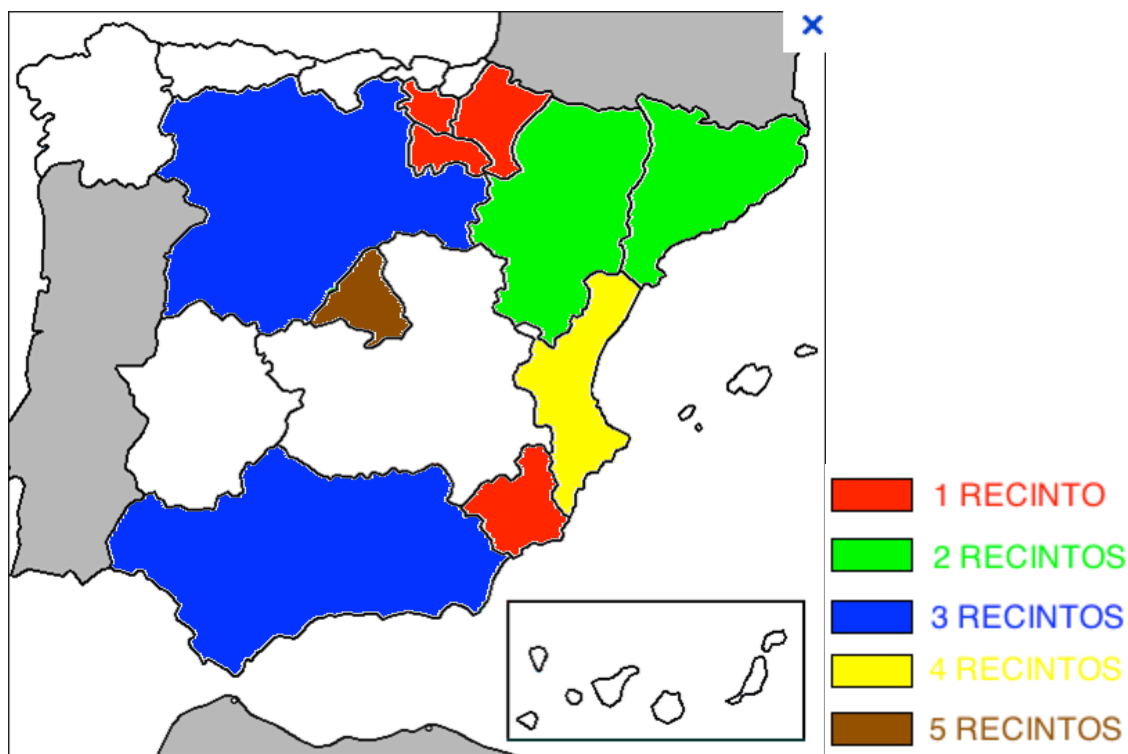
[Tabla 9: Coeficiente de difusión]

El método que hemos empleado para asignar el valor del coeficiente de difusión a cada superficie consiste en examinar diversas fotografías para ver la topología del material y asignar un valor alto o bajo según corresponda, siempre siendo el valor más alto el correspondiente a la audiencia como indica la tabla anterior.

3.3. Auditorios simulados

3.3.1. Situación de los auditorios simulados

Se muestra una mapa nacional donde viene representado el número de auditorios tratados por cada comunidad autónoma.



[Figura 4: Distribución de recintos escénicos simulados]



1 Recinto.

Navarra (Teatro Gayarre - Pamplona), *Vitoria*(Teatro Principal Antzokia - Vitoria),
La Rioja (Teatro Avenida – Santo Domingo de la Calzada), *Murcia* (Teatro Romea).

2 Recintos.

Aragón (Palacio de Congresos Expo Aragón – Zaragoza, Teatro Principal - Zaragoza),
Cataluña (Teatre Victória – Barcelona, Teatro Apolo - Barcelona).

3 Recintos

Castilla y León (Centro de las artes escénicas y de la música – Salamanca, Sala Principal–Auditorio Ciudad de León – León, Sala Mayor – Salamanca,), *Andalucía* (Teatro Villamarta – Jerez de la Frontera, Teatro Auditorio – Roquetas de Mar, Teatro Miguel de Cervantes – Málaga).

4 Recintos

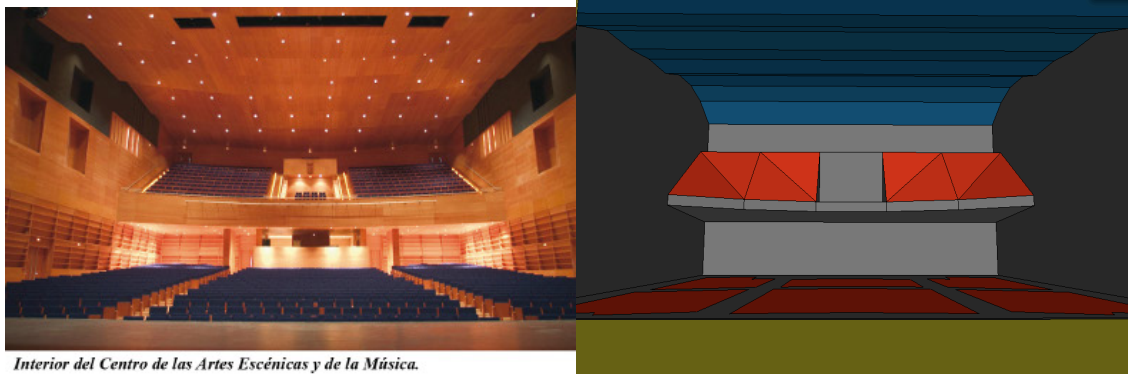
Comunidad Valenciana (Teatro Olympia – Valencia, Teatro Principal – Requena, Auditorio I–Palacio de Congresos – Valencia, Teatro Principal - Alicante).

5 Recintos

Comunidad de Madrid (Sala Capitol – Madrid, Teatro de la Zarzuela – Madrid, Teatro Gran Vía – Madrid, Teatro Nuevo Apolo – Madrid, Sala A, Teatro Auditorio – San Lorenzo del Escorial).

Una vez nombrados todos los recintos de análisis con su correspondiente ubicación, añadiremos una pequeña introducción a cada recinto mediante una foto pareada (real - virtual), un pequeño fragmento sobre su historia, sus características, y una tabla sobre los materiales asignados a las superficies en simulación.

3.3.2. Centro de las artes escénicas y de la música – Salamanca (CAEM)



[Figura 5: Centro de las artes escénicas y de la música y su modelado]

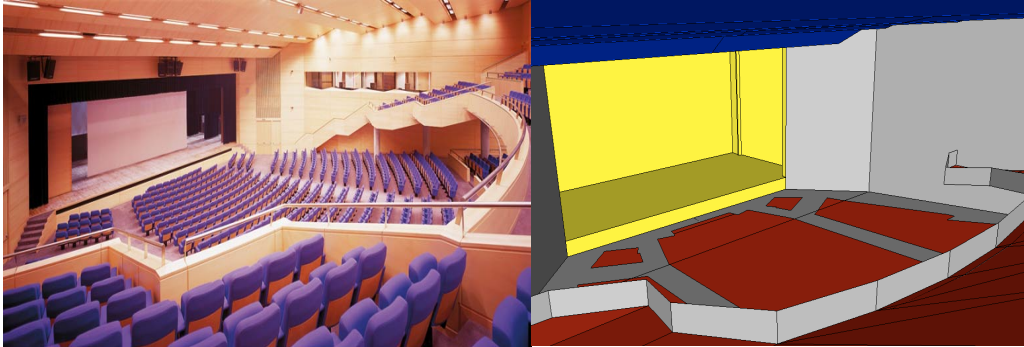
El edificio del CAEM se manifiesta como un potente volumen que domina la nueva escena urbana, propiciando un nuevo orden que estructura la imagen futura de este ámbito de carácter emblemático, y su entorno, a modo de nuevo foro cultural urbano en que se unen el propio Centro de Artes Escénicas y de la Música y el Domus Artium 2002.

La idea es de un edificio espectáculo mediante sus largas alineaciones de vidrio respira el uso del interior y, en su visión nocturna, deja ver al exterior proyectadas sobre pantallas las sombras de los propios espectadores usuarios de los amplios espacios vestibulares. Esta dotado de todas las capacidades técnicas y está preparada para todo tipo de espectáculos. El edificio esta dotado de un módulo de trasescena de carácter técnico-asistencial, además de una sala de ensayos con luz natural y de dimensiones que la hacen muy útil para danza y teatro.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[9]	0,4
Suelo	[9]	0,1
Techo	[9]	0,3
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[9],[14]	0,05

[Tabla 10: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.3. Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia



[Figura 6: Palacio de congresos de Valencia y su modelado]

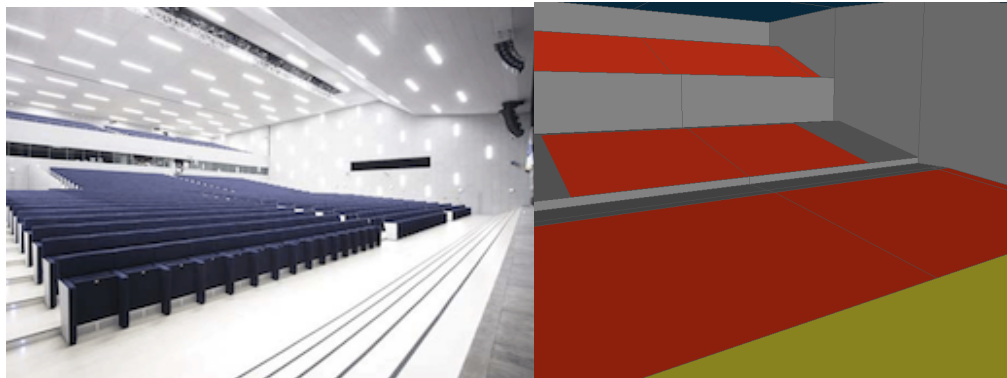
El Palacio de Congresos, diseñado por Norman Foster fue inaugurado en el año 1998. El centro cuenta con tres auditorios con una capacidad total para más de dos mil personas, dotados de los más modernos medios técnicos.

El Palacio de Congresos es uno de los más importantes centros de conferencias de Europa, el polo de atracción de una nueva área urbana y uno de los puntos de referencia para la Valencia del futuro.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[9]	0,4
Suelo	[9]	0,1
Techo	[9]	0,1
Audiencia	[3],[6]	0,7
Escenario	[9],[19],[14]	0,05

[Tabla 11: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.4. Palacio de Congresos Expo Aragón – Zaragoza



[Figura 7: Palacio de Congresos Expo Aragón y su modelado]

El Palacio de Congresos Expo Zaragoza, fue construido con motivo de la celebración de la Muestra Internacional EXPO ZARAGOZA 2008.

Edificio con un diseño arquitectónico emblemático, que destaca por su singularidad y asombra por su envergadura ya que su longitud es de 167m y su altura máxima es de 34m, ocupando más de 22.000 m².

Consta de tres partes bien delimitadas, zona de exposición, vestíbulo y salas de reuniones y el auditorio, con capacidad para 1.400 butacas.

Destaca el hall con 20m de altura, especular y majestuoso, totalmente luminoso, ya que su situación permite la entrada de luz natural tanto por las puertas de acceso al palacio como por los techos de formas puntiagudas que dan un carácter especial al edificio.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,3
Suelo	[10]	0,3
Techo	[10]	0,5
Audiencia	[3],[6]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 12: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.5. Sala A – San Lorenzo del Escorial



[Figura 8: Sala A y su modelado]

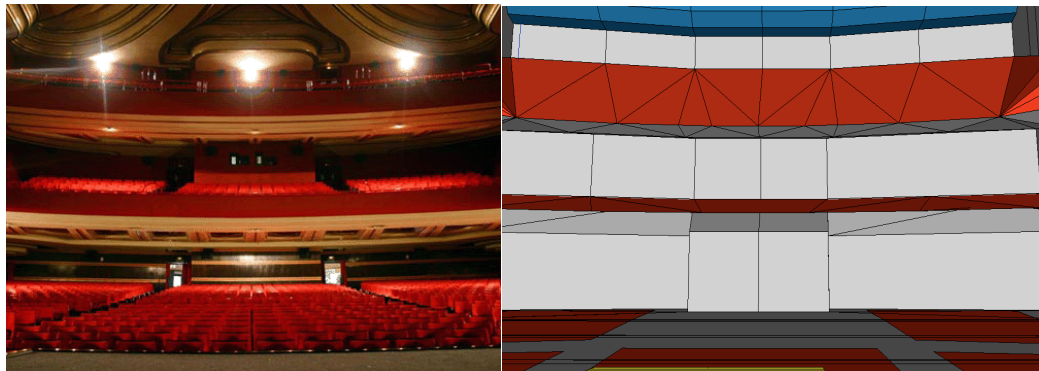
El Teatro Auditorio de San Lorenzo de El Escorial es uno de los teatros más sofisticados de España desde el punto de vista tecnológico y arquitectónico. Tiene 25.401 metros cuadrados de superficie construida distribuida a lo largo de diez plantas, ocho de ellas soterradas en el terreno, por lo que solo aflora al exterior una quinta parte del volumen del edificio.

La **sala A** es la sala grande del Teatro Auditorio, con un aforo de 1.080 butacas y estructuras de madera de nogal de característico color negro. Está dispuestas según el modelo de teatro a la italiana, lo que garantiza la máxima visibilidad y audición. Su estructura semicircular recuerda los preceptos del teatro clásico griego. Permite ampliar el patio de butacas utilizando el foso de orquesta y mediante tres plataformas, hasta alcanzar los 120 m² y una capacidad para 100 músicos. Cuenta con un escenario variable de 12 a 19 metros, un fondo de 15 y una altura de de peine de 22,5 metros. Dispone de un circuito cerrado de televisión, permitiendo un adecuado control técnico y de producción.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,6
Suelo	[15]	0,3
Techo	[11]	0,4
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14],[10]	0,05

[Tabla 13: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.6. Sala Capitol – Madrid



[Figura 9: Sala Capitol y su modelado]

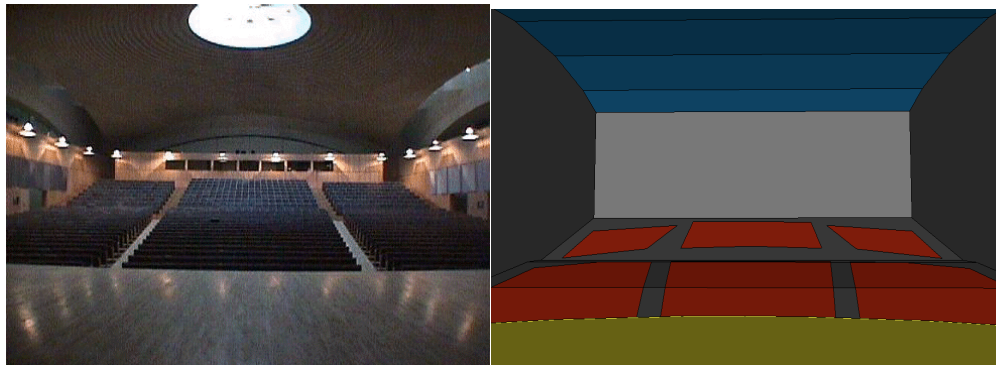
El Edificio Capitol, conocido también como antiguo Edificio Carrión, se encuentra en la esquina de Gran Vía con la calle de Jacometrezo. Fue diseñado en 1931 por parte de los arquitectos Luis Martínez-Feduchi Ruiz y Vicente Eced Eced basándose en los rascacielos neoyorquinos así como con el expresionismo alemán. En el año 2002 fue reformado por parte del arquitecto Rafael de la Hoz Castanys y en el año 2007, fue comprado por la cadena de hoteles Vincci

El edificio de 14 plantas y 54 metros de altura, estaba contemplado en su totalidad para ser un edificio dedicado a servicios incluyendo hotel residencia por apartamentos, oficinas, cine, cafetería, salón de té y sala de fiestas.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[8]	0,3
Suelo	[19]	0,2
Techo	[8]	0,5
Audiencia	[4],[1]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 14: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.7. Sala Mayor – Salamanca



[Figura 10: Sala Mayor y su modelado]

El Palacio de Congresos y Exposiciones de Castilla y León, ubicado en Salamanca, dispone de unas instalaciones adecuadas, personal cualificado y amplios servicios que le permiten realizar todo tipo de manifestaciones de naturaleza cultural, científica comercial y social.

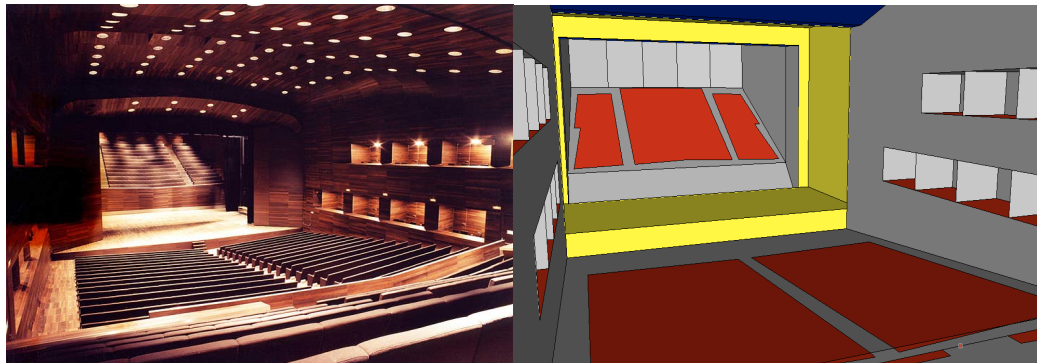
Se compone de tres grandes zonas: el recinto de Congresos propiamente dicho, la Sala de Exposiciones y el Graderío al aire libre situados en torno a una plaza que facilita el acceso independiente a las diversas zonas.

En el cuerpo mayor de este edificio se sitúan los auditorios y las demás salas, despachos y oficinas. Mientras que, en el cuerpo menor se albergan las tres salas de exposiciones, unidas al anterior por la planta inferior en la que se sitúan: aulas, seminarios, sala de videoconferencia y la cafetería.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,6
Suelo	[10]	0,3
Techo	[8],[18]	0,4
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[10]	0,05

[Tabla 15: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.8. Sala Principal, Auditorio Ciudad de León – León



[Figura 11: Auditorio Ciudad de León y su modelado]

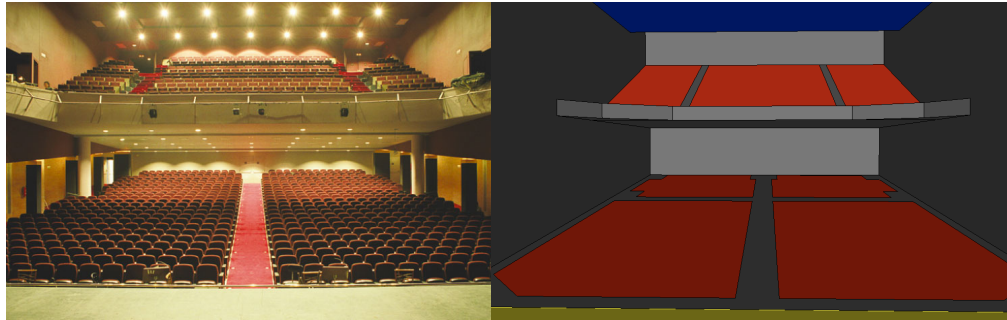
El Auditorio Ciudad de León es el auditorio municipal de León. Fue diseñado por el estudio de arquitectura madrileño Mansilla y Tuñón Arquitectos e inaugurado el 3 de mayo de 2002. Ha sido galardonado con el PREMIO DE ARQUITECTURA ESPAÑOLA en 2003 y finalista en el año 2003 de los premios Premio Mies van der Rohe de Arquitectura Contemporánea de la Unión Europea y de la VII Bienal de Arquitectura Española.

El Auditorio cuenta con una sala principal, con un aforo variable entre 600 y 1200 espectadores, y dos salas para exposiciones polivalentes, que permiten albergar actuaciones artísticas, congresos y exposiciones.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,3
Suelo	[10]	0,2
Techo	[19]	0,6
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 16: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.9. Teatre Victòria – Barcelona



[Figura 12: Teatre Victòria y su modelado]

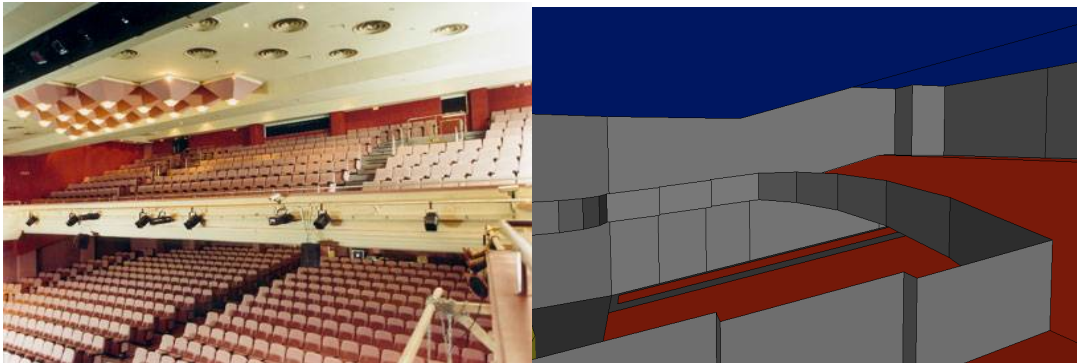
Situado en la popular Avenida del Paral·lelo, el teatro Victoria es uno de los teatros más activos de Barcelona. Esto ha sido posible gracias a una cuidada programación, a la moderna infraestructura del teatro y al trabajo de un equipo formado por profesionales del sector.

Desde el año 1986, el Teatro Victoria es de titularidad privada y su gestión y programación la lleva a cabo la empresa Tres per 3 SA.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,3
Suelo	[10]	0,2
Techo	[8]	0,4
Audiencia	[6],[3]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 17: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.10. Teatro Apolo – Barcelona



[Figura 13: Teatro Apolo y su modelado]

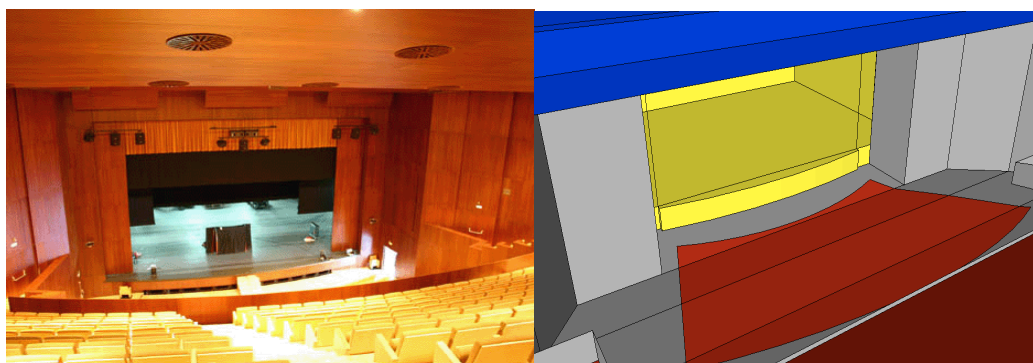
El **Teatro Apolo** de Barcelona está situado en el barrio del Poble-sec, en la histórica Avenida del Paralelo número 59 (Avinguda del Paral·lel en catalán), centro de la vida artística y teatral de la ciudad condal durante el siglo XX.

El Teatro Apolo fue reconstruido por completo hace unos años y se programan en la actualidad espectáculos teatrales y musicales

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10]	0,3
Suelo	[10]	0,2
Techo	[8]	0,4
Audiencia	[6],[3]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 18: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.11. Teatro Auditorio – Roquetas de Mar



[Figura 14: Teatro Auditorio y su modelado]

El Teatro Auditorio de Roquetas de Mar se ha convertido en poco tiempo en uno de los referentes de la vida cultural de la provincia. Su singular arquitectura es ya uno de los símbolos que definen a la ciudad.

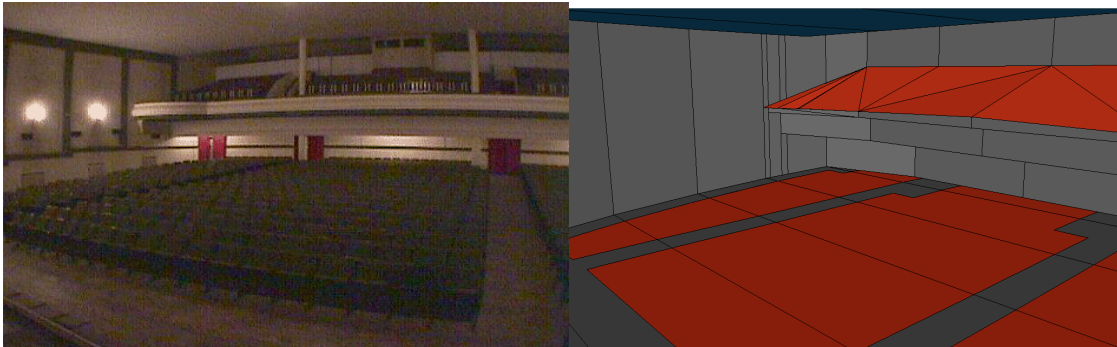
Fue construido en 2004 con diseños del arquitecto Miguel A. Morales que concibió un espacio funcional y eficiente que pudiera albergar ópera, teatro, danza, conciertos, congresos y exposiciones. Desde entonces ha sido un lugar de cita ineludible con la cultura en Roquetas de Mar. Por él han pasado artistas de talla mundial y se han representado obras de todos los estilos.

El Teatro Auditorio de Roquetas de Mar cuenta con instalaciones capaces de albergar en su interior a 1.300 espectadores cómodamente sentados y con todos los servicios complementarios.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[15]	0,4
Suelo	[15]	0,2
Techo	[10]	0,4
Audiencia	[6],[3]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 19: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.12. Teatro Avenida – Santo Domingo de la Calzada



[Figura 15: Teatro Avenida y su modelado]

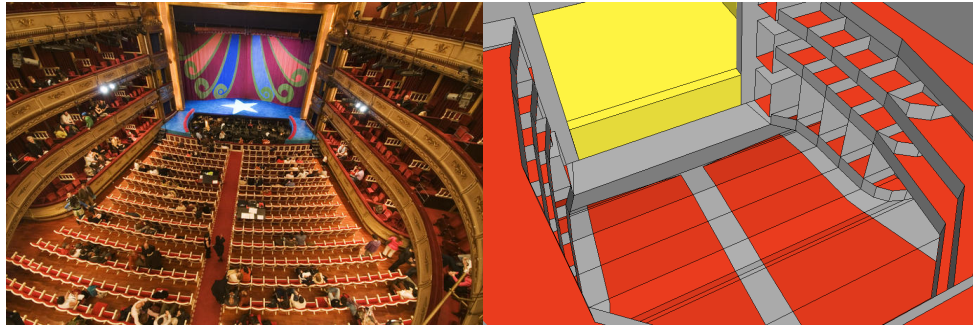
Teatro Avenida, recientemente remodelado y que exhibe las últimas producciones cinematográficas así como teatro, conciertos, etc.

Se encuentra situado en La Rioja Alta con un máximo de aforo de 1103 personas, gracias a sus materiales tiene una acústica óptima para cualquier tipo de teatro y concierto.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[19],[8]	0,3
Suelo	[9]	0,3
Techo	[8]	0,3
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[7]	0,05

[Tabla 20: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.10. Teatro de la Zarzuela - Madrid



[Figura 16: Teatro de la Zarzuela y su modelado]

Fue inaugurado el 10 de octubre de 1856 (fecha del cumpleaños de la entonces reina Isabel II) gracias a la iniciativa de la entonces *Sociedad Lírico Española*, con el objetivo de tener un espacio propio para las interpretaciones de zarzuelas en la capital de España.

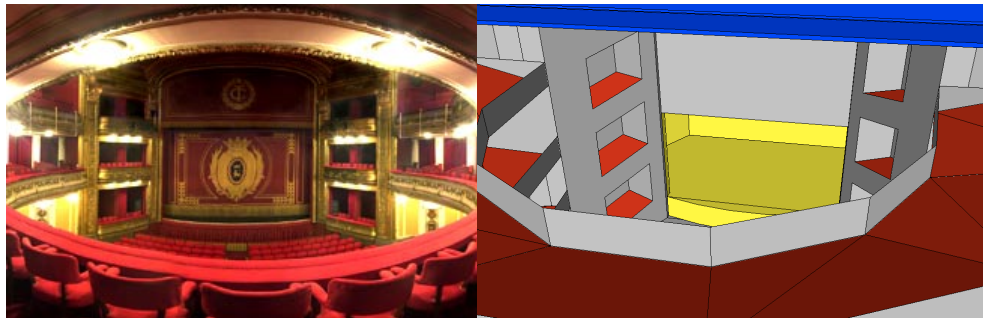
El 9 de noviembre de 1909 el edificio del pueblo fue prácticamente destruido por un pavoroso incendio. Reconstruido usando menos madera y más metal, en 1914 el maestro Luna levantó el telón al reinaugarlo con su orquesta.

Más tarde pasó a ser propiedad del Estado y en 1984 el Ministerio de Cultura, a falta de un teatro de ópera en Madrid, amplió la oferta de actividades (además de la zarzuela y la ópera) a la danza y el flamenco. En 1998, tras la declaración cuatro años antes del edificio como Monumento Nacional, fue de nuevo remodelado, recuperando buena parte de su estructura y forma original, siendo destinado en exclusiva a la lírica española.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[18],[10]	0,3
Suelo	[19],[18]	0,3
Techo	[18],[19]	0,6
Audiencia	[1],[4]	0,7
Escenario	[14],[10]	0,05

[Tabla 21: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.14. Teatro Gayarre – Pamplona



[Figura 17: Teatro Gayarre y su modelado]

Se llamó Teatro Principal hasta 1903 y Teatro Gayarre a partir de entonces en memoria del tenor roncalés muerto en 1890. Desde el momento en el que el derribo de las murallas de la ciudad dio paso al ensanche de Pamplona, la vida del coliseo peligró hasta que se procedió a su demolición en 1931 y a su traslado al lugar donde hoy se encuentra, en la Avenida Carlos III de Pamplona.

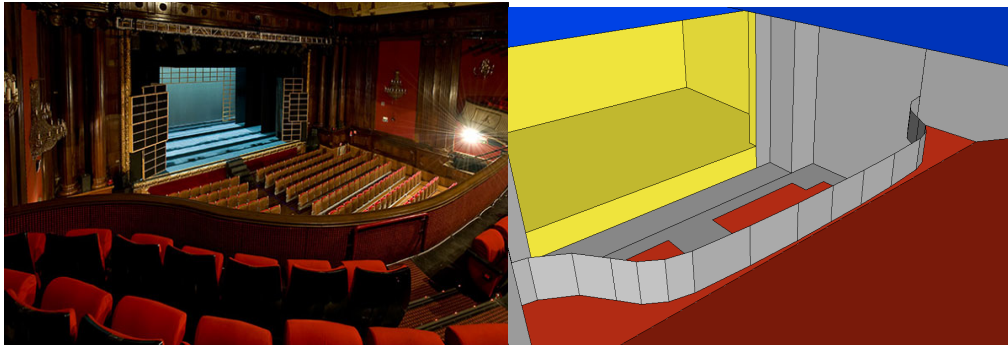
El interior del edificio consta de cuatro plantas. En la primera se encuentra el hall de entrada a la sala y la sala propiamente dicha, con un patio de butacas de 458 plazas de aforo. En esta misma planta se encuentra, además del escenario (y foso para orquestas), la zona de camerinos, dividida también en tres alturas.

La segunda planta del edificio, con una capacidad de 78 localidades, acoge las plateas centrales de la sala. La tercera planta, el palco, consta de 174 localidades. El teatro aún tiene una cuarta planta, el anfiteatro, recuperada y abierta de nuevo al público tras las obras acometidas durante la primavera/verano de 2005 y dispone de un total de 118 butacas.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[19],[10]	0,4
Suelo	[19]	0,4
Techo	[18],[19]	0,5
Audiencia	[1],[4]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 22: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.15. Teatro Gran Vía – Madrid



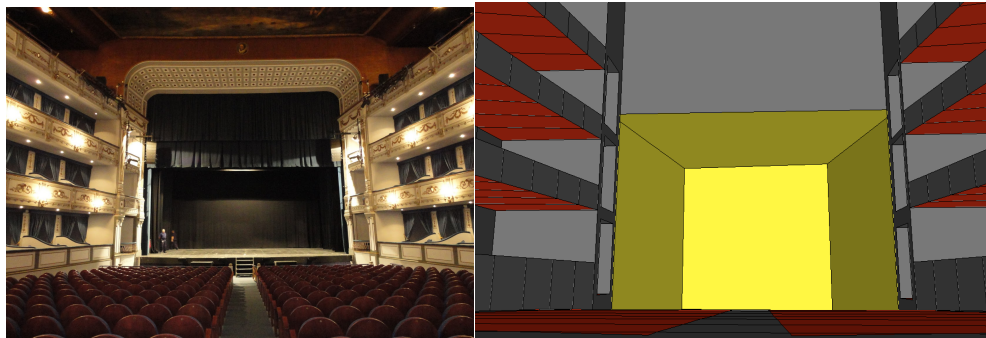
[Figura 18: Teatro Gran Vía y su modelado]

En los últimos números de la Gran Vía se ubica este teatro, uno de los más antiguos de la gran arteria madrileña. Ahora bajo el nombre de 'Teatro Compac' pretende albergar obras de teatro de las compañías más prestigiosas, así como espectáculos de danza y de humor.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[18],[17]	0,3
Suelo	[19],[8]	0,3
Techo	[8]	0,5
Audiencia	[1],[4]	0,7
Escenario	[7]	0,05

[Tabla 23: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.16. Teatro Miguel de Cervantes – Málaga



[Figura 19: Teatro Miguel de Cervantes y su modelado]

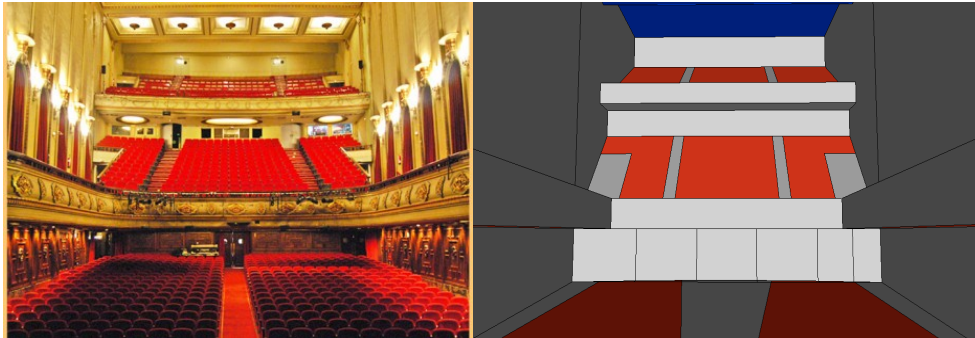
En 1984, el Ayuntamiento adquiere la propiedad del Teatro Cervantes y financia las obras para su reconstrucción con la ayuda de las subvenciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, el Ministerio de Cultura y la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

El nuevo teatro con un aforo definitivo de 1.171 localidades distribuidas entre butacas y palcos- es equipado con los materiales, dispositivos e instrumentos exigidos por las normativas técnicas vigentes para un local público de sus características. S.M. la Reina Doña Sofía asiste a la inauguración, el 6 de abril de 1987, en la que se ofrece un concierto de la Orquesta Sinfónica Ciudad de Málaga.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10],[19]	0,5
Suelo	[8]	0,3
Techo	[8]	0,5
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 24: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.17. Teatro Nuevo Apolo – Madrid



[Figura 20: Teatro Nuevo Apolo y su modelado]

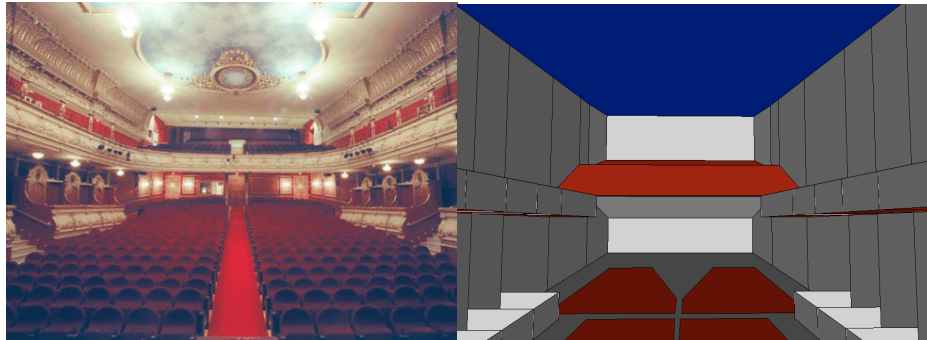
Los empresarios del Teatro Apolo que existía en la calle de Alcalá hasta que se cierra en 1929, deciden construir uno nuevo en la Plaza del Progreso (en la actualidad Plaza de Tirso de Molina). El 10 de diciembre de 1932 se estrena el teatro con la zarzuela *La verbena de la Paloma*.

El Teatro Nuevo Apolo cuenta con un aforo de 1250 butacas, sonido de P.A. Meyer e iluminación y esta situado como hemos mencionado anteriormente en pleno centro de la capital a unos escasos 300 m de la Plaza del Sol.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10],[18]	0,4
Suelo	[18]	0,4
Techo	[10]	0,6
Audiencia	[4],[1]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 25: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.18. Teatro Olympia – Valencia



[Figura 21: Teatro Olympia y su modelado]

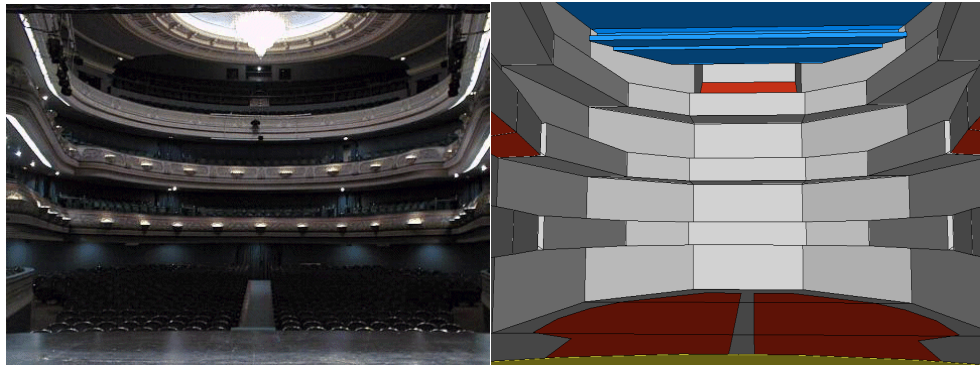
El patio de butacas, de forma alargada, posee una pendiente aproximada del 4% que favorece la visual desde cualquier punto de la sala y posee palcos laterales, la caja del escenario es del estilo “a la italiana”, a través de puertas de carga y descarga tiene acceso a camerinos, foso, balcones técnicos y telar. En planta sótano están situados los camerinos y oficinas, además del foso técnico de sala y escenario. En planta primera se encuentra el anfiteatro y palcos de piso y subiendo otra planta está situada la cabina técnica y de proyección.

En 1991 comenzó la rehabilitación del Teatro Olympia y ha permitido dejar el teatro con la dotación técnica y de seguridad del siglo XXI pero con el estado original con el que se construyó en 1915.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[10],[17]	0,4
Suelo	[19]	0,3
Techo	[10]	0,6
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14],[8]	0,05

[Tabla 26: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.19 Teatro Principal – Alicante



[Figura 22: Teatro Principal y su modelado]

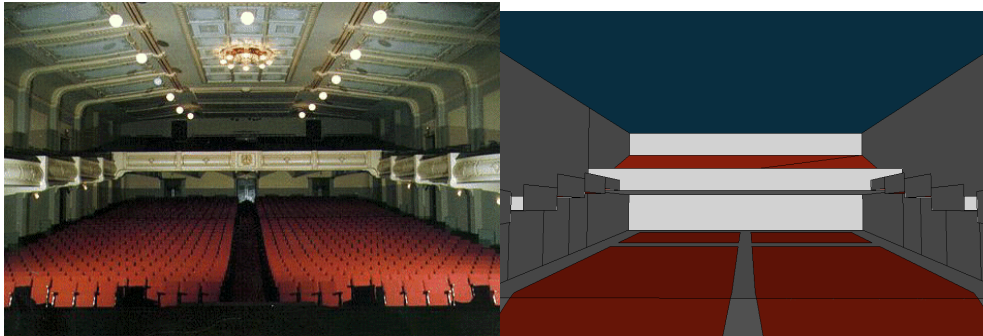
En este coliseo se han realizado diversas reformas, siendo las más importantes las que finalizaron el 20 de septiembre de 1876; las que dirigió el arquitecto Juan Vidal Ramos y terminaron el 28 de octubre de 1941 –tras la caída durante la Guerra Civil de una bomba sobre el escenario-, y, finalmente, la que finalizó el 6 de mayo de 1991 con importantes aportaciones económicas del Ayuntamiento de Alicante, la Caja de Ahorros del Mediterráneo, los Ministerios de Obras Públicas y de Cultura y la Consellería de Cultura de la Generalitat Valenciana.

El aforo actual del teatro es de 1072 butacas, de las cuales se considera aforo útil 960 localidades, siendo el resto de visibilidad reducida. El aforo útil está compuesto del modo siguiente: 440 butacas de patio; 16 en plateas; 129 butacas de Club (1ª planta); 32 asientos en Palcos (1ª planta); 123 en Palco Corrido (2ª planta); 208 localidades de Anfiteatro (3ª planta) y 12 en Proscenios.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[19],[8]	0,4
Suelo	[19],[8]	0,3
Techo	[12],[8]	0,5
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14]	0,05

[Tabla 27: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.20 Teatro Principal – Requena



[Figura 23: Teatro Principal y su modelado]

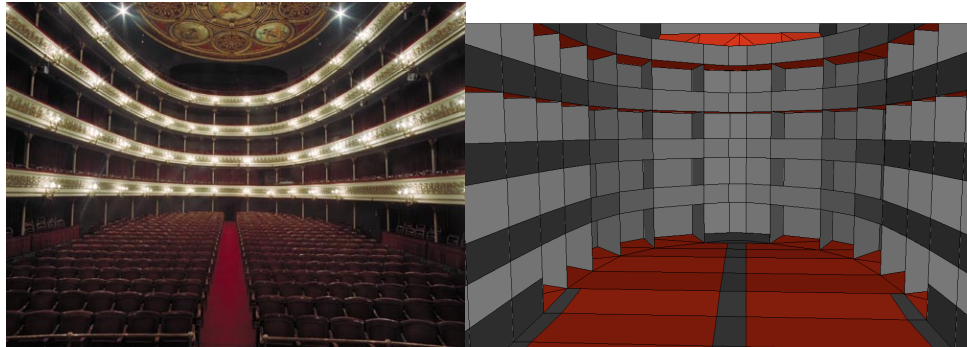
Construido en 1.945 sobre planos del arquitecto valenciano Joaquín Rieta sobre el antiguo Teatro Circo de 1.902, fue rehabilitado totalmente en 1.995 con la dirección de Leopoldo Piles.

Dispone de 1.495 butacas en buen estado, 968 de las cuales están en la platea en 29 filas, 419 en el primer piso en 12 filas y 108 en los palcos.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[8]	0,3
Suelo	[8]	0,2
Techo	[8]	0,5
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14],[8],[19]	0,05

[Tabla 28: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.21. Teatro Principal – Zaragoza



[Figura 24: Teatro Principal y su modelado]

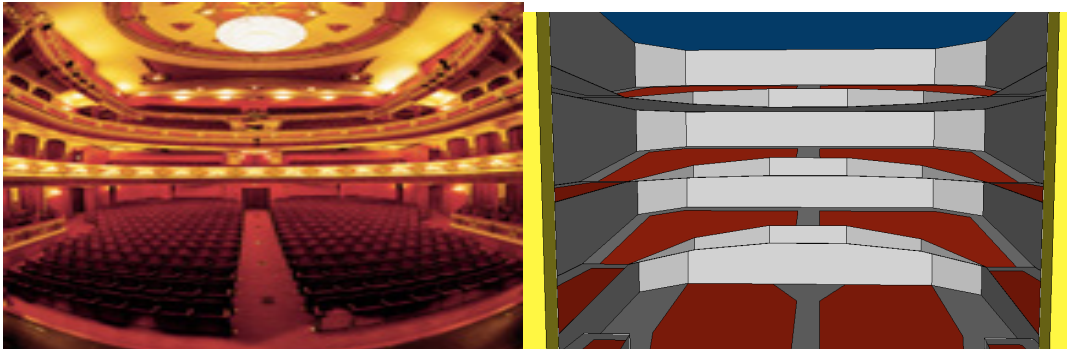
El Teatro Principal se convierte a lo largo de los siglos XIX y XX en lugar privilegiado en el que se dan cita las más importantes compañías de teatro, ópera y ballet del momento. Tuvo que acomodarse a los nuevos tiempos y vivió importantes reformas, como las realizadas por José Yarza, en 1858; Ricardo Magdalena, en 1870 y Regino Borobio, en 1940.

La reforma que sin duda puso al Teatro Principal en la vanguardia técnica de los mejores coliseos de artes escénicas españoles fue debida al arquitecto zaragozano José Manuel Pérez Latorre; en ella se configura un nuevo sistema de distribución interior, además de dotar al teatro de una gran infraestructura técnica, fue inaugurado el 2 de mayo de 1987.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[8]	0,3
Suelo	[19]	0,2
Techo	[8]	0,3
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[8],[10],[14]	0,05

[Tabla 29: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.22. Teatro Principal – Antzokia



[Figura 25: Teatro Principal y su modelado]

El teatro fue ideado por Cesáreo Iradier, quien se inspiró en el Teatro de la Zarzuela de Madrid, modelo para otros teatros de estilo italiano de este país. Su inauguración tuvo lugar en 1918 representándose la obra "La Corte de Napoleón" con la Compañía "Granieri-Marchesi".

En diciembre de 1961 pasó a denominarse con el actual nombre Teatro Principal, tal y como se había previsto en el proyecto originario, y en recuerdo al nombre que ostentó el primer edificio teatral levantado sobre el solar en el que se asentaba el hospital, entre los años 1822 y 1914.

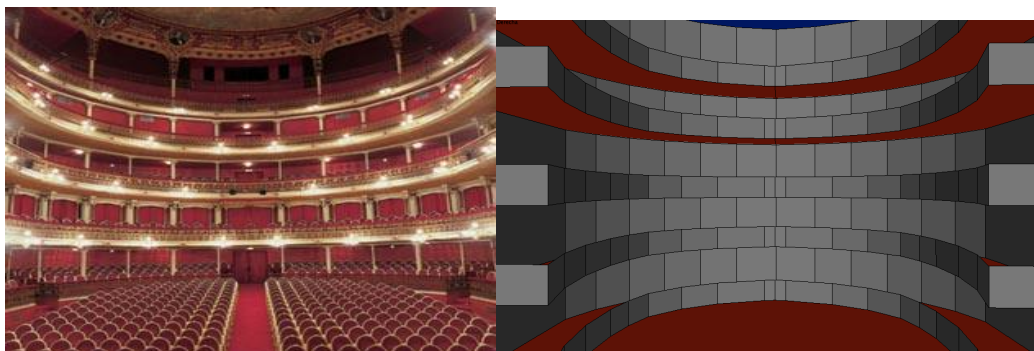
Durante varias décadas el Teatro Principal Antzokia fue utilizado como sala de cine hasta que es adquirido por las Instituciones Públicas con el objeto de devolver a la ciudad el único teatro disponible en unas condiciones dignas para el público.

Es en 1992 y tras una profunda remodelación promovida por las Instituciones (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, Gobierno Vasco y Diputación Foral de Álava) cuando el Teatro cobra toda su dimensión como centro aglutinador de la vida cultural de la ciudad., acogiendo eventos tan reconocidos y aceptados como el Festival Internacional de Teatro o los conciertos de la Orquesta Sinfónica de Euskadi.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[8],[19]	0,4
Suelo	[19]	0,2
Techo	[8]	0,6
Audiencia	[4],[1]	0,7
Escenario	[14],[8],[19]	0,05

[Tabla 30: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.23. Teatro Romea – Murcia



[Figura 26: Teatro Romea y su modelado]

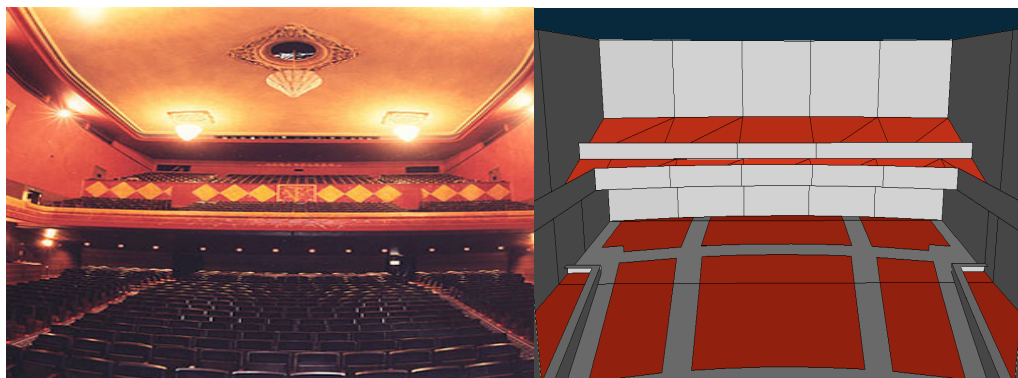
Con más de 150 años de historia, el Teatro Romea es uno de los referentes culturales más importantes de la ciudad de Murcia. Ubicado en pleno casco histórico, el edificio se construyó, en la segunda mitad del siglo XIX, con el afán de incorporarse a la renovación escénica, que ya se estaba produciendo en las principales ciudades españolas, y con el objetivo de albergar las representaciones teatrales que contaban con una larga tradición en la capital de la Región.

El teatro, desde su creación, ha pasado por diversas rehabilitaciones motivadas por los incendios sufridos en el siglo XIX. Entre las restauraciones más recientes destaca la de 1985, en la que el Teatro Romea fue pionero en iniciar una serie de reformas que, posteriormente, se realizaron en la mayoría de los teatros nacionales.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[18]	0,3
Suelo	[18]	0,2
Techo	[8]	0,6
Audiencia	[4],[1]	0,7
Escenario	[14],[8]	0,05

[Tabla 31: Coeficiente de difusión y materiales]

3.3.24. Teatro Villamarta – Jerez de la Frontera



[Figura 32: Teatro Villamarta y su modelado]

El rey Alfonso XIII le encarga al alcalde don Álvaro Dávila y Agreda, marqués de Villamarta, la construcción de un teatro y elige un terreno en la plaza Romero Martínez. El proyecto definitivo es elaborado por el arquitecto vasco Teodoro Anasagasti, que ya había diseñado varios edificios en Jerez de la Frontera. La construcción empieza el 10 de enero de 1927, colocando simbólicamente Miguel Primo de Rivera la primera piedra.

En 1994 se empiezan las obras de reformas del actual teatro. Entre las modificaciones más importantes están la reducción de las butacas a 1200 y la eliminación de algunas columnas presentes en medio del patio de butacas.

La sala tiene un aforo total de 1226 localidades. Se reparten de la siguiente forma: Anfiteatro: 315 localidades, Plateas: 62 localidades, Patio de butacas: 581 localidades, Palcos: 56 localidades, Principal: 200 localidades.

Superficie	Materiales	Coefficientes de difusión
Pared	[19]	0,3
Suelo	[8]	0,3
Techo	[8]	0,6
Audiencia	[5],[2]	0,7
Escenario	[14],[8],[19]	0,05

[Tabla 10: Coeficiente de difusión y materiales]



3.4. Simulaciones

ODEON cuenta con dos maneras de calcular la curva de caída de una sala:

- *Quick Estimate*: Es el método más rápido para ver cómo afectan los cambios de materiales en la sala. Se debería considerar como una herramienta para sacar resultados preliminares.
- *Global Estimate*: Es el método más efectivo de los dos, y podemos obtener resultados de alta calidad.

3.4.1. Quick Estimate

Este método, estima una absorción media, que luego implementa utilizando los métodos de Sabine, Eyring, o Arau-Puchades para poder estimar el tiempo de reverberación. En vez de utilizar la fórmula clásica del cálculo de la absorción, ODEON envía pequeñas partículas desde la fuente, asumiendo campo difuso, en direcciones aleatorias y cuenta el número de veces que se golpea cada superficie de la sala. De esta manera, aquellas superficies que no han recibido impactos de las partículas, se quedan fuera, aquellas que han tenido un impacto cuentan una vez, y aquellas superficies que han sufrido un impacto en sus 2 lados, cuentan dos veces.

Como resultado, la estimación del tiempo de reverberación que se calcula, corresponde a un sub-volumen de la sala, en la cual se encuentran las superficies que han sido alcanzadas por las partículas.

Fórmula clásica del cálculo de la absorción media:

$$\bar{\alpha} = \frac{\sum i S_i \alpha_i}{\sum i S_i}$$

Donde S_i y α_i son el área y el coeficiente de absorción de la superficie i respectivamente.

La fórmula modificada para el cálculo de la absorción media mediante partículas es:

$$\bar{\alpha}' = \frac{\sum i H_i \alpha_i}{\sum i H_i}$$

Donde H_i es el número de impactos en dicha superficie.

ODEON calcula tanto mediante la fórmula clásica, como mediante la fórmula modificada tanto para Sabine como para Eyring, que se muestran como “Modified Sabine” y Modified Eyring”. Para el caso de Arau-Puchades, realiza una pequeña modificación.



Para el cálculo de la fórmula clásica, ODEON estima el volumen de la sala gracias al camino libre medio:

$$l=4V/S$$

Donde V es el volumen de la sala, y S el total de superficies activas.

3.4.2. Global Estimate

Este método, estima los tiempos de reverberación T_{20} , y T_{30} usando el método propuesto por Schröder, así como el camino libre medio, y genera estimaciones de las curvas de caída.

La fuente emite partículas en direcciones aleatorias, que se reflejan utilizando el “Vector based scattering method” de ODEON. Se calcula la pérdida de energía de cada partícula por la absorción de las superficies, y la del aire. La suma de muchas partículas, nos da la función de caída de la curva de energía para la sala.

Cuando dicha curva es suave, se derivan los resultados tanto del T_{20} , como del T_{30} . Es importante utilizar un correcto número de rayos, y un tiempo adecuado de la respuesta al impulso para obtener unos resultados satisfactorios.

3.4.3. Cálculo de la respuesta en receptor central.

Esta herramienta permite calcular la respuesta de una fuente sobre un punto central. Dichos resultados son similares a los que obtendríamos mediante la respuesta al impulso medida en una sala real. Para conseguir esta respuesta los pasos que debemos efectuar en ODEON son simples, en primer lugar introducimos una fuente sonora en el centro del escenario y en segundo lugar introducimos un receptor en la parte central de la sala.

La respuesta de la fuente se calcula mediante un cálculo híbrido, donde las primeras reflexiones se calculan mediante el método imagen de la fuente y trazado de rayos, y las reflexiones finales se calculan empleando un proceso especial de trazado de rayos que generan fuentes secundarias, que irradian energía desde las superficies de las paredes.

3.4.4 Cálculo de la respuesta en mallas.

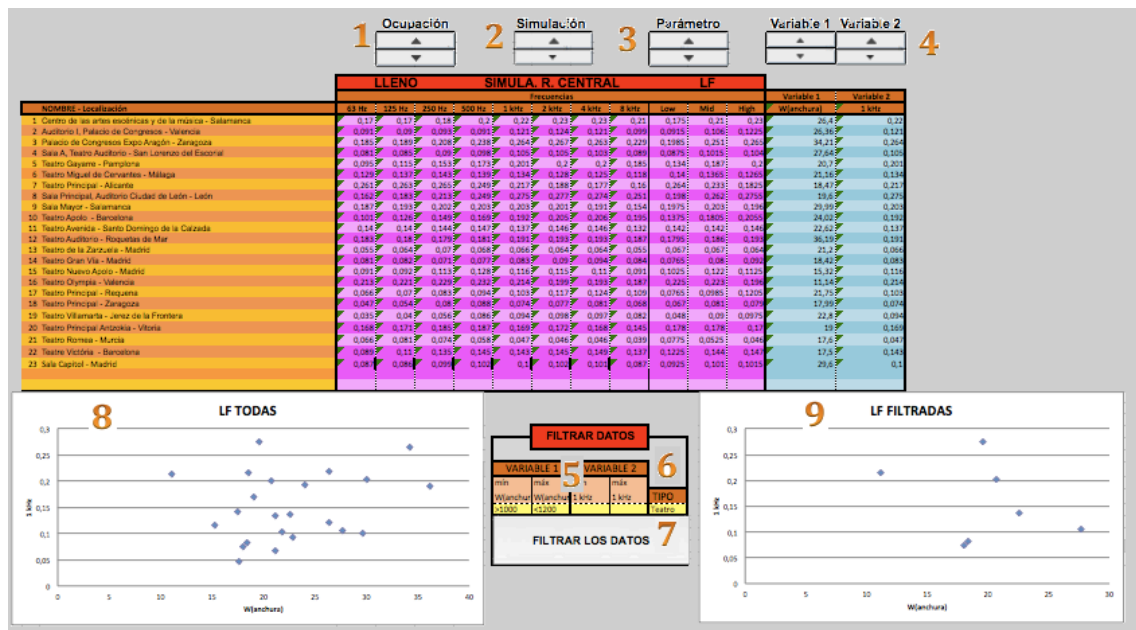
Con esta herramienta, calculamos la respuesta de una fuente sonora sobre un conjunto de puntos al cual llamaremos malla. El proceso que realizamos en ODEON consiste en seleccionar en que superficies queremos colocar dicha malla. Una vez seleccionadas las superficies establecemos la distancia en 0,75 m entre un receptor y otro dentro de la superficie de tal forma que conseguimos obtener un número de receptores similar al número de butacas que hay en la sala. Obtenemos la respuesta acústica de cada punto de audiencia del recinto.



4 Análisis de datos

Conforme se han ido haciendo los distintos tipos de simulación, se ha ido rellenando una base de datos con todos los valores de los distintos parámetros y características técnicas de los 23 recintos simulados. Cuando ya se tienen todos los datos se puede enfocar el análisis de los datos de una infinidad de maneras, a continuación se exponen distintos tipos de análisis

4.1. Herramienta para buscar datos



[Figura 33: Interfaz de búsqueda de datos]

Como vemos en la imagen, es la interfaz con la que se pueden buscar cualquiera de los datos de los que dispone nuestra base de datos con los distintos manejadores. La interfaz está dividida en cuatro partes principales:

-Amarilla: Es donde se encuentran los nombres de los 23 recintos analizados.

-Púrpura: Zona de la tabla donde se encuentran los datos que has seleccionado con los manejadores.

-Azul: Parte de la tabla donde vemos las variables que más abajo formarán las gráficas.

-Filtro: Zona inferior de la interfaz que te permite filtrar un rango máximo y mínimo de los datos y además te permite filtrar según el tipo de recinto (Teatro, Auditorio o Sala).



A continuación se explica el funcionamiento de la interfaz:

1.- Manejador que te permite seleccionar el estado de ocupación de la sala: podemos elegir entre sala ocupada o sala vacía.

2.- Manejador que te permite seleccionar el tipo de simulación: “Quick Estimate”, “Global Estimate” o “Simulación en Receptor Central”.

3.- Manejador que te da la posibilidad de intercambiar el tipo de parámetro que quieres ver en la tabla. Depende de que tipo de simulación se ha seleccionado te dejará seleccionar unos parámetros u otros. Según la simulación están los siguientes parámetros:

-Quick Estimate: T_{30} Sabine, T_{30} Sabine Modificado, T_{30} Eyring, T_{30} Eyring Modificado

-Global Estimate: T_{20} y T_{30}

-Receptor Central: EDT, T_{20} , T_{30} , C_{80} , G, J_{LF}

4.- Manejadores que te permiten seleccionar el valor de las dos variables para que se represente automáticamente en las gráficas de la zona inferior de la interfaz. Como variables podemos seleccionar: cualquiera de las 8 bandas de octava (63, 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k), rangos de frecuencias (LOW, MID, HIGH) o las características propias del recinto (aforo, volumen, superficie de la audiencia, superficie del escenario, distancia máxima, altura de la sala, anchura de la sala, longitud de la sala, distancia entre el emisor y el receptor central, altura del escenario, anchura del escenario, longitud del escenario, superficie de audiencia más la superficie del escenario, volumen dividido por aforo, volumen dividido por superficie audiencia, volumen dividido por la suma de la audiencia del escenario y de la audiencia, superficie de audiencia dividido por el aforo, altura de la sala dividido por la anchura, longitud dividido por anchura, número de superficies, número de vértices, superficie total, camino libre estimado y camino libre calculado).

5.- Te permite escribir el máximo y el mínimo de las variables uno y dos para que una vez que lo filtres se quede con el rango seleccionado. A la hora de escribir máximo y mínimo debes de escribir delante de el número operadores lógicos (mayor (>), mayor o igual (>=), menor (<), menor o igual (<=), igual (=) o diferente (<>).

6.- Escribiendo en este campo puedes filtrar entre ver los resultados dependiendo del tipo de recinto: Puedes elegir entre ver Teatros, Auditorios o Salas y si no pones nada salen todos.

7.- Botón que filtra los datos según como se hayan configurado en los puntos 5 y 6.

8.- Gráfica en la que se pueden ver los datos que representan las variables establecidas en el punto 4.

9.- Gráfica en la que se pueden ver los datos que pasan por los parámetros establecidos en los puntos 5 y 6.

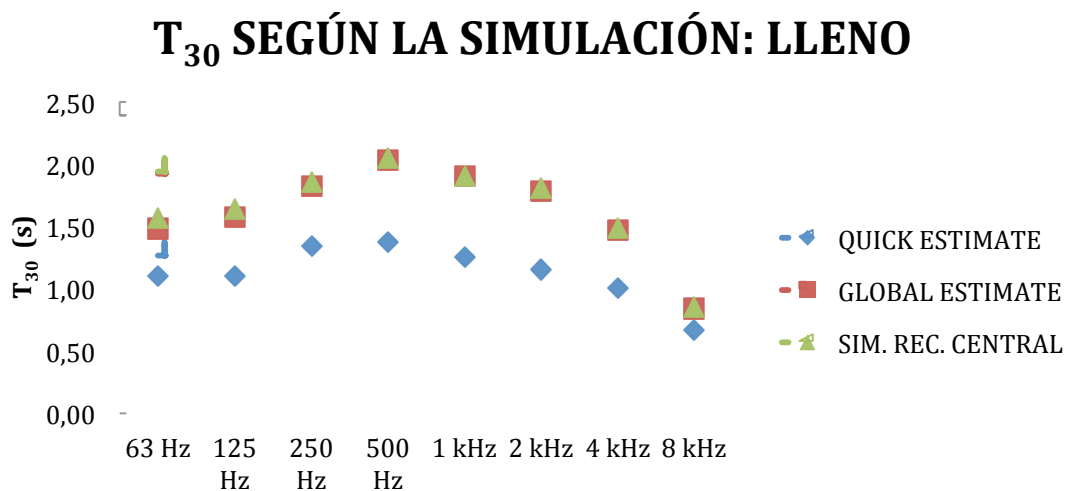
4.2 Comparación entre tipos de simulación y ocupación

4.2.1 En todos los recintos

Aunque este proyecto se basa en el análisis de los parámetros acústicos, es necesario un cierto análisis acerca de los tiempos reverberación. En este punto 4.2 se comentará el T_{En} en el apartado de análisis de mallas, solo analizaremos parámetros acústicos en los ejemplos realizados.

Como hemos visto en puntos anteriores, ODEON nos aporta tres tipos de simulaciones diferentes, “Quick Estimate”, “Global Estimate” y “Receptor Central” las cuales vienen reflejadas en la leyenda de la gráfica. En primer lugar nos centraremos en ver las diferencias obtenidas según la ocupación.

□

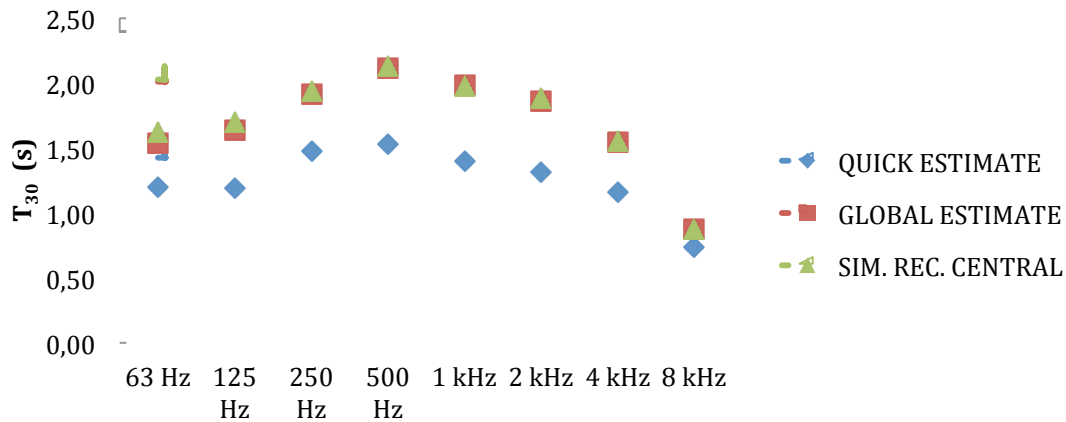


[Figura 34: T₃₀ en función de la simulación en estado ocupado]

Esta gráfica es un promedio de todos los valores del T₃₀ de cada sala, independientemente del uso de esta, promediando en una misma gráfica teatros y auditorios.

□

T₃₀ SEGÚN LA SIMULACIÓN: VACÍO



[Figura 35: T₃₀ en función de la simulación en estado vacío]

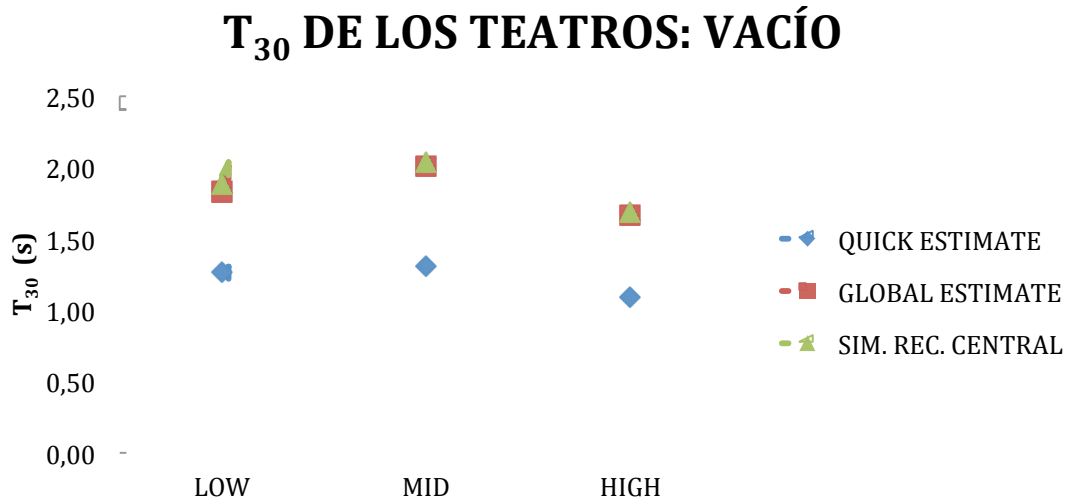
Esta gráfica es idéntica a la anterior salvo en el tipo de ocupación tal y como refleja el título. Poco cabe que decir en cuanto a las diferencias entre lleno-vacío, como podemos observar tenemos unos valores ligeramente superiores en vacío en todas las bandas frecuenciales y esto no es más que debido a la absorción que aporta la audiencia a la sala en calidad de ocupado, puesto que la absorción de la audiencia es mayor a frecuencias medias-altas esta diferencia es mas notable a dichas frecuencias. Como podemos ver esta es la única diferencia apreciable ya que la tendencia de la gráfica como es lógico es la misma.

Una vez comentada esta pequeña diferencia existente entre el tipo de ocupación, nos centraremos en determinar si existe o no diferencias según el tipo de simulación. En caso afirmativo se comentarán tales diferencias.

Para poder determinar si existe o no variación nos serviremos de dos gráficas (siguiente página), en la primera reflejaremos las diferencias en el T₃₀ de los teatros mientras que en la segunda serán de los auditorios.



□

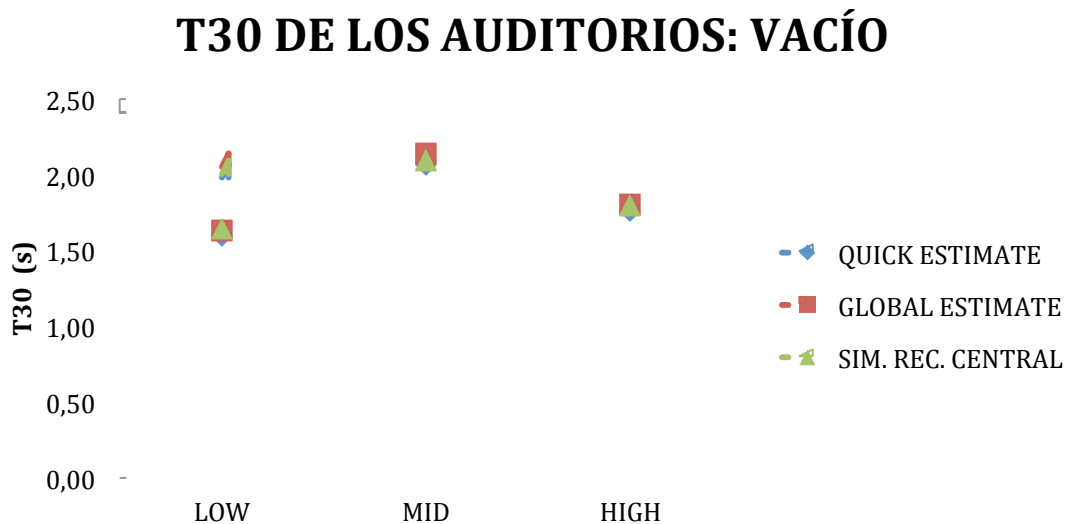


[Figura 36: T₃₀ en función de la simulación en estado vacío, Teatros]

Como podemos apreciar a simple vista, existe una diferencia notable entre el “Quick Estimate” y los otros dos tipos de simulación.

Esto es debido a que los cálculos en el “Quick Estimate” se realizan en función de las superficies de la sala. Puesto que a la hora de modelar un teatro se crean más superficies de lo normal debido a las estructuras de estos, ODEON supone que existen más superficies absorbentes de las que actúan dando lugar a valores menores de los reales.

□

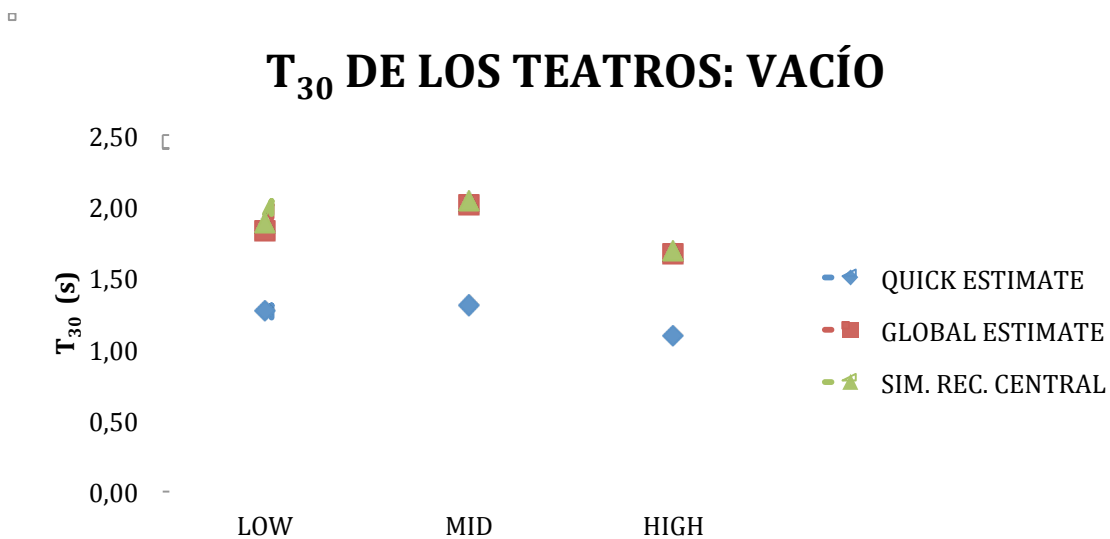


[Figura 37: T₃₀ en función de la simulación en estado vacío, Auditorios]



Como podemos observar, en este caso casi no existen diferencias entre los distintos tipos de simulación y esto no es más que debido a que los auditorios son salas más simples que los teatros. Por tanto queda claro que a mayor complejidad de la sala mayor es la necesidad de utilizar las simulaciones de “ Global Estimate ” y “ Receptor Central ”.

4.2.2 Teatros

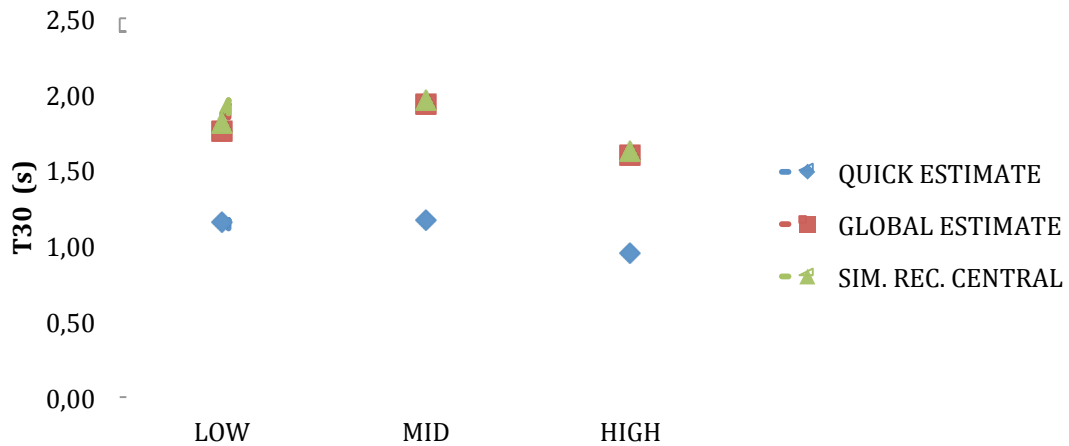


[Figura 38: T_{30} en función de la simulación en estado vacío, Teatros]

Obtenemos valores del T_{30} entorno a 2 segundos, encontrándose el mínimo en frecuencias altas y el máximo a frecuencias medias como podemos apreciar en esta gráfica. Podríamos decir que tenemos valores óptimos para ópera, música romántica, música de órgano... sin embargo estas salas no disponen de una buena acústica para realizar conferencias.



T30 DE LOS TEATROS: LLENO

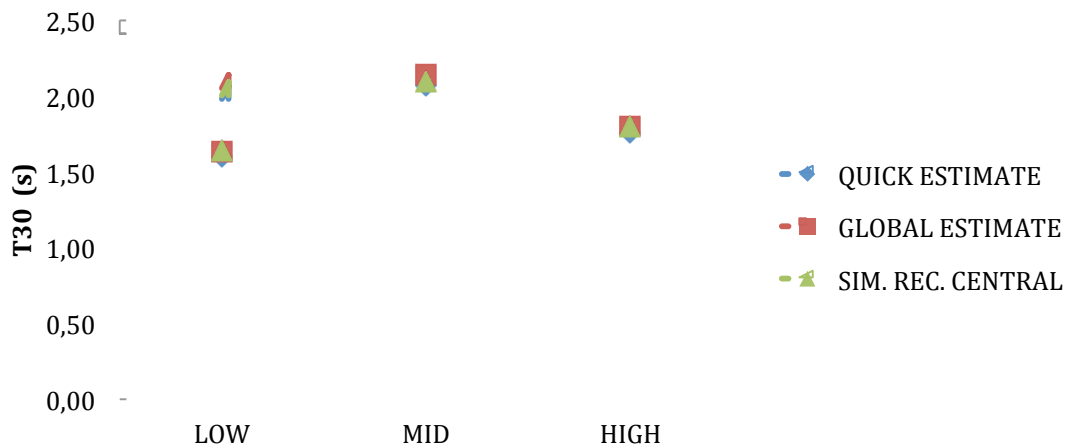


[Figura 39: T₃₀ en función de la simulación en estado lleno, Teatros]

La tendencia que presenta el T₃₀ es la misma ya que lo único que varia es la absorción de la audiencia, presentando el promedio de los recintos, unos valores ligeramente inferiores que su estado vacío. La diferencia es ligeramente más notable a frecuencias medias-altas debido a que la absorción que genera la audiencia es mayor en estas bandas.

4.2.3 Auditorios

T30 DE LOS AUDITORIOS: VACÍO



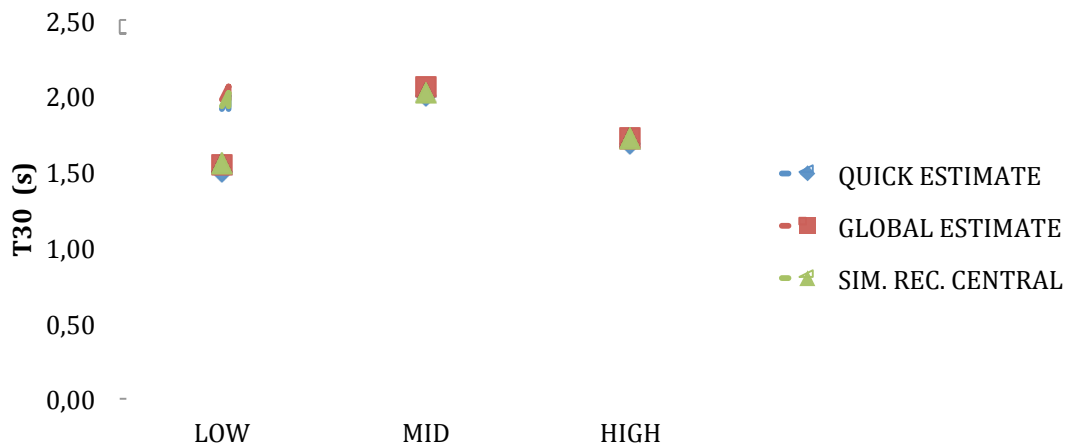
[Figura 40: T₃₀ en función de la simulación en estado vacío, Auditorios]



Encontramos valores ligeramente superiores que los obtenidos en los teatros, siendo valores óptimos para las representaciones comentadas anteriormente. Observamos como encontramos el pico máximo en frecuencias medias de nuevo, sin embargo el mínimo lo encontramos en este tipo de recintos a frecuencias bajas.

□

T30 DE LOS AUDITORIOS: LLENO

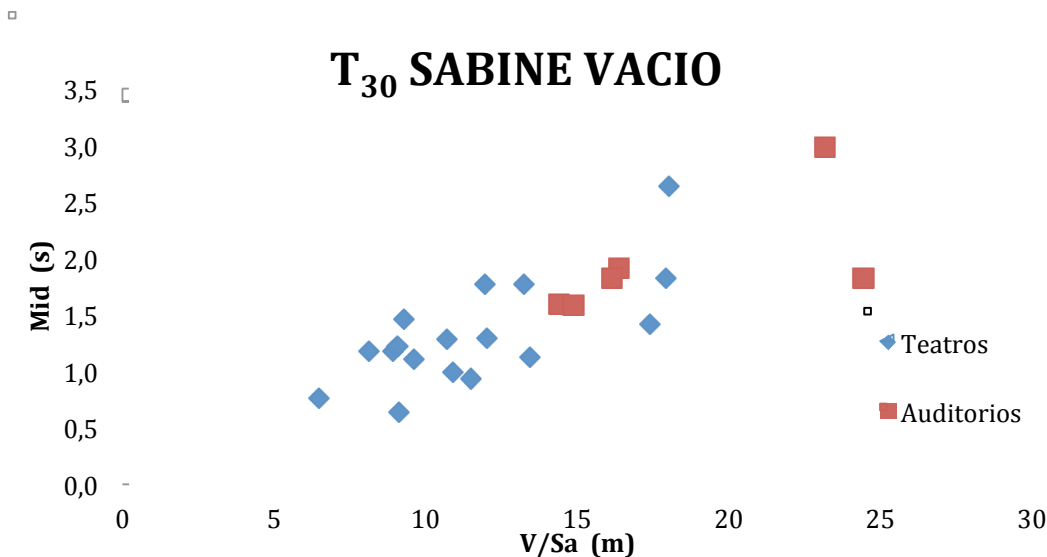


[Figura 41: T_{30} en función de la simulación en estado lleno, Auditorios]

La diferencia es la misma que la comentada con los teatros, la absorción crece a medida que aumenta la frecuencia, haciendo la diferencia más notables en las bandas medias-altas.

4.3 Gráficas de interés de nuestra bbdd.

A continuación, expondremos una serie de gráficas interesante de nuestra base de datos.

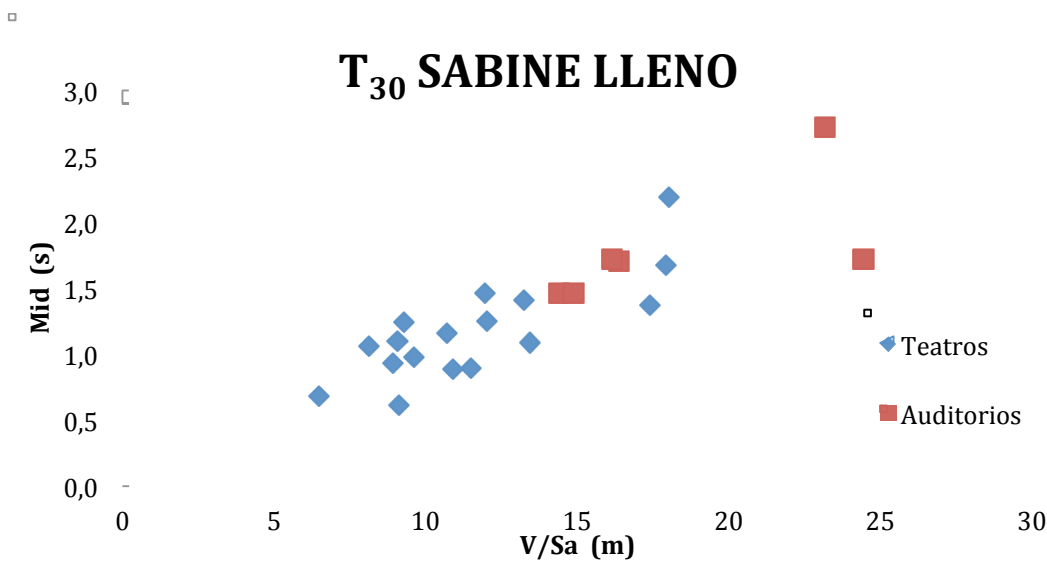


[Figura 44: T_{30} (vacío) en función el volumen partido por la superficie ocupada]

En este ejemplo, podemos ver la variación de los tiempos de reverberación en función del volumen de sala partido por la superficie de la audiencia.

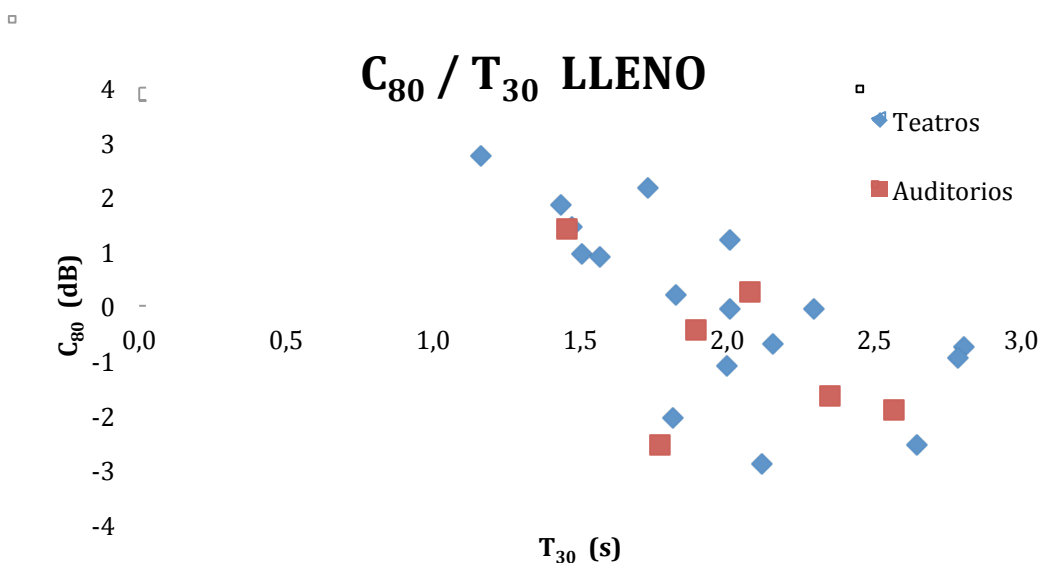
Queda claro que a medida que el volumen de la sala se hace relativamente grande en comparativa a la superficie de audiencia, el T_{30} de la sala aumenta, debido principalmente a que la componente de absorción de la audiencia va a disminuir conforme " V/Sa " crezca. Se puede ver claramente la dependencia lineal que existe entre este par de parámetros.

En la siguiente página mostramos el mismo ejemplo, sin embargo utilizaremos los T_{30} obtenidos en la simulación de los recintos en estado máximo de ocupación.



[Figura 45: T_{30} (vacío) en función el volumen partido por la superficie ocupada]

Claramente la dependencia lineal existente con pendiente positiva es la misma, e incluso se ve reforzada. Los valores del T_{30} se ajustan más a esta dependencia lineal siendo los valores máximos de este parámetro en cuestión, ligeramente inferiores que sus correspondientes en estado vacío en comparación con sus valores mínimos.



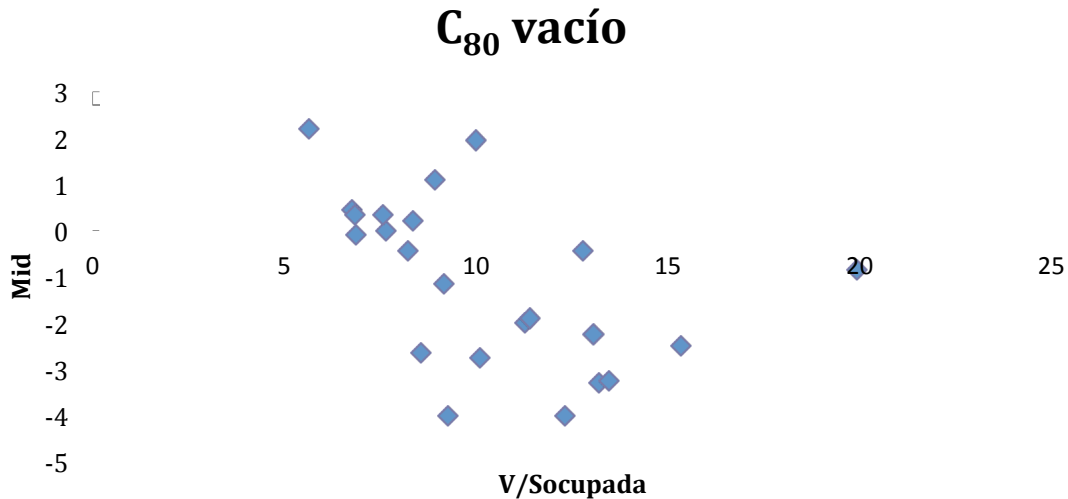
[Figura 46: C_{80} en función de T_{30} (ocupado)]

Como podemos ver en el título, en esta ocasión enfrentamos el C_{80} a el T_{30} , quedando visualmente clara la relación lineal entre estos dos parámetros. Dicha relación tiene pendiente negativa, quiere decir, a medida que aumenta el T_{30} disminuye linealmente la claridad musical de los recintos.



Según L. Beranek, es recomendable tener valores de C_{80} de entre 0 y -4 dB, valores que se cumplen prácticamente en el 100% de nuestras simulaciones.

□

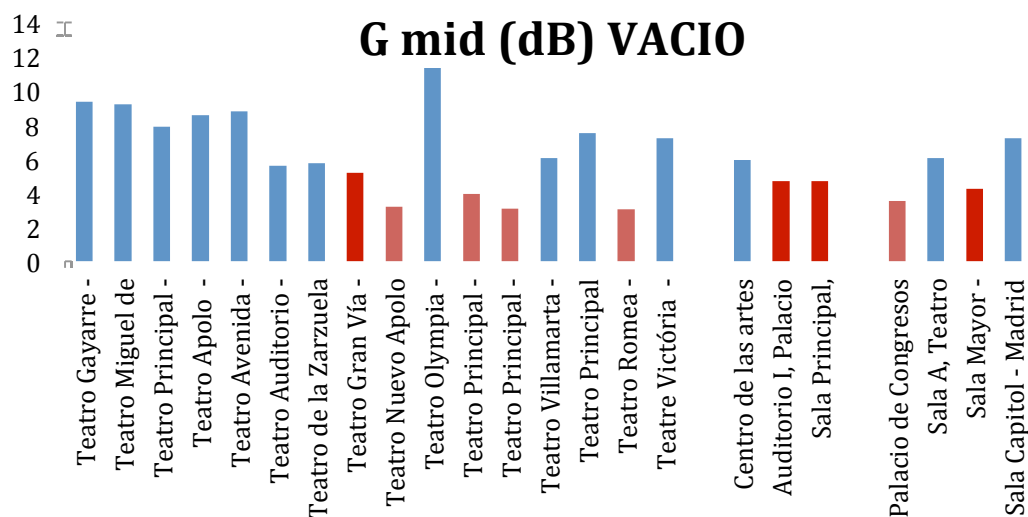


[Figura 47: C_{80} (vacío) en función el volumen partido por la superficie ocupada]

Al igual que T_{30} , la claridad musical presenta una dependencia lineal en función del volumen respecto de la superficie ocupada. Conforme el factor volumen entre superficie ocupada crece, obtenemos mejores valores de C_{80} .

A su vez L. Beranek indica 4 y 5,5 dB como valores óptimos para la sonoridad acústica. Se adjunta la siguiente gráfica con el objetivo de visualizar aquellas salas que quedan dentro de estos márgenes.

□

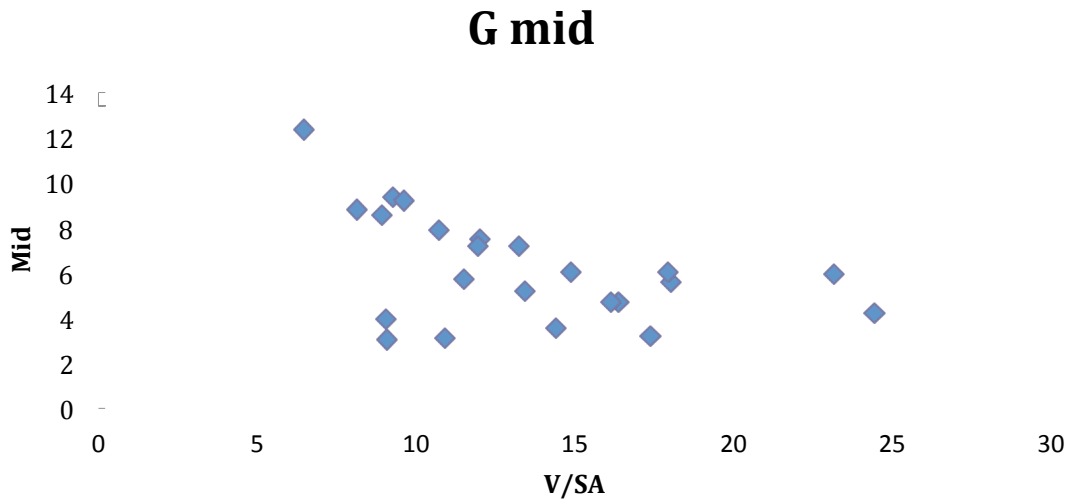


[Figura 48: Valor de G_{mid} en los recintos escénicos simulados (vacío)]



Aquellas que se encuentran en color rojo cumplen los valores establecidos por L.Beranek. En este caso se encuentran 9 salas dentro de dicho margen de las 23 simuladas. Debemos señalar el alto valor obtenido en el teatro Olympia de Valencia.

□

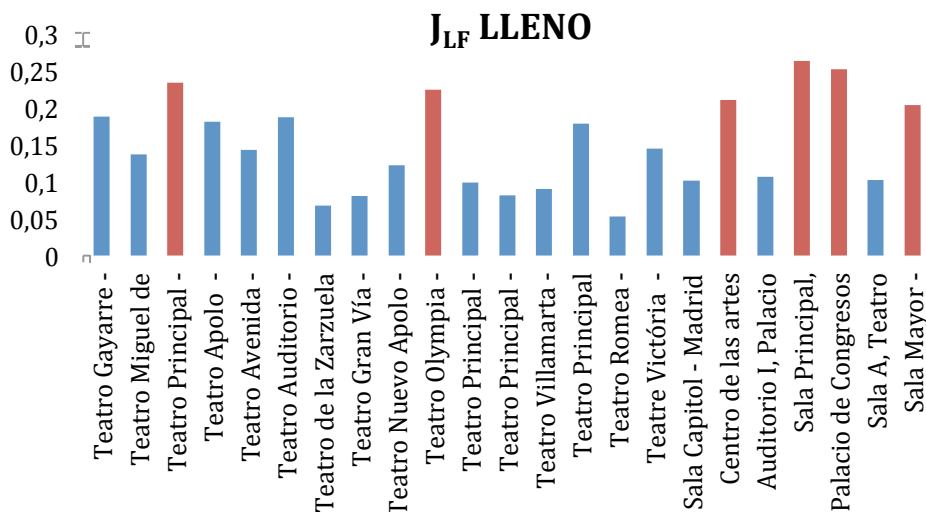


[Figura 49: G (vacío) en función el volumen partido por la superficie ocupada]

Como ocurría con C_{80} y T_{30} , la sonoridad depende de nuevo del volumen en función de la superficie. Podemos apreciar cierta dependencia lineal con pendiente negativa, cuanto más grande sea la superficie ocupada respecto el volumen del recinto, encontramos valores mas altos de sonoridad.

Llegados a este punto, nos centraremos en la eficiencia lateral J_{LF} cuyos valores deben ser superiores a 0,19. Recordemos que la eficiencia lateral mide el grado de espaciosidad del sonido.

□



[Figura 50: Valor de J_{LF} en los recintos escénicos simulados (ocupado)]



Obtenemos 6 salas con valores superiores a 0,19. Según esta gráfica la sala mayor espaciosidad sería la Sala Principal mientras que la que tendría un menor valor de este parámetro sería el Teatro Romea, seguramente debido a la geometría de el recinto impidiendo que lleguen reflexiones laterales al oyente.

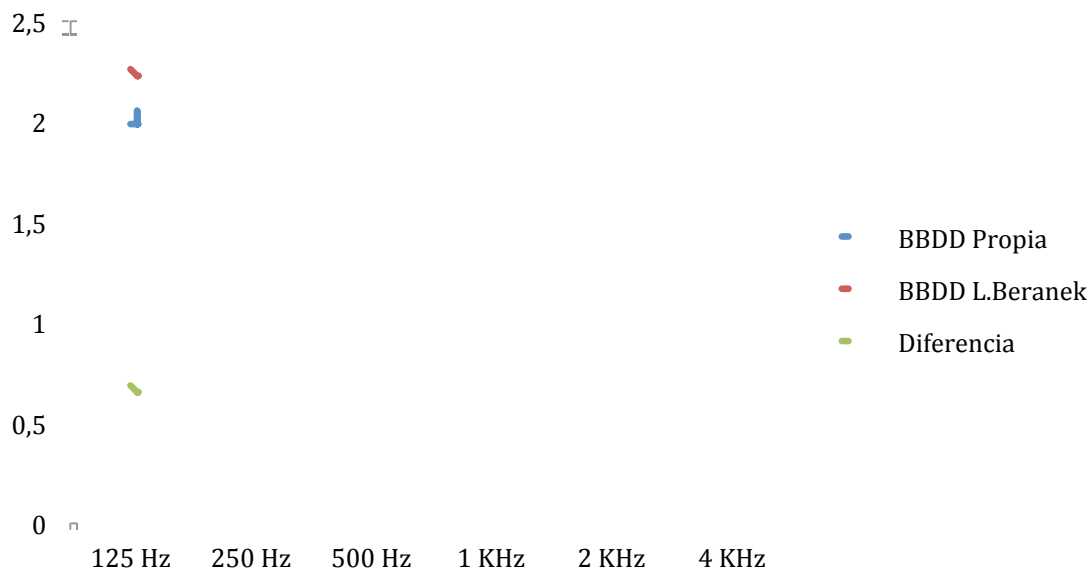
4.4 Comparativa con L.Beranek.

En este proyecto, se han incluido los datos que L. Beranek recopiló en su libro “Concert and Opera Halls: How they Sound”. Dicha base de datos no está completa del todo, ya que no hay datos de todos los parámetros para todos los auditorios que analiza.

Si que están todos los datos del T_{30} por lo que será el único parámetro que comparemos con los nuestros.

□

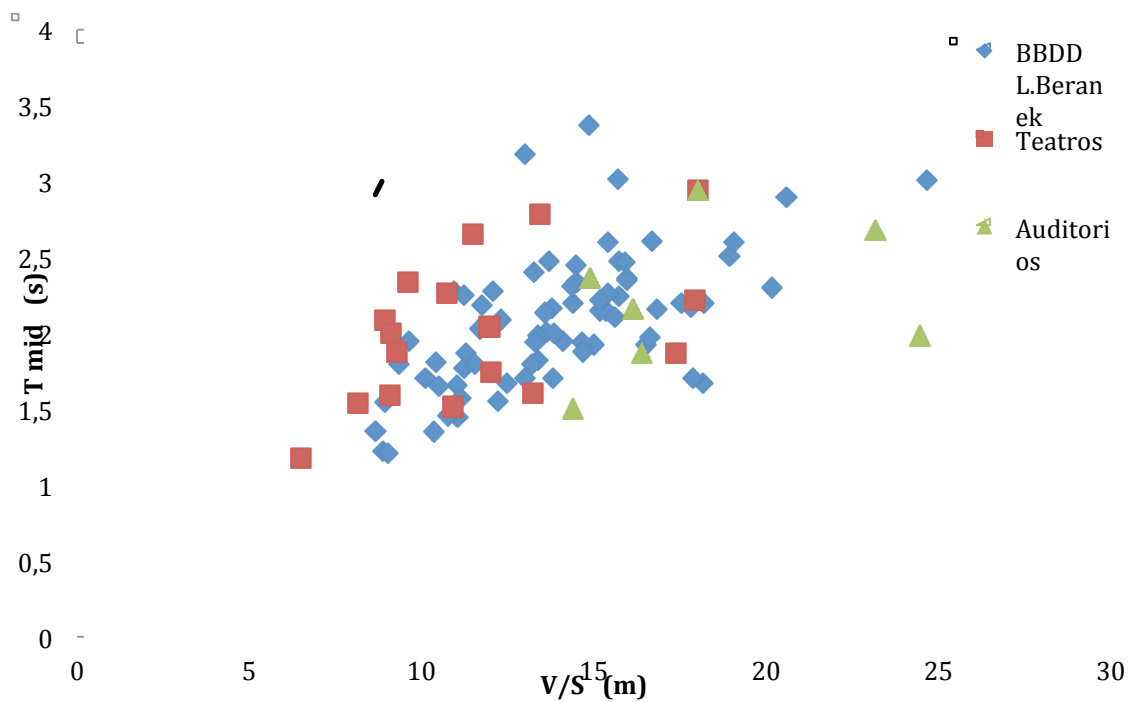
Comparativa T_{30} con L.Beranek



[Figura 51: Comparativa T_{30} de las BBDD]

Como podemos apreciar las diferencias son pequeñas, siendo estas ligeramente superiores a frecuencias bajas. Sin embargo, en la banda de 500 Hz no tenemos error y a partir de esta banda frecuencial el error es mínimo y prácticamente constante en el resto de bandas.

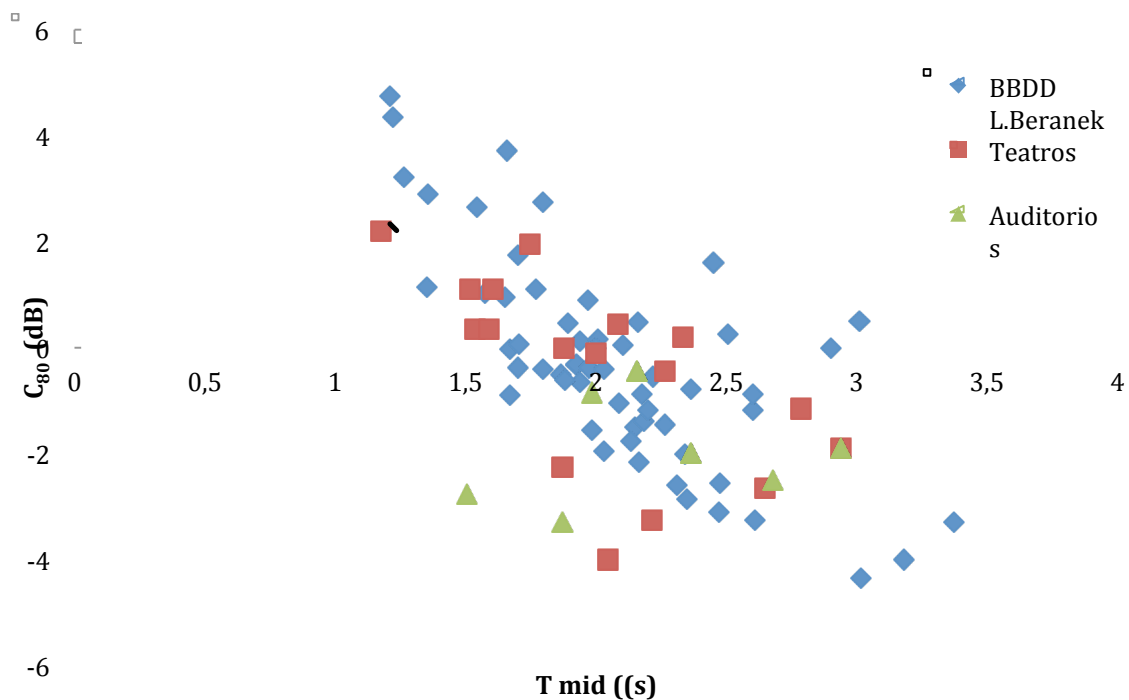
Veamos como se comporta L.Beranek con respecto a la recta $RT_{mid}=0.14 V/ST$



[Figura 52: T_{mid} recintos simulados, BBDD L.Beranek y recta de tendencia]

Vemos que los valores descritos por L.Beranek en general se ajustan bastante bien a la recta del T_{MID} . De todas maneras los valores simulados se siguen ajustando a esta recta, algo más distantes, pero siempre dentro de un margen adecuado con lo que podríamos concluir que han sido unos buenos resultados.

En el siguiente folio, vamos a encontrarnos con una gráfica comentada anteriormente en las gráficas de interés de nuestra bdd. Esta gráfica no es otra que enfrenar la claridad musical C_{80} con el tiempo de reverberación T_{30} .



[Figura 53: C_{80} recintos simulados, BBDD L.Beranek y recta de tendencia]

Podemos ver en este caso, como la tendencia de nuestros valores siguen fielmente la tendencia de los valores expuestos por L.Beranek teniendo ambos una tendencia lineal.

4.5 Análisis de mallas

Se ha realizado un análisis mediante mallas de todos los recintos que componen nuestra base de datos. Esto quiere decir que se ha puesto un micrófono en cada asiento y se ha hecho una simulación, quedando así una representación gráfica de todos los puntos donde hay un micrófono.

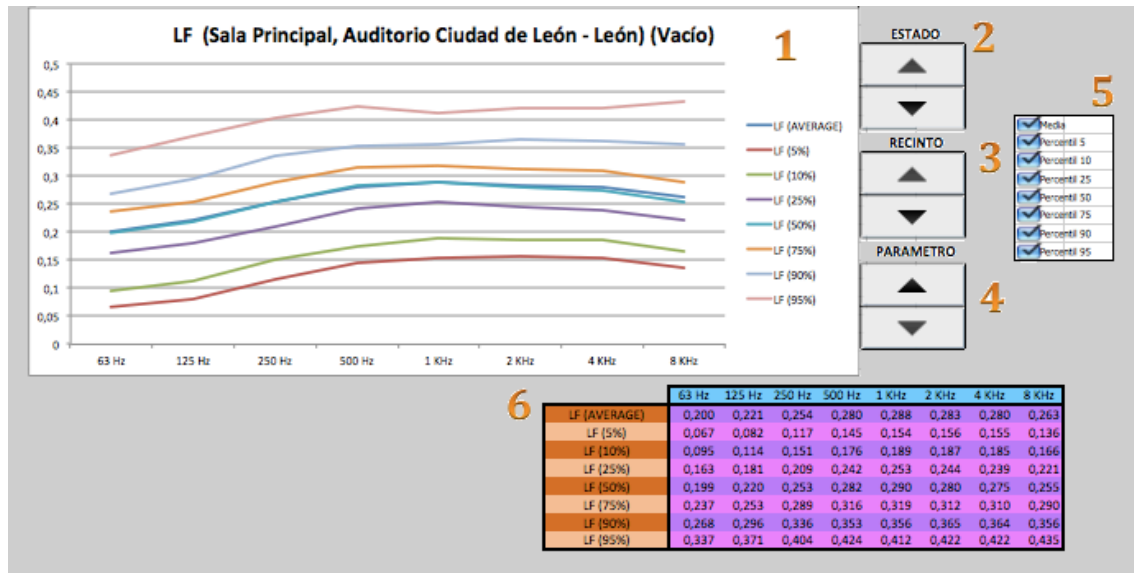
Las mallas de todos nuestros recintos han sido configuradas todas del mismo tamaño entre receptores, que ha sido de 0,75 m. Uno de los argumentos para configurarlo de este modo, es que hace que nos quede una media de 131 receptores menos que asientos reales de los que disponen los recintos, otro es que es número redondo.

El análisis de las mallas se ha enfocado desde un punto de vista estadístico, lo que quiere decir que se ha representado para cada recinto, en cada estado en el que se encuentra (Lleno/Vacío), una serie de percentiles (media, 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95) de cada uno de los valores de los receptores.



4.5.1 Herramienta para buscar datos

Se ha creado una herramienta para buscar los datos que han producido las distintas simulaciones de las mallas. En ella se visualizan en gráficas la media de los receptores y los percentiles 5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95.



[Figura 54: Interfaz análisis mallas]

A continuación se explica el funcionamiento de la interfaz, que como vemos en la imagen hay números que corresponden a los apartados de los que está compuesta:

- 1.- Gráfica: Corresponde la parte principal de la interfaz, en ella se representan los datos que se representan justo debajo de la gráfica.
- 2.- Es el primer botón y sirve para definir el estado en el que se encuentra el recinto, con el puedes seleccionar si el recinto esta lleno o vacío.
- 3.- Segundo botón de la interfaz que hace que podamos ir movernos entre los 23 recintos de los que está compuesto este estudio.
- 4.- El tercer y último botón, que su utilidad es intercambiar el parámetro del que queremos ver los datos: EDT, T₂₀, T₃₀, C₈₀, G y J_{LF}.
- 5.- Es la zona de filtro, en ella podemos seleccionar, activando o desactivando, lo que queremos ver: podemos ir ocultando o mostrando cada uno de los percentiles de los que están compuestos los datos (Media, Percentil 5, Percentil 10, Percentil 25, Percentil 50, Percentil 75, Percentil 90 y Percentil 95).
- 6.- Zona en la que se están los datos que se encuentran representados en la gráfica, pero de modo numérico en una tabla.



4.5.2 Análisis

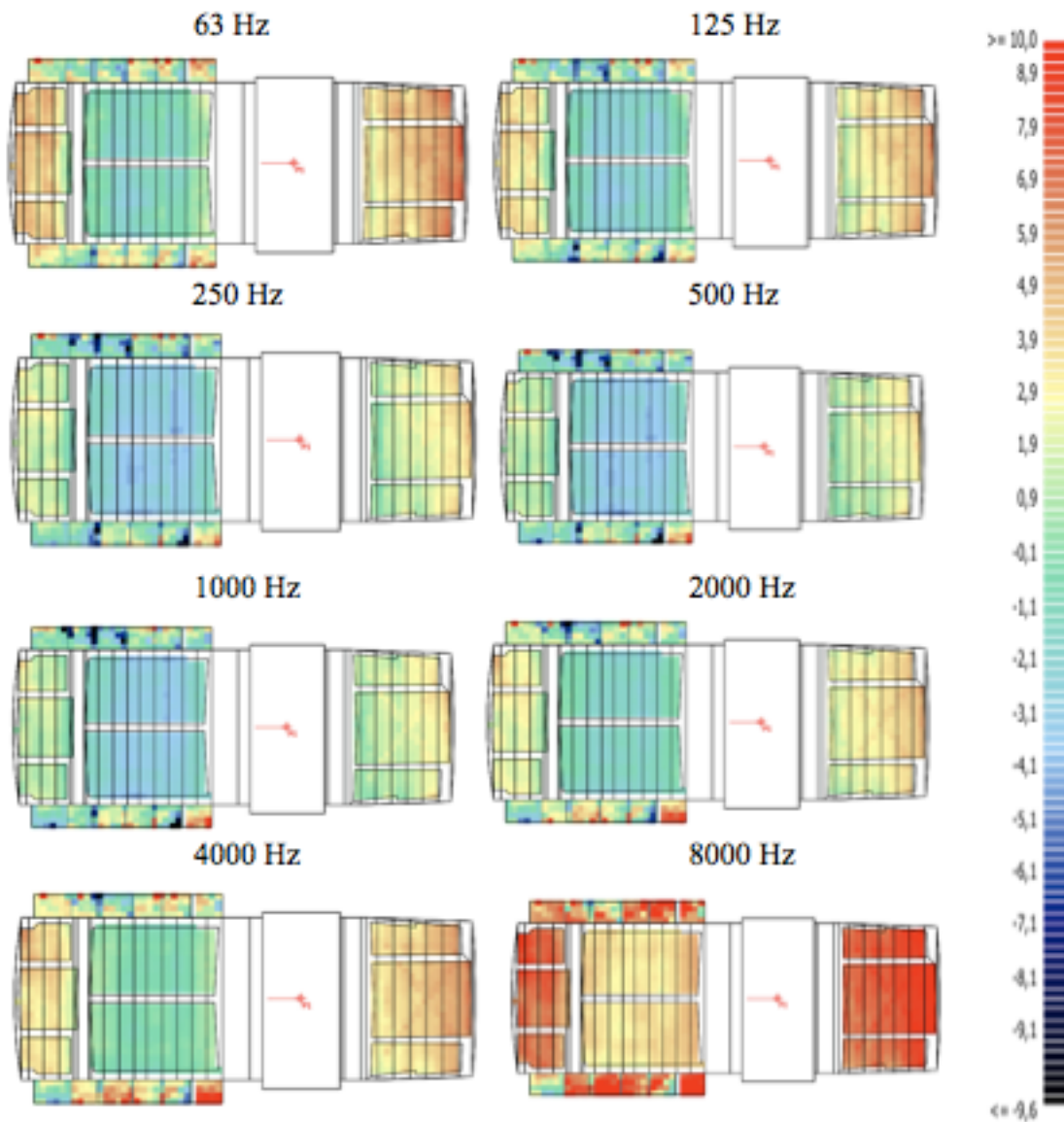
Vamos a realizar distintos ejemplos de un posible estudio de mallas, cabe decir que hay infinidad de caminos de estudio a tratar. Puesto que en los puntos anteriores hemos hecho estudios relativos a los tiempos de reverberación, en este caso nos centraremos únicamente en los “parámetros acústicos” derivados de la respuesta al impulso.

El primer lugar analizaremos la claridad musical en todos los puntos de la sala, es decir, mismo parámetro en todas las bandas de frecuencia para un único recinto. En aquellos ejemplos que requieran de una única sala, utilizaremos el Auditorio Ciudad de León (ver más en 3.3.8)

- Análisis nº1 : C_{80} en todas las bandas para un recinto.

Para el estudio de este primer ejemplo, no utilizaremos la interfaz creada, vamos a realizar una hoja que contenga todas las distribuciones de la claridad musical para todas las bandas. Estas distribuciones no son otras que las que nos aporta ODEON tras la simulación.

C₈₀ Auditorio Ciudad de León (Vacío)



[Figura 55: C₈₀ en distribución por malla según la frecuencia]

Gracias a este ejemplo podemos ver fácilmente la dependencia del C₈₀ con el tiempo de reverberación y explicaremos a continuación el porque. Como se señala al principio de esta memoria, la claridad musical es la relación entre la energía contenida en los primeros 80 ms desde la llegada del sonido directo y la energía que llega posteriormente.

Como también se ha indicado en puntos anteriores, la absorción de la sala crece con la frecuencia debido a la contribución de la audiencia cuya absorción es mayor a

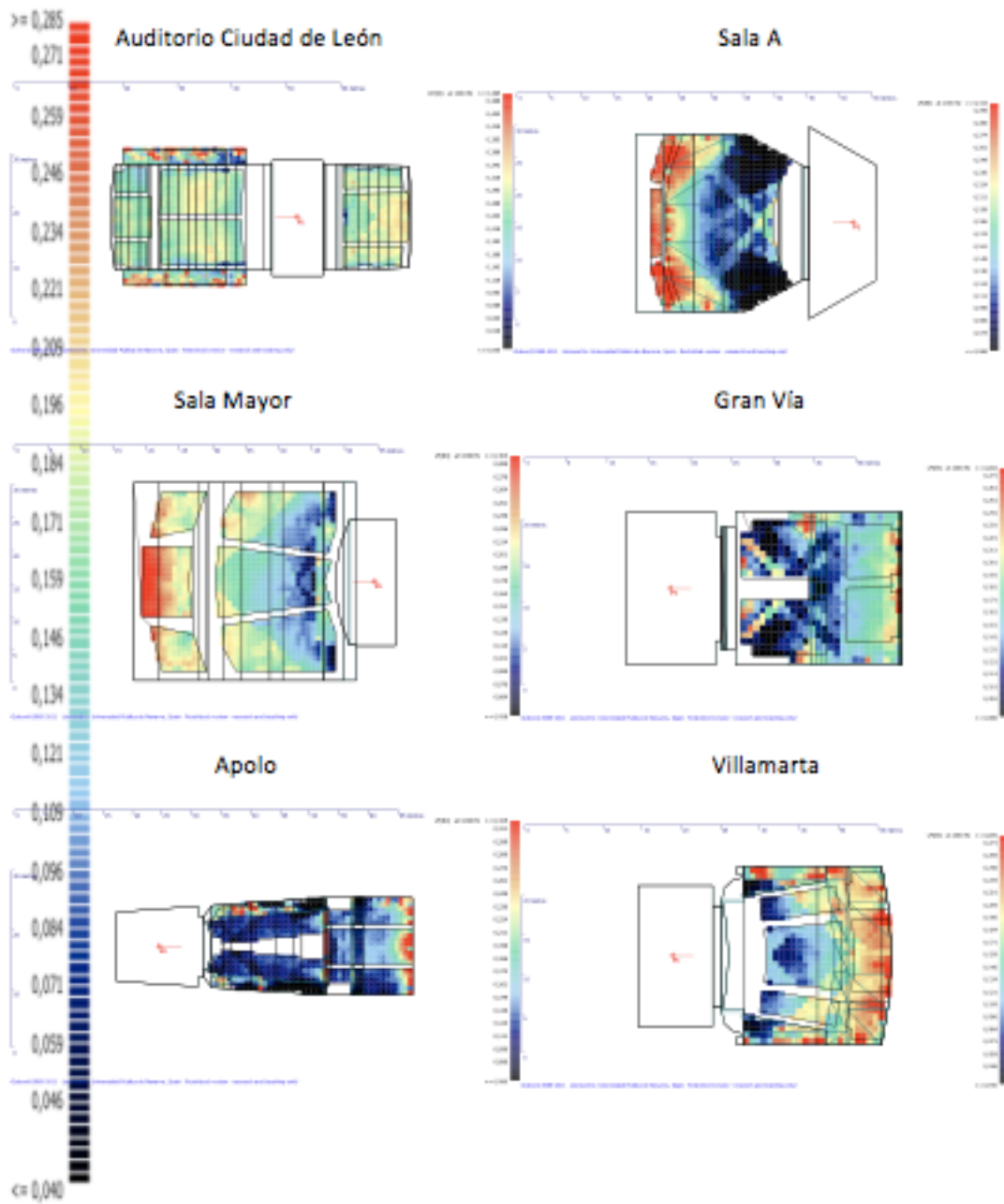


medida que crece la frecuencia. Teniendo en cuenta la definición del C_{80} , el denominador se hará más pequeño conforme crezca la frecuencia debido a que existirá más atenuación produciendo un C_{80} mayor.

Debemos destacar la zona central de la sala principal, situada a la izquierda de el escenario, puesto que como podemos observar tenemos valores muy constantes en todas las bandas, siendo la de 8000 Hz ligeramente superior al resto. Podemos ver como en zonas más alejadas al igual que en la sala de la derecha las variaciones son más bruscas.

- Análisis nº2 : Mismo parámetro y banda (1000 Hz), diferentes salas.

A continuación vamos a analizar el parámetro J_{LF} en la banda de 1KHz para una serie de teatros y auditorios escogidos de manera arbitraria. De esta forma, podremos ver la distribución espacial de dicho parámetro sobre los diversos recintos escénicos. Se han escogido un total de tres auditorios más tres teatros para realizar el correspondiente análisis, los cuales son: Auditorio Ciudad de León, Sala A – San Lorenzo del Escorial, Sala Mayor – Salamanca, Teatro Gran Vía – Madrid, Teatro Nuevo Apolo – Madrid, Teatro Villamarta – Jerez de la Frontera.



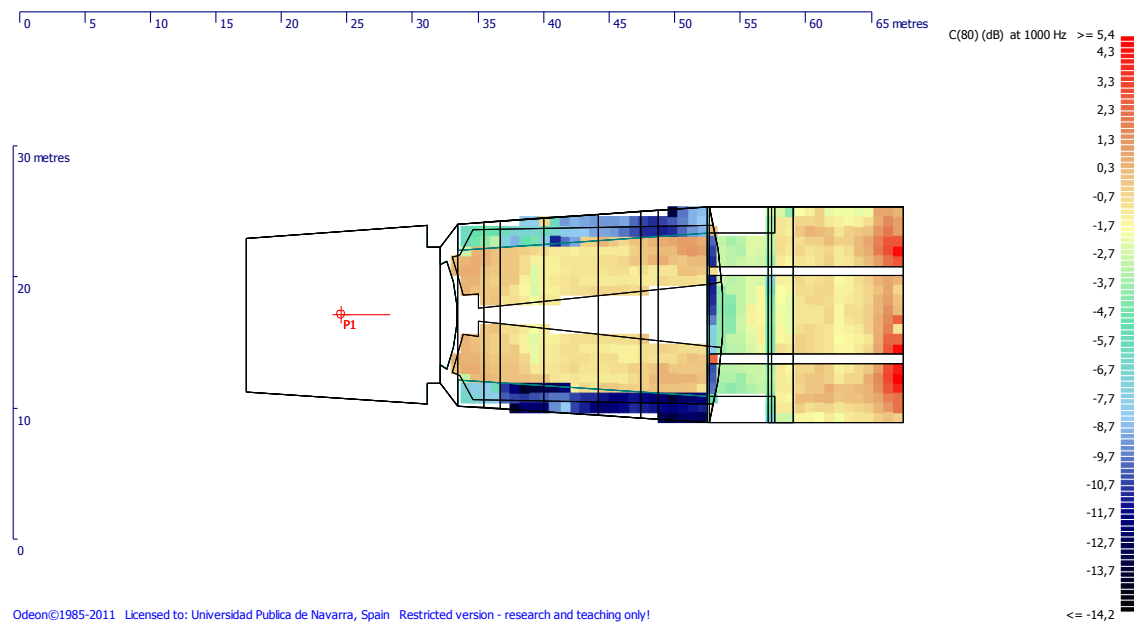
[Figura 56: J_{LF} en diversos recintos]

Queda clara la utilidad de este análisis, por simple distribución de colorido sabemos que niveles de J_{LF} tenemos en cada uno de los recintos en mención. Como es de esperar encontramos los niveles más elevados de J_{LF} en los laterales de los recintos, y los mínimos en la parte central. Estos mínimos se deben a que J_{LF} no tiene en cuenta la energía que aporta el sonido directo, y conforme la energía lateral en un punto sea mayor, la eficiencia lateral aumentará su nivel justificando los máximos en los laterales.

Por último, mencionar que valores de eficiencia lateral superiores a 0,19, quiere decir, aquellos puntos que se encuentren en el rango de colores por encima de la tonalidad verde tendrán un buen grado de espacialidad del sonido, el oyente se sentirá envuelto por dicho sonido.

- Análisis nº3 : Mismas banda (1Khz) y misma sala, todos los parámetros.

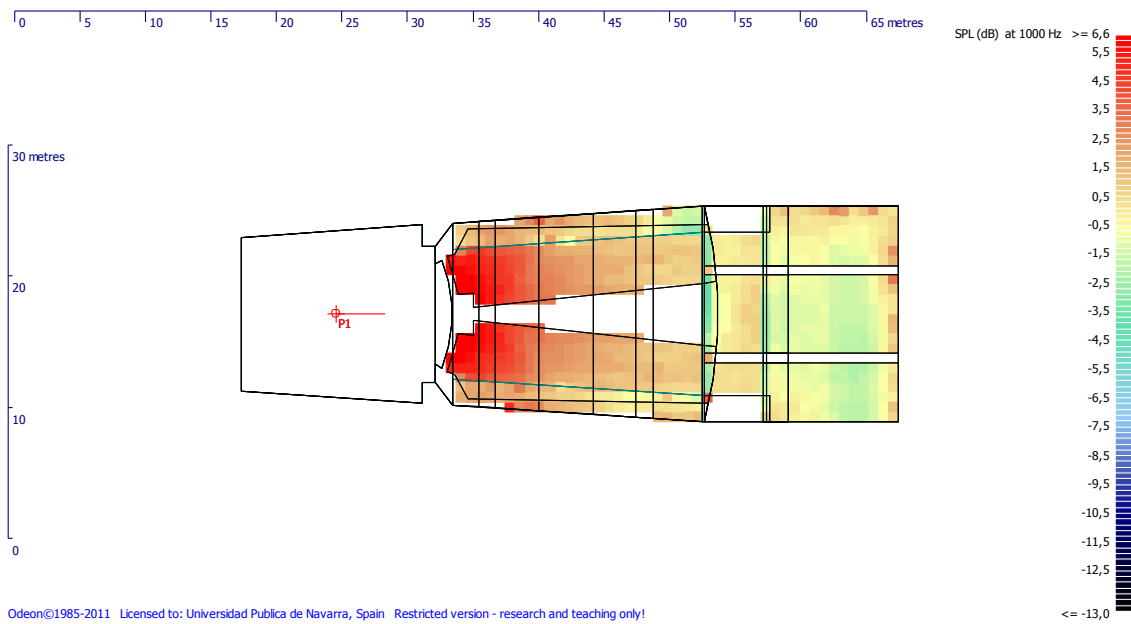
Para el siguiente análisis se va a utilizar el Teatro Nuevo Apolo de Madrid. Conseguimos representar la distribución espacial en la banda de 1KHz, de todos los parámetros derivados de la respuesta al impulso estudiados en este proyecto. La primera figura que introduciremos será la distribución espacial del C_{80} .



[Figura 57: Distribución de C_{80} en la banda de 1KHz]

En los asientos laterales encontramos unos valores de claridad musical excesivamente bajos, debido posiblemente, a un refuerzo que ejerzan las reflexiones de las paredes sobre la energía post 80 ms. En el resto de puntos del teatro, los niveles registrados son óptimos, salvo la ultima fila cuyos niveles sobrepasan la unidad siendo contraproducente para dicho parámetro.

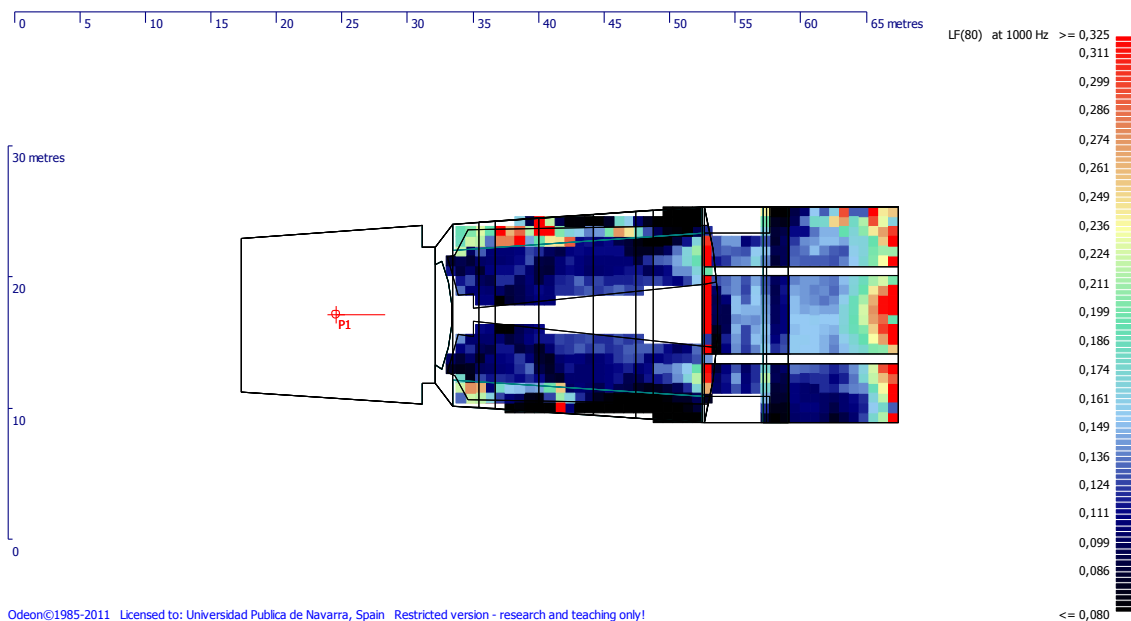
El siguiente parámetro a comentar será la sonoridad “G”.



[Figura 58: Distribución de G en la banda de 1KHz]

Salvo los puntos que están más próximos al escenario, cuyos niveles son ligeramente superiores a los establecidos como correctos el resto de la sala tiene una sonoridad óptima. El principal factor, causante de que la primera fila tenga unos valores ligeramente demasiado elevados, no es otro que la proximidad a la fuente. No obstante podemos concluir que esta sala tiene una excelente sonoridad.

Para concluir este análisis, exponemos a continuación el último parámetro que se corresponde con la eficiencia lateral “ J_{LF} ”



[Figura 59: Distribución de J_{LF} en la banda de 1KHz]



Apreciamos como los puntos próximos a las paredes, lo que en el C_{80} nos perjudicaba, son los que tienen niveles óptimos de eficiencia lateral. Esto es debido a lo que se explicó en C_{80} , sin embargo esta vez contribuye beneficiosamente. En todos los puntos que están expuestos a un mayor número de reflexiones, encontramos unos mejores niveles de J_{LF} .



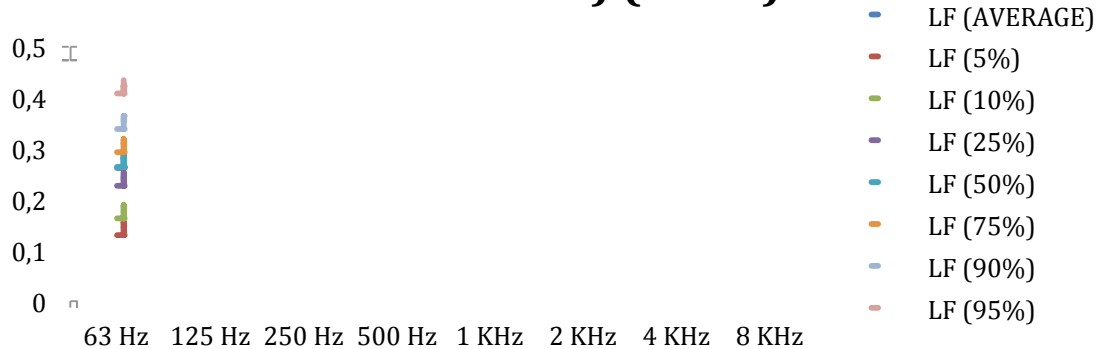
. Análisis nº4: Estudio estadístico

Es el principal estudio que se puede realizar con este tipo de simulación. Mediante los datos que produce ODEON, calculamos la media y percentiles más representativos (5, 10, 25, 50, 75, 90 y 95).

Vamos a seguir utilizando como ejemplo el Auditorio Ciudad de León. En este caso se disponen un total de 969 receptores, y con los datos que aporta cada uno de ellos, se realiza el siguiente estudio estadístico.

□

LF (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)



	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz
J_{LF} (AVERAGE)	0,200	0,221	0,254	0,280	0,288	0,283	0,280	0,263
J_{LF} (5%)	0,067	0,082	0,117	0,145	0,154	0,156	0,155	0,136
J_{LF} (10%)	0,095	0,114	0,151	0,176	0,189	0,187	0,185	0,166
J_{LF} (25%)	0,163	0,181	0,209	0,242	0,253	0,244	0,239	0,221
J_{LF} (50%)	0,199	0,220	0,253	0,282	0,290	0,280	0,275	0,255
J_{LF} (75%)	0,237	0,253	0,289	0,316	0,319	0,312	0,310	0,290
J_{LF} (90%)	0,268	0,296	0,336	0,353	0,356	0,365	0,364	0,356
J_{LF} (95%)	0,337	0,371	0,404	0,424	0,412	0,422	0,422	0,435

[Figura 60: Percentiles y media, parámetro LF (vacío)]

Representamos los percentiles y la media anteriormente nombradas, quedando cada uno de estos representados por un color diferente. Entre el J_{LF} 5% y el J_{LF} 95 %, correspondientes a los percentiles 5 y 95, se encuentran el 90 % de los valores obtenidos de este parámetro, en cada uno de los receptores expuestos. Con nuestra interfaz es posible cambiar, rápida y sencillamente, el parámetro, recinto... que queramos analizar en el momento. En el anexo se añaden las diferentes gráficas y tablas que pueden obtenerse.



5. Conclusiones

1.- Se han modelado y posteriormente simulado 23 auditorios y teatros españoles de gran capacidad.

2.- Se ha creado una interfaz con el objetivo de facilitar el análisis de datos y a su vez generar una base de datos eficaz.

3.- Se ha creado una guía de modelado de recintos escénicos utilizando el programa “Google Sketch Up”.

4.- Nos hemos servido de un protocolo de asignación de materiales elaborado en proyectos anteriores, el cual a sido basado en el libro L.Beranek “Concert and opera halls: How they sound” y proyecto fin de carrera d J.Echarte “3D-modelización para la simulación acústica de recintos escénicos de gran capacidad”

5.- Se ha utilizado un protocolo de asignación de coeficientes de difusión, el cual se basa en el manual de ODEON.

6.- Se ha realizado 4 tipos diferentes de análisis (Receptor central, Global estimate, Quick estimate, Mallas)

6.a – Se ha realizado ejemplos de posibles estudios de datos.

6.b – Existe una dependencia de el tiempo de reverberación, C_{80} , y J_{LF} , en función del volumen y del área de la zona acústica.

6.c – La claridad musical disminuye a medida que crece el tiempo de reverberación.

6.d – Se ha realizado utilizando el T_{30} una comparativa entre los distintos tipos de simulación.

6.e – La diferencia del apartado “6.d” se hace mayor cuanto mayor es el grado de complejidad del recinto. Se debe desechar “Quick Estimate” cuando se simulan teatros, ya que el grado de complejidad de estos es mucho mayor que los auditorios.

6.f – Se ha realizado una comparativa con los datos proporcionados por L.Beranek y se demuestra que los valores de nuestros recintos tienen la misma tendencia.

6.g – Conforme menor es el T_{30} , mayor es el valor de la claridad musical.

6.i – Se han obtenido 6 salas con valores de J_{LF} óptimos, superiores a 0,19 (óptimas).



6.j – Se han obtenido 9 salas con valores de G óptimos, entre 4 y 5,5 dB (óptimas).

7.- El principal factor que puede hacer que la simulación no sea precisa es la elección del tipo de materiales, ya que nos hemos servido de fotografías, y puede que no siempre, la aproximación que se realice sea precisa.

8.- Se ha elaborado un análisis de mallas con el objetivo de tener un análisis sobre la distribución espacial de los parámetros derivados de la respuesta al impulso y de los tiempos de reverberación.

8.a – Se ha llegado a la conclusión de que el parámetro C_{80} aumenta conforme crece la frecuencia, se aprecia claramente en el análisis nº1 de mallas (Figura 55).

8.b – Encontramos mayores valores de J_{LF} en los laterales del recinto debido a el refuerzo acústico que ejercen las reflexiones laterales sobre cada punto en cuestión.

8.c – Encontramos mayores valores de G cuanto más cerca se encuentra el punto analizado de la fuente.

8.d– En los puntos en los cuales hemos obtenido una buena eficiencia lateral, tenemos un empeoramiento de la claridad musical, compromiso.



6. Bibliografía

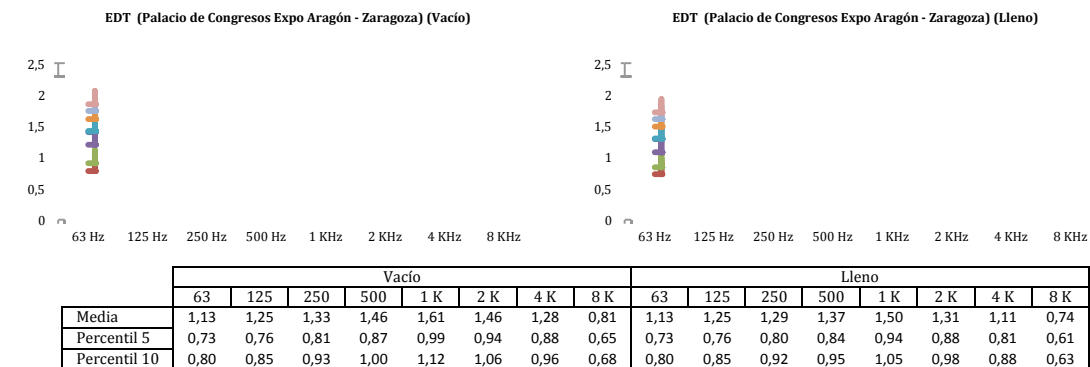
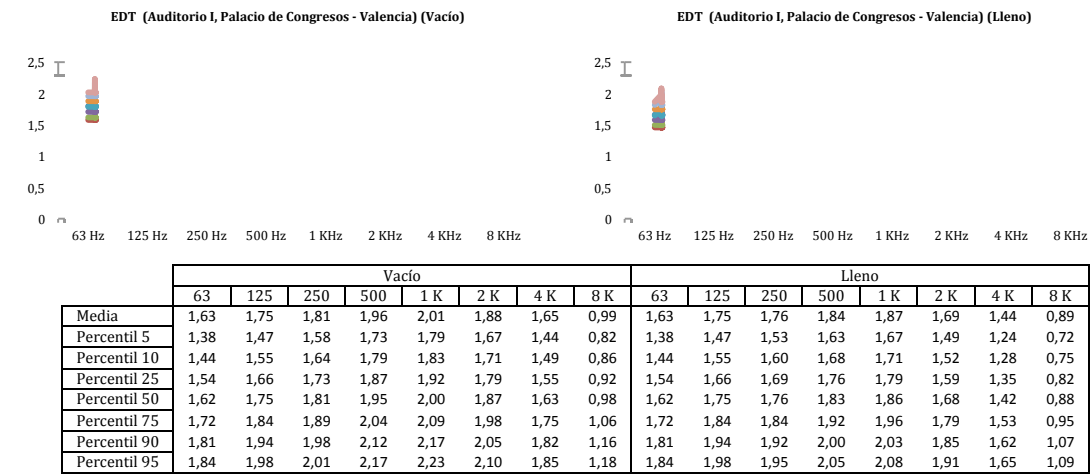
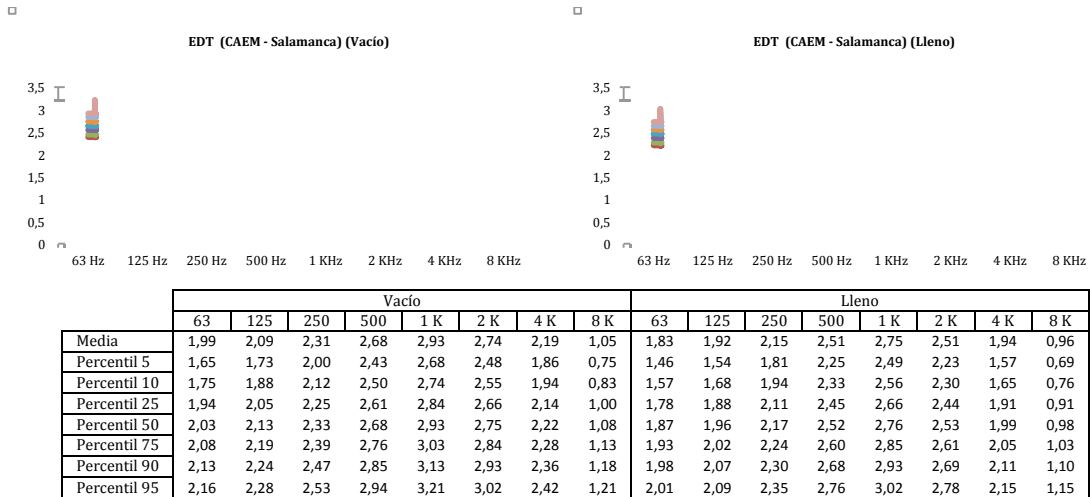
- ODEON room acoustics software, User manual.
- Concert and opera halls: How they sound. Leo Beranek.
- 3D modelización para la simulación acústica de recintos escénicos de gran capacidad. Julen Echarte Puy



7. Anexo



ANEXO I - MALLAS

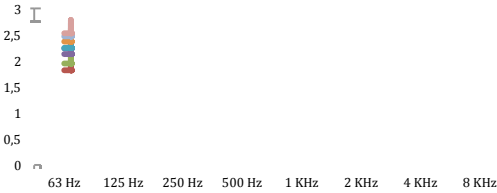




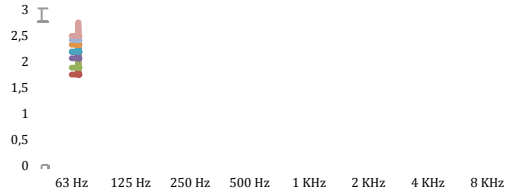
Percentil 25	0,98	1,07	1,12	1,24	1,41	1,25	1,08	0,73	0,98	1,07	1,09	1,16	1,29	1,11	0,95	0,67
Percentil 50	1,17	1,32	1,40	1,51	1,63	1,48	1,30	0,81	1,17	1,32	1,35	1,40	1,51	1,30	1,10	0,73
Percentil 75	1,28	1,45	1,54	1,68	1,82	1,68	1,48	0,89	1,28	1,45	1,50	1,59	1,70	1,49	1,26	0,81
Percentil 90	1,35	1,51	1,61	1,77	1,95	1,78	1,57	0,94	1,35	1,51	1,56	1,67	1,82	1,58	1,34	0,85
Percentil 95	1,39	1,56	1,65	1,86	2,06	1,86	1,65	0,96	1,39	1,56	1,61	1,77	1,93	1,69	1,44	0,88

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95

EDT (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)

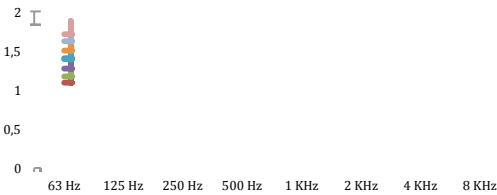


EDT (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,09	1,29	1,49	1,87	2,49	1,98	1,60	0,87	1,09	1,29	1,46	1,81	2,42	1,88	1,49	0,80
Percentil 5	0,73	0,94	1,20	1,61	2,07	1,71	1,36	0,60	0,73	0,94	1,17	1,53	1,99	1,61	1,22	0,54
Percentil 10	0,82	1,06	1,30	1,68	2,20	1,79	1,43	0,64	0,82	1,06	1,27	1,62	2,12	1,69	1,29	0,58
Percentil 25	0,99	1,21	1,43	1,77	2,38	1,88	1,51	0,74	0,99	1,21	1,41	1,72	2,30	1,79	1,41	0,68
Percentil 50	1,11	1,33	1,51	1,90	2,50	2,00	1,62	0,87	1,11	1,33	1,49	1,84	2,43	1,89	1,49	0,80
Percentil 75	1,24	1,41	1,57	1,97	2,62	2,08	1,69	1,01	1,24	1,41	1,54	1,91	2,56	1,98	1,58	0,93
Percentil 90	1,30	1,46	1,61	2,02	2,72	2,13	1,74	1,09	1,30	1,46	1,58	1,96	2,65	2,04	1,65	1,03
Percentil 95	1,33	1,49	1,64	2,05	2,78	2,17	1,76	1,11	1,33	1,49	1,61	2,00	2,73	2,09	1,68	1,06

EDT (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)

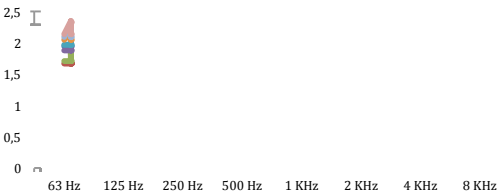


EDT (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)

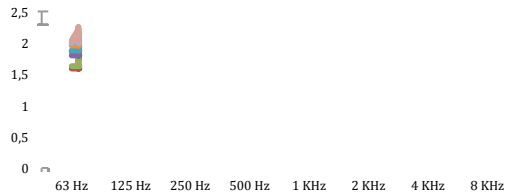


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,22	1,32	1,54	1,57	1,43	1,35	1,18	0,60	1,19	1,28	1,49	1,51	1,35	1,27	1,09	0,57
Percentil 5	0,88	0,99	1,23	1,26	1,13	1,03	0,85	0,40	0,85	0,95	1,17	1,20	1,04	0,92	0,73	0,37
Percentil 10	0,95	1,05	1,29	1,34	1,18	1,09	0,92	0,43	0,92	1,01	1,24	1,27	1,10	0,99	0,80	0,40
Percentil 25	1,07	1,19	1,40	1,44	1,29	1,20	1,03	0,48	1,04	1,14	1,35	1,37	1,21	1,11	0,94	0,45
Percentil 50	1,22	1,33	1,55	1,56	1,42	1,37	1,19	0,55	1,19	1,28	1,49	1,50	1,34	1,27	1,09	0,52
Percentil 75	1,34	1,45	1,65	1,67	1,53	1,48	1,33	0,69	1,31	1,41	1,61	1,61	1,45	1,40	1,24	0,64
Percentil 90	1,47	1,58	1,78	1,79	1,64	1,58	1,43	0,84	1,45	1,54	1,72	1,73	1,57	1,52	1,35	0,80
Percentil 95	1,54	1,64	1,85	1,88	1,71	1,64	1,49	0,91	1,51	1,60	1,80	1,83	1,66	1,58	1,42	0,88

EDT (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)

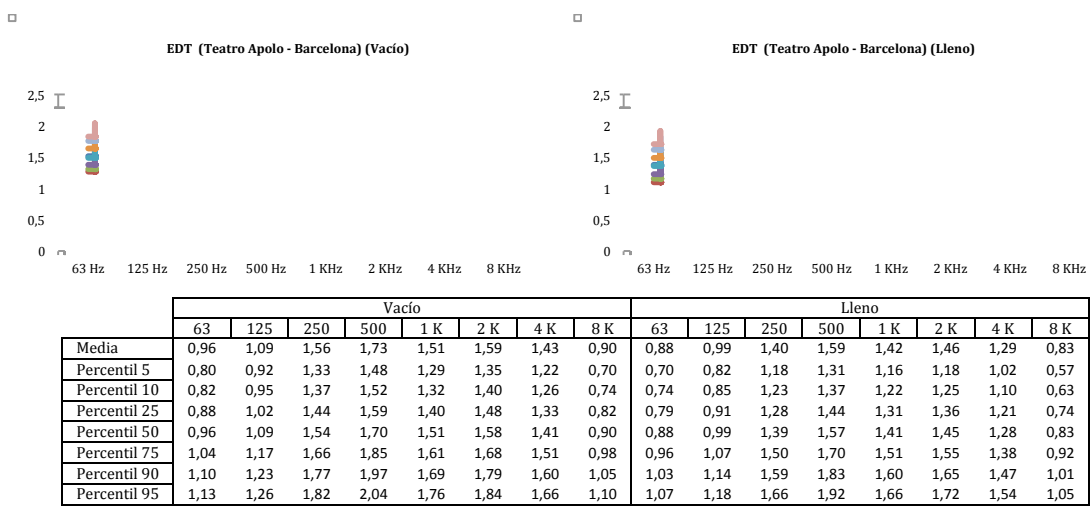
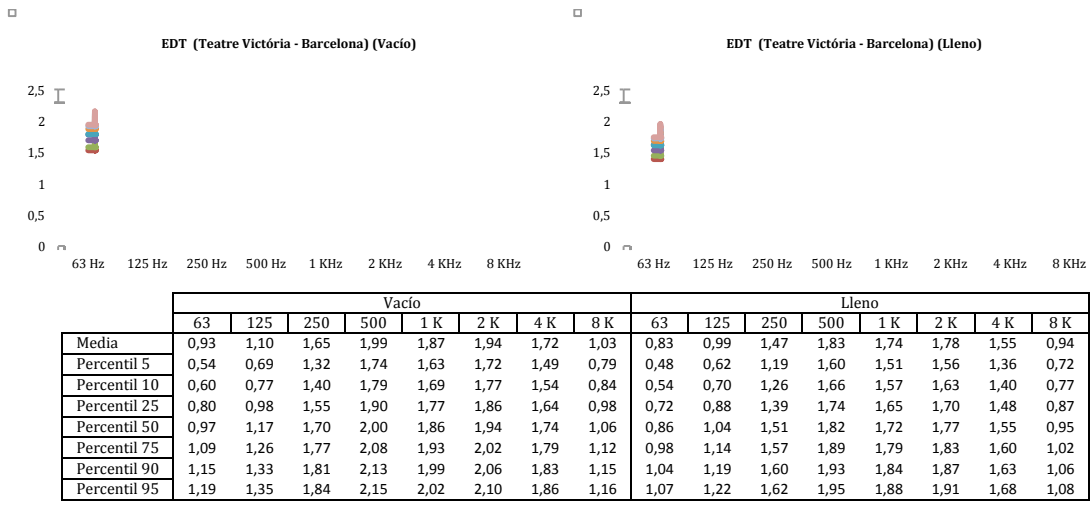
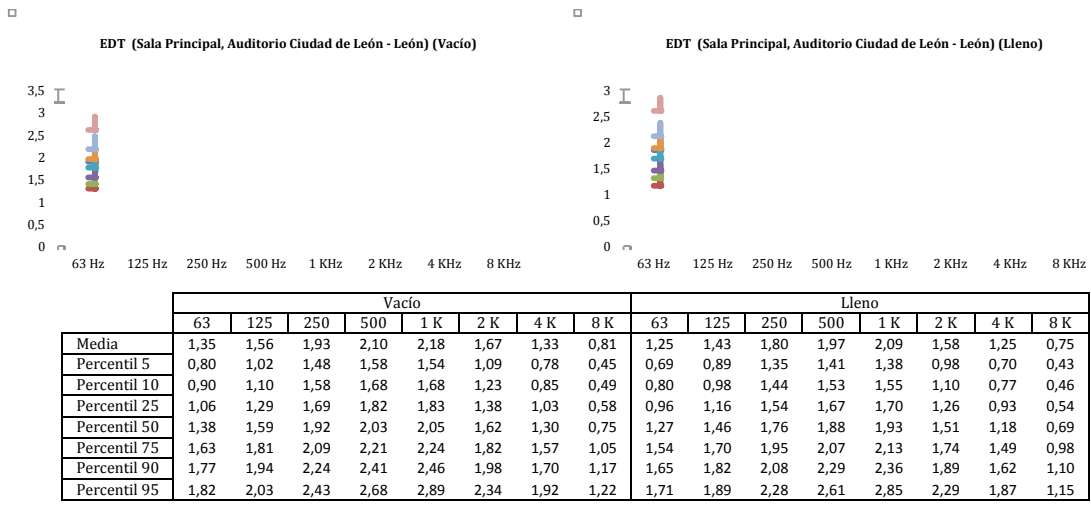


EDT (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,73	1,95	2,10	2,16	2,07	2,09	1,75	1,05	1,61	1,82	1,99	2,07	1,99	2,00	1,66	1,01
Percentil 5	0,94	1,24	1,69	1,88	1,80	1,83	1,47	0,72	0,85	1,10	1,60	1,80	1,73	1,74	1,37	0,69
Percentil 10	1,10	1,43	1,82	1,92	1,83	1,88	1,53	0,80	0,98	1,27	1,71	1,84	1,76	1,79	1,43	0,76
Percentil 25	1,45	1,78	1,99	2,09	1,99	2,02	1,68	0,97	1,29	1,58	1,89	2,01	1,93	1,93	1,59	0,94
Percentil 50	1,87	2,06	2,14	2,18	2,09	2,12	1,78	1,11	1,76	1,94	2,04	2,09	2,03	2,03	1,68	1,06
Percentil 75	2,01	2,16	2,24	2,26	2,17	2,19	1,85	1,16	1,90	2,05	2,12	2,17	2,08	2,09	1,76	1,11
Percentil 90	2,13	2,29	2,30	2,31	2,22	2,24	1,90	1,19	1,99	2,16	2,18	2,21	2,14	2,14	1,82	1,16
Percentil 95	2,19	2,35	2,33	2,33	2,24	2,27	1,92	1,21	2,05	2,21	2,20	2,25	2,16	2,16	1,84	1,18

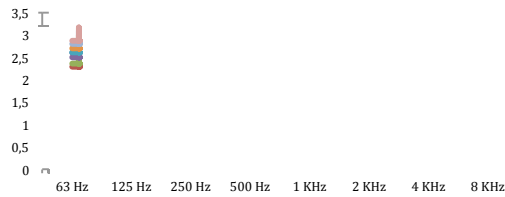
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



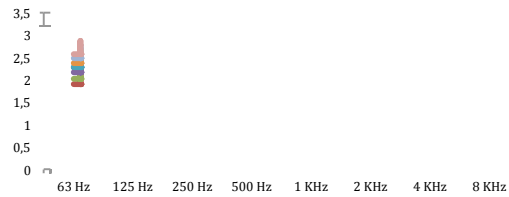
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



EDT (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)

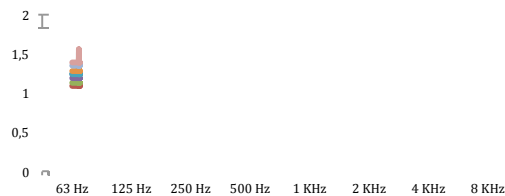


EDT (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)

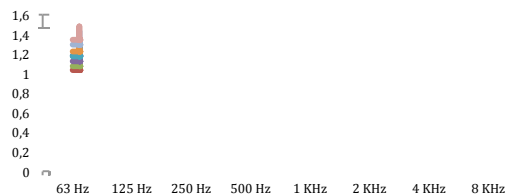


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,33	2,61	2,42	2,90	2,82	2,63	2,01	1,06	2,09	2,31	2,01	2,57	2,51	2,28	1,72	0,96
Percentil 5	1,97	2,29	2,10	2,59	2,54	2,36	1,71	0,71	1,69	1,95	1,59	2,20	2,19	1,94	1,36	0,65
Percentil 10	2,10	2,37	2,19	2,66	2,61	2,43	1,78	0,75	1,82	2,09	1,70	2,32	2,28	2,03	1,43	0,69
Percentil 25	2,22	2,50	2,31	2,80	2,72	2,54	1,90	0,91	1,97	2,20	1,88	2,47	2,42	2,18	1,60	0,81
Percentil 50	2,32	2,60	2,42	2,91	2,82	2,64	2,02	1,08	2,10	2,31	2,02	2,58	2,52	2,30	1,74	0,96
Percentil 75	2,44	2,73	2,55	3,00	2,90	2,71	2,11	1,23	2,21	2,43	2,14	2,67	2,61	2,39	1,85	1,12
Percentil 90	2,54	2,81	2,65	3,10	3,00	2,81	2,20	1,30	2,29	2,52	2,26	2,78	2,69	2,48	1,93	1,20
Percentil 95	2,65	2,89	2,73	3,17	3,06	2,88	2,29	1,34	2,39	2,60	2,38	2,87	2,77	2,56	2,03	1,24

EDT (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)

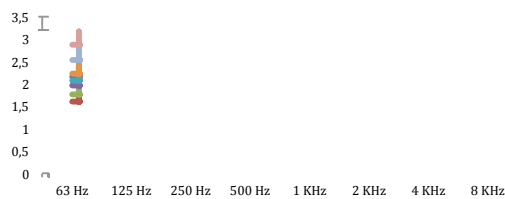


EDT (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)

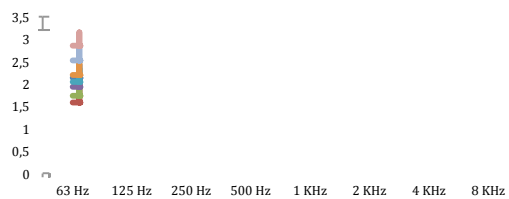


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,03	1,11	1,34	1,41	1,25	1,25	1,15	0,74	0,97	1,03	1,24	1,32	1,18	1,17	1,04	0,69
Percentil 5	0,88	0,95	1,18	1,26	1,11	1,13	1,02	0,61	0,82	0,88	1,07	1,17	1,02	1,05	0,91	0,56
Percentil 10	0,92	0,99	1,23	1,30	1,15	1,17	1,06	0,65	0,85	0,91	1,13	1,21	1,07	1,08	0,94	0,59
Percentil 25	0,98	1,06	1,29	1,36	1,21	1,21	1,11	0,69	0,91	0,98	1,18	1,26	1,13	1,12	1,00	0,63
Percentil 50	1,03	1,11	1,34	1,41	1,25	1,25	1,15	0,73	0,97	1,02	1,23	1,31	1,18	1,17	1,04	0,68
Percentil 75	1,07	1,15	1,38	1,45	1,29	1,28	1,18	0,79	1,01	1,07	1,27	1,36	1,22	1,20	1,08	0,74
Percentil 90	1,13	1,21	1,44	1,52	1,34	1,33	1,24	0,85	1,07	1,13	1,34	1,43	1,28	1,25	1,14	0,80
Percentil 95	1,16	1,23	1,49	1,56	1,39	1,37	1,26	0,87	1,09	1,15	1,38	1,48	1,32	1,29	1,18	0,82

EDT (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



EDT (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

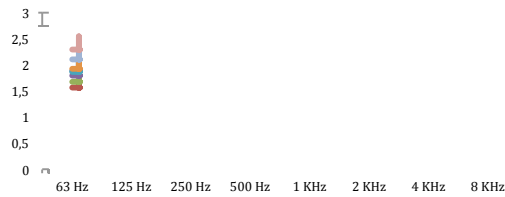


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,49	1,76	2,14	2,46	2,28	2,12	1,67	0,96	1,47	1,73	2,11	2,43	2,27	2,11	1,66	0,95
Percentil 5	1,15	1,36	1,66	1,90	1,76	1,65	1,24	0,68	1,14	1,35	1,63	1,88	1,74	1,61	1,21	0,67
Percentil 10	1,23	1,47	1,77	2,06	1,89	1,77	1,36	0,74	1,22	1,46	1,74	2,03	1,87	1,74	1,34	0,74
Percentil 25	1,35	1,63	1,97	2,26	2,12	1,97	1,55	0,86	1,34	1,61	1,94	2,23	2,10	1,96	1,54	0,84
Percentil 50	1,46	1,73	2,07	2,37	2,23	2,08	1,65	0,96	1,45	1,71	2,05	2,34	2,20	2,06	1,63	0,95
Percentil 75	1,54	1,82	2,19	2,53	2,35	2,20	1,74	1,03	1,52	1,79	2,17	2,50	2,33	2,18	1,73	1,02
Percentil 90	1,64	1,93	2,47	2,83	2,61	2,49	1,96	1,16	1,63	1,92	2,44	2,82	2,59	2,48	1,94	1,16
Percentil 95	1,80	2,10	2,77	3,17	2,85	2,72	2,17	1,29	1,80	2,09	2,76	3,15	2,84	2,72	2,18	1,28

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



EDT (Teatro Gayarre - Pamplona) (Vacío)

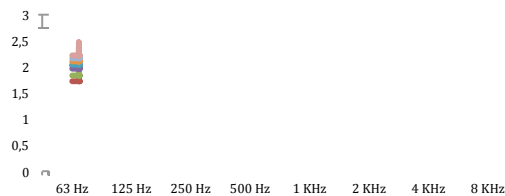


EDT (Teatro Gayarre - Pamplona) (Lleno)

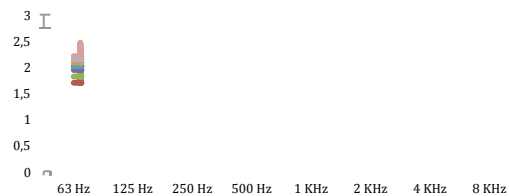


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,79	1,91	1,99	2,09	2,14	1,88	1,56	0,95	1,75	1,84	1,89	1,97	2,01	1,75	1,44	0,89
Percentil 5	1,41	1,55	1,66	1,72	1,82	1,61	1,33	0,76	1,35	1,46	1,52	1,58	1,65	1,44	1,19	0,70
Percentil 10	1,55	1,66	1,77	1,85	1,93	1,69	1,39	0,82	1,50	1,59	1,65	1,71	1,78	1,55	1,25	0,75
Percentil 25	1,68	1,80	1,89	1,99	2,05	1,80	1,48	0,89	1,63	1,73	1,79	1,86	1,90	1,66	1,35	0,83
Percentil 50	1,78	1,91	2,00	2,08	2,12	1,86	1,54	0,95	1,74	1,84	1,89	1,96	1,98	1,72	1,41	0,88
Percentil 75	1,87	1,99	2,07	2,15	2,18	1,91	1,60	0,99	1,83	1,92	1,97	2,03	2,05	1,79	1,48	0,92
Percentil 90	1,97	2,08	2,14	2,28	2,36	2,08	1,77	1,08	1,94	2,01	2,07	2,16	2,22	1,96	1,67	1,03
Percentil 95	2,07	2,15	2,27	2,39	2,55	2,21	1,88	1,17	2,04	2,11	2,21	2,31	2,42	2,14	1,77	1,11

EDT (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)

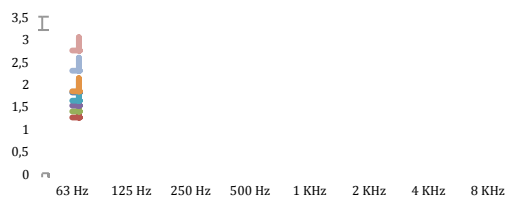


EDT (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)

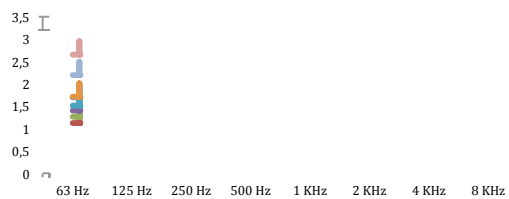


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,83	1,88	2,03	2,28	2,23	2,16	1,76	0,92	1,80	1,85	2,01	2,26	2,21	2,14	1,74	0,91
Percentil 5	1,58	1,62	1,77	1,98	1,91	1,89	1,49	0,70	1,54	1,58	1,75	1,95	1,90	1,86	1,46	0,69
Percentil 10	1,62	1,67	1,85	2,09	2,03	1,96	1,55	0,73	1,59	1,64	1,82	2,07	2,00	1,94	1,52	0,72
Percentil 25	1,72	1,78	1,94	2,22	2,16	2,09	1,67	0,79	1,69	1,75	1,91	2,20	2,14	2,07	1,63	0,78
Percentil 50	1,84	1,90	2,05	2,30	2,24	2,18	1,79	0,88	1,81	1,86	2,02	2,27	2,22	2,16	1,76	0,87
Percentil 75	1,94	1,98	2,12	2,36	2,31	2,27	1,88	1,08	1,91	1,95	2,10	2,34	2,29	2,25	1,87	1,07
Percentil 90	1,99	2,04	2,17	2,42	2,38	2,33	1,93	1,12	1,97	2,01	2,15	2,40	2,36	2,31	1,92	1,12
Percentil 95	2,04	2,09	2,23	2,48	2,42	2,35	1,95	1,15	2,02	2,06	2,21	2,46	2,41	2,34	1,94	1,14

EDT (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



EDT (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)

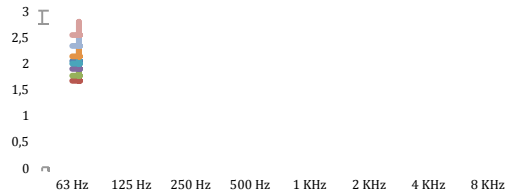


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,46	1,64	2,03	2,10	1,97	1,71	1,43	0,88	1,43	1,58	1,95	2,00	1,87	1,61	1,31	0,84
Percentil 5	1,01	1,29	1,54	1,53	1,43	1,26	1,05	0,60	0,97	1,20	1,42	1,39	1,29	1,09	0,84	0,53
Percentil 10	1,15	1,34	1,66	1,68	1,56	1,35	1,12	0,66	1,11	1,27	1,56	1,54	1,43	1,22	0,97	0,59
Percentil 25	1,27	1,44	1,77	1,81	1,72	1,49	1,25	0,74	1,24	1,38	1,68	1,70	1,60	1,37	1,12	0,68
Percentil 50	1,40	1,55	1,88	1,92	1,83	1,60	1,34	0,83	1,36	1,49	1,78	1,81	1,72	1,49	1,22	0,77
Percentil 75	1,53	1,69	2,07	2,13	2,04	1,80	1,51	0,98	1,50	1,64	1,97	2,01	1,95	1,71	1,40	0,94
Percentil 90	1,73	1,94	2,45	2,59	2,52	2,14	1,81	1,14	1,71	1,88	2,41	2,49	2,44	2,06	1,74	1,12
Percentil 95	1,95	2,19	2,86	3,04	2,91	2,43	2,03	1,35	1,94	2,16	2,81	2,95	2,89	2,45	1,96	1,36

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



EDT (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)

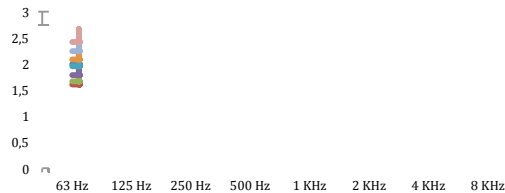


EDT (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,22	1,36	2,09	2,29	1,83	1,99	1,83	1,09	1,21	1,34	2,07	2,25	1,78	1,93	1,78	1,07
Percentil 5	0,94	1,05	1,74	1,91	1,43	1,61	1,52	0,89	0,93	1,03	1,72	1,88	1,38	1,56	1,48	0,87
Percentil 10	0,98	1,08	1,82	2,01	1,51	1,69	1,57	0,93	0,97	1,07	1,80	1,97	1,46	1,64	1,53	0,91
Percentil 25	1,06	1,18	1,94	2,14	1,65	1,82	1,69	0,98	1,05	1,16	1,92	2,10	1,60	1,76	1,64	0,96
Percentil 50	1,18	1,32	2,07	2,24	1,80	1,97	1,81	1,06	1,16	1,30	2,04	2,20	1,74	1,91	1,75	1,04
Percentil 75	1,34	1,48	2,19	2,38	1,96	2,11	1,93	1,17	1,32	1,46	2,17	2,34	1,90	2,05	1,88	1,15
Percentil 90	1,55	1,71	2,37	2,58	2,16	2,26	2,13	1,33	1,53	1,68	2,36	2,55	2,11	2,22	2,08	1,31
Percentil 95	1,69	1,88	2,57	2,79	2,35	2,46	2,27	1,41	1,67	1,84	2,54	2,77	2,30	2,42	2,23	1,41

EDT (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)

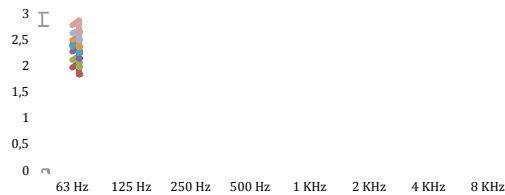


EDT (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,70	1,98	2,15	2,25	1,61	1,27	1,09	0,78	1,62	1,87	2,04	2,14	1,54	1,20	1,02	0,73
Percentil 5	1,22	1,49	1,74	1,86	1,23	0,85	0,71	0,49	1,16	1,39	1,60	1,72	1,14	0,74	0,61	0,44
Percentil 10	1,29	1,57	1,81	1,92	1,27	0,90	0,77	0,56	1,23	1,47	1,67	1,77	1,18	0,81	0,67	0,52
Percentil 25	1,46	1,75	1,97	2,04	1,39	1,08	0,92	0,68	1,36	1,63	1,84	1,91	1,32	1,01	0,84	0,62
Percentil 50	1,69	1,96	2,14	2,21	1,60	1,29	1,11	0,77	1,60	1,85	2,02	2,10	1,53	1,21	1,03	0,71
Percentil 75	1,84	2,10	2,26	2,34	1,75	1,43	1,24	0,86	1,76	1,99	2,14	2,23	1,68	1,36	1,15	0,80
Percentil 90	1,95	2,23	2,42	2,50	1,88	1,57	1,35	0,96	1,87	2,14	2,32	2,41	1,82	1,51	1,28	0,92
Percentil 95	2,07	2,35	2,59	2,67	1,99	1,66	1,44	1,06	2,00	2,25	2,52	2,62	1,93	1,61	1,38	1,03

EDT (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



EDT (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)

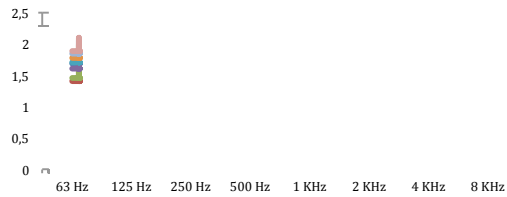


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,39	2,46	2,43	2,26	1,99	1,79	1,49	0,95	2,31	2,36	2,31	2,16	1,92	1,71	1,40	0,90
Percentil 5	1,95	2,04	2,04	1,90	1,70	1,54	1,30	0,78	1,86	1,93	1,90	1,76	1,62	1,44	1,20	0,73
Percentil 10	2,09	2,17	2,16	2,01	1,78	1,60	1,34	0,81	2,00	2,07	2,02	1,89	1,70	1,51	1,25	0,77
Percentil 25	2,25	2,33	2,30	2,16	1,89	1,69	1,42	0,90	2,16	2,22	2,18	2,04	1,82	1,61	1,32	0,84
Percentil 50	2,35	2,43	2,40	2,24	2,00	1,79	1,49	0,95	2,28	2,33	2,28	2,13	1,92	1,70	1,39	0,90
Percentil 75	2,47	2,54	2,50	2,33	2,06	1,86	1,56	1,02	2,38	2,44	2,38	2,23	1,99	1,78	1,47	0,97
Percentil 90	2,60	2,66	2,65	2,47	2,17	1,93	1,61	1,06	2,54	2,59	2,57	2,40	2,11	1,86	1,54	1,02
Percentil 95	2,75	2,85	2,80	2,59	2,27	2,05	1,70	1,10	2,70	2,76	2,70	2,52	2,25	1,96	1,64	1,05

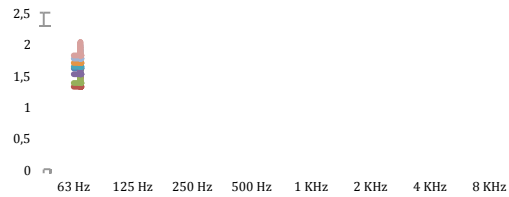
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



EDT (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

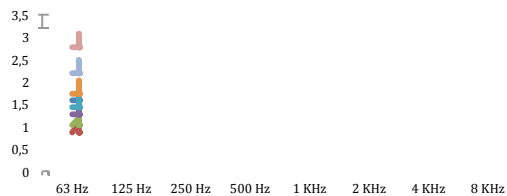


EDT (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

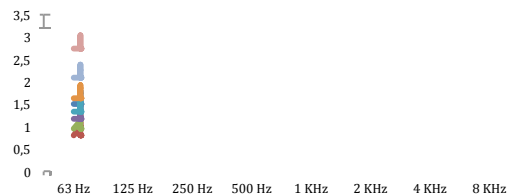


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,34	1,37	1,90	1,81	1,24	1,15	1,09	0,72	1,29	1,31	1,82	1,74	1,18	1,06	0,97	0,67
Percentil 5	1,03	1,05	1,62	1,54	0,98	0,91	0,82	0,46	0,99	1,01	1,53	1,46	0,92	0,80	0,69	0,38
Percentil 10	1,10	1,13	1,67	1,60	1,04	0,94	0,85	0,51	1,05	1,08	1,59	1,52	0,98	0,84	0,73	0,44
Percentil 25	1,24	1,26	1,82	1,72	1,13	1,00	0,93	0,58	1,19	1,21	1,73	1,64	1,07	0,90	0,81	0,52
Percentil 50	1,38	1,41	1,92	1,84	1,24	1,12	1,06	0,72	1,32	1,34	1,85	1,76	1,18	1,03	0,94	0,67
Percentil 75	1,46	1,49	1,99	1,90	1,37	1,32	1,27	0,88	1,40	1,42	1,91	1,83	1,31	1,22	1,15	0,82
Percentil 90	1,52	1,54	2,06	1,96	1,42	1,39	1,33	0,94	1,45	1,47	1,98	1,89	1,37	1,30	1,22	0,89
Percentil 95	1,54	1,57	2,10	2,00	1,46	1,42	1,37	0,97	1,48	1,51	2,03	1,94	1,41	1,34	1,27	0,91

EDT (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)



EDT (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,38	1,52	1,82	1,88	1,52	1,60	1,50	0,87	1,32	1,45	1,74	1,80	1,47	1,53	1,38	0,81
Percentil 5	0,94	1,06	1,17	1,11	0,89	0,97	0,88	0,45	0,87	1,00	1,10	1,02	0,83	0,86	0,77	0,40
Percentil 10	1,05	1,18	1,33	1,30	1,02	1,10	1,01	0,51	0,99	1,12	1,25	1,21	0,94	1,01	0,89	0,46
Percentil 25	1,21	1,33	1,55	1,57	1,24	1,33	1,24	0,69	1,15	1,26	1,46	1,47	1,17	1,24	1,11	0,61
Percentil 50	1,31	1,44	1,71	1,73	1,42	1,53	1,43	0,84	1,26	1,38	1,61	1,63	1,35	1,43	1,30	0,76
Percentil 75	1,47	1,61	1,96	2,03	1,63	1,74	1,64	0,98	1,40	1,54	1,85	1,93	1,56	1,64	1,50	0,93
Percentil 90	1,72	1,86	2,32	2,49	2,00	2,09	1,98	1,22	1,65	1,78	2,26	2,39	1,98	2,02	1,90	1,17
Percentil 95	1,96	2,09	2,85	3,07	2,44	2,50	2,30	1,45	1,93	2,07	2,70	3,04	2,45	2,50	2,22	1,39

EDT (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)

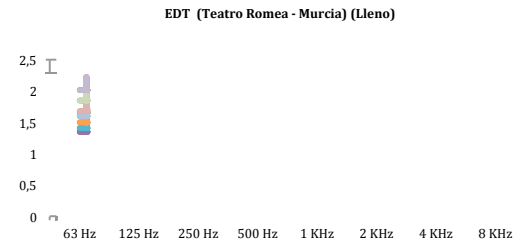
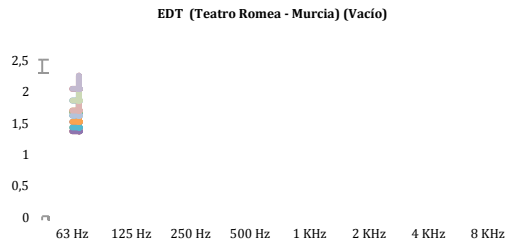


EDT (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)

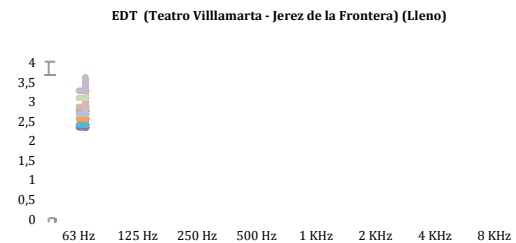
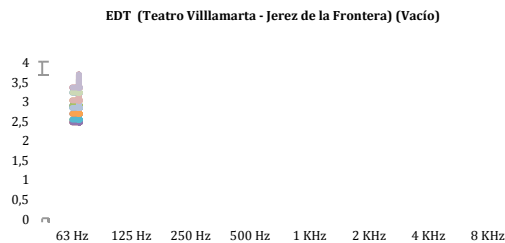


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,31	1,37	1,86	1,79	1,25	1,22	1,12	0,71	1,28	1,34	1,82	1,75	1,22	1,19	1,10	0,69
Percentil 5	1,06	1,13	1,61	1,55	1,04	0,98	0,88	0,45	1,04	1,10	1,56	1,49	1,01	0,94	0,83	0,42
Percentil 10	1,14	1,20	1,66	1,59	1,08	1,04	0,92	0,50	1,11	1,17	1,62	1,54	1,05	1,00	0,89	0,47
Percentil 25	1,21	1,28	1,75	1,68	1,16	1,12	1,04	0,63	1,18	1,25	1,71	1,63	1,13	1,09	1,01	0,61
Percentil 50	1,32	1,38	1,87	1,79	1,26	1,23	1,14	0,71	1,29	1,35	1,83	1,75	1,23	1,20	1,11	0,70
Percentil 75	1,40	1,46	1,96	1,89	1,33	1,30	1,21	0,81	1,38	1,43	1,92	1,85	1,29	1,27	1,19	0,80
Percentil 90	1,47	1,54	2,04	1,97	1,40	1,37	1,27	0,89	1,44	1,50	2,00	1,93	1,37	1,34	1,25	0,88
Percentil 95	1,51	1,58	2,11	2,02	1,46	1,43	1,34	0,92	1,50	1,55	2,08	1,99	1,43	1,41	1,32	0,91

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95

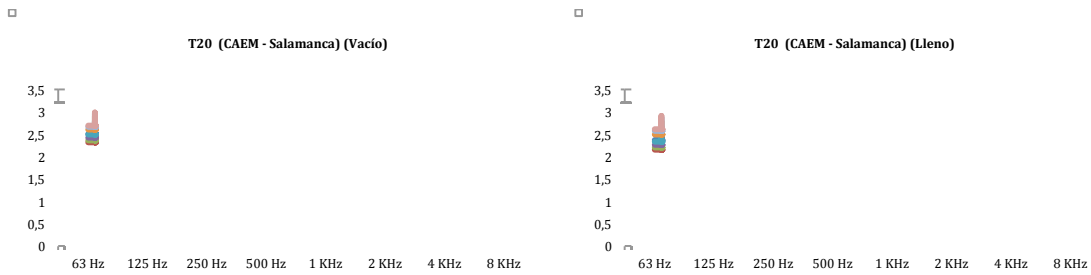


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,35	1,38	1,87	1,80	1,29	1,44	1,41	0,86	1,34	1,36	1,86	1,80	1,29	1,43	1,40	0,85
Percentil 5	0,93	0,95	1,53	1,57	1,12	1,27	1,25	0,73	0,91	0,93	1,50	1,56	1,11	1,27	1,23	0,73
Percentil 10	1,03	1,05	1,63	1,63	1,16	1,32	1,29	0,75	1,02	1,03	1,61	1,62	1,15	1,31	1,28	0,75
Percentil 25	1,17	1,20	1,72	1,71	1,22	1,37	1,35	0,79	1,15	1,18	1,71	1,71	1,22	1,37	1,34	0,79
Percentil 50	1,28	1,31	1,82	1,79	1,29	1,44	1,41	0,84	1,27	1,29	1,81	1,78	1,28	1,43	1,40	0,84
Percentil 75	1,38	1,41	1,90	1,85	1,35	1,50	1,47	0,92	1,37	1,39	1,89	1,84	1,35	1,49	1,45	0,91
Percentil 90	1,58	1,61	2,06	1,94	1,41	1,56	1,53	0,97	1,57	1,59	2,06	1,94	1,40	1,55	1,52	0,97
Percentil 95	1,84	1,86	2,25	2,01	1,46	1,60	1,57	1,03	1,88	1,85	2,23	2,00	1,44	1,59	1,56	1,02

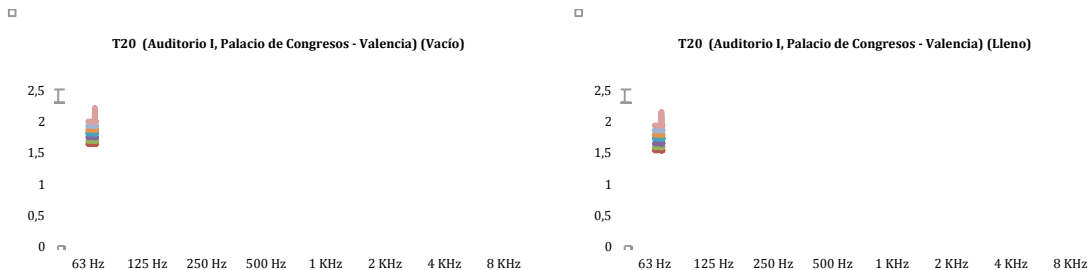


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,45	2,64	3,22	2,89	1,91	1,42	1,22	0,86	2,37	2,54	3,08	2,75	1,83	1,34	1,14	0,81
Percentil 5	2,13	2,30	2,79	2,51	1,70	1,25	1,07	0,69	2,06	2,21	2,66	2,39	1,60	1,17	1,01	0,66
Percentil 10	2,22	2,37	2,86	2,56	1,74	1,28	1,10	0,71	2,15	2,28	2,73	2,45	1,66	1,21	1,03	0,68
Percentil 25	2,29	2,46	3,01	2,69	1,81	1,35	1,14	0,76	2,22	2,38	2,88	2,55	1,73	1,28	1,06	0,72
Percentil 50	2,38	2,59	3,16	2,81	1,88	1,40	1,20	0,83	2,30	2,48	3,00	2,67	1,79	1,33	1,11	0,77
Percentil 75	2,51	2,74	3,35	3,00	1,96	1,48	1,29	0,92	2,43	2,62	3,19	2,85	1,88	1,39	1,19	0,88
Percentil 90	2,69	2,93	3,55	3,24	2,13	1,55	1,37	1,03	2,63	2,82	3,41	3,11	2,08	1,49	1,28	0,98
Percentil 95	2,92	3,10	3,68	3,42	2,30	1,63	1,45	1,11	2,87	3,04	3,60	3,32	2,23	1,57	1,40	1,07

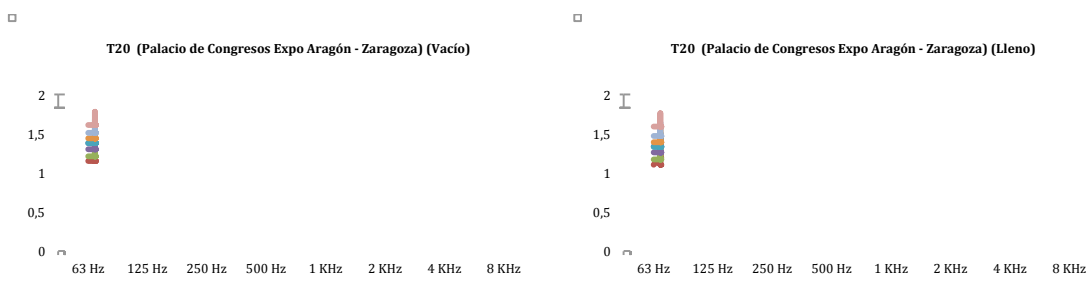
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,97	2,04	2,22	2,56	2,80	2,59	2,11	1,12	1,87	1,93	2,11	2,43	2,67	2,42	1,95	1,07
Percentil 5	1,87	1,94	2,09	2,42	2,61	2,44	2,01	1,07	1,77	1,83	1,98	2,27	2,45	2,25	1,84	1,02
Percentil 10	1,89	1,97	2,12	2,44	2,66	2,47	2,03	1,08	1,79	1,85	2,01	2,29	2,50	2,28	1,87	1,03
Percentil 25	1,92	2,00	2,17	2,48	2,72	2,52	2,07	1,09	1,82	1,88	2,05	2,34	2,56	2,32	1,90	1,05
Percentil 50	1,96	2,04	2,22	2,55	2,79	2,58	2,11	1,11	1,86	1,92	2,10	2,40	2,63	2,39	1,95	1,06
Percentil 75	2,00	2,07	2,27	2,63	2,90	2,67	2,14	1,13	1,91	1,96	2,16	2,51	2,79	2,52	1,99	1,08
Percentil 90	2,05	2,13	2,33	2,69	2,96	2,73	2,18	1,17	1,95	2,01	2,22	2,59	2,87	2,60	2,04	1,12
Percentil 95	2,09	2,17	2,37	2,73	2,99	2,77	2,22	1,21	1,98	2,04	2,27	2,64	2,91	2,64	2,08	1,16



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,54	1,63	1,75	1,94	2,02	1,89	1,60	0,91	1,54	1,63	1,72	1,87	1,93	1,77	1,48	0,85
Percentil 5	1,40	1,50	1,60	1,77	1,84	1,74	1,49	0,85	1,40	1,50	1,56	1,69	1,74	1,58	1,30	0,78
Percentil 10	1,43	1,52	1,63	1,81	1,89	1,77	1,51	0,86	1,43	1,52	1,59	1,73	1,79	1,63	1,36	0,79
Percentil 25	1,48	1,57	1,69	1,87	1,95	1,82	1,55	0,88	1,48	1,57	1,65	1,79	1,85	1,70	1,44	0,82
Percentil 50	1,53	1,62	1,74	1,94	2,01	1,88	1,59	0,91	1,53	1,62	1,71	1,86	1,93	1,75	1,47	0,85
Percentil 75	1,58	1,67	1,81	1,98	2,07	1,93	1,64	0,94	1,58	1,67	1,77	1,92	1,99	1,83	1,51	0,87
Percentil 90	1,64	1,73	1,87	2,05	2,13	2,00	1,69	0,96	1,64	1,73	1,84	1,99	2,06	1,90	1,59	0,90
Percentil 95	1,68	1,77	1,92	2,10	2,20	2,05	1,75	0,97	1,68	1,77	1,90	2,05	2,14	1,99	1,64	0,93

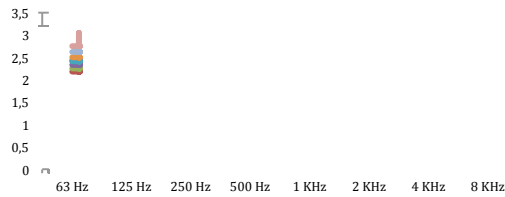


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,25	1,36	1,41	1,48	1,55	1,43	1,25	0,82	1,25	1,36	1,39	1,44	1,51	1,38	1,19	0,77
Percentil 5	1,08	1,19	1,21	1,26	1,32	1,23	1,06	0,65	1,08	1,19	1,19	1,22	1,27	1,17	0,99	0,59
Percentil 10	1,13	1,24	1,28	1,32	1,38	1,28	1,13	0,69	1,13	1,24	1,26	1,29	1,34	1,24	1,07	0,63
Percentil 25	1,20	1,30	1,35	1,42	1,47	1,38	1,22	0,80	1,20	1,30	1,33	1,37	1,43	1,33	1,15	0,74
Percentil 50	1,26	1,35	1,41	1,48	1,55	1,43	1,26	0,84	1,26	1,35	1,39	1,44	1,50	1,37	1,19	0,78
Percentil 75	1,31	1,41	1,46	1,52	1,61	1,47	1,30	0,87	1,31	1,41	1,44	1,49	1,56	1,41	1,23	0,82
Percentil 90	1,36	1,46	1,51	1,58	1,68	1,52	1,32	0,91	1,36	1,46	1,49	1,54	1,64	1,47	1,28	0,85
Percentil 95	1,40	1,50	1,56	1,65	1,78	1,59	1,35	0,94	1,40	1,50	1,55	1,63	1,76	1,56	1,33	0,89

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)

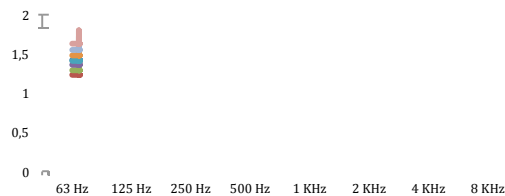


T20 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)

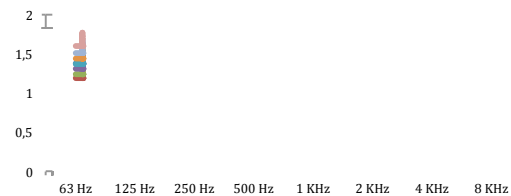


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,11	1,26	1,46	1,91	2,73	2,04	1,62	0,94	1,11	1,26	1,45	1,88	2,70	2,00	1,57	0,92
Percentil 5	1,00	1,15	1,35	1,71	2,48	1,83	1,46	0,87	1,00	1,15	1,34	1,69	2,40	1,77	1,41	0,85
Percentil 10	1,02	1,18	1,38	1,75	2,55	1,87	1,51	0,88	1,02	1,18	1,36	1,73	2,53	1,82	1,46	0,87
Percentil 25	1,06	1,21	1,42	1,83	2,63	1,95	1,57	0,91	1,06	1,21	1,40	1,81	2,61	1,91	1,53	0,89
Percentil 50	1,11	1,26	1,45	1,90	2,71	2,03	1,62	0,94	1,11	1,26	1,44	1,87	2,68	2,00	1,57	0,92
Percentil 75	1,15	1,30	1,49	1,96	2,80	2,10	1,66	0,96	1,15	1,30	1,48	1,93	2,77	2,06	1,61	0,93
Percentil 90	1,20	1,34	1,55	2,08	2,92	2,23	1,71	0,99	1,20	1,34	1,54	2,05	2,89	2,18	1,65	0,96
Percentil 95	1,24	1,37	1,60	2,16	3,05	2,29	1,74	1,02	1,24	1,37	1,59	2,13	3,03	2,24	1,68	1,00

T20 (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)

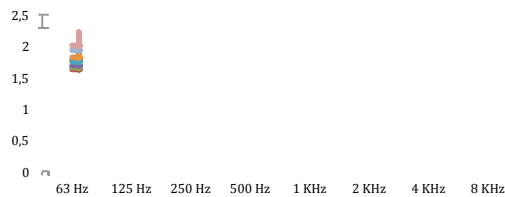


T20 (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)

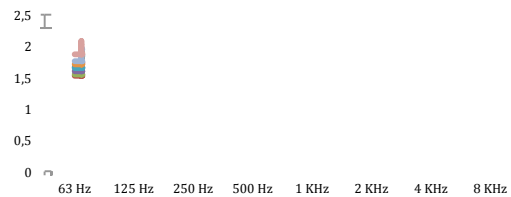


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,31	1,40	1,57	1,59	1,50	1,47	1,35	0,83	1,28	1,37	1,53	1,55	1,45	1,41	1,28	0,81
Percentil 5	1,11	1,23	1,40	1,40	1,30	1,27	1,17	0,76	1,07	1,17	1,36	1,35	1,20	1,18	1,07	0,74
Percentil 10	1,18	1,28	1,45	1,46	1,36	1,34	1,23	0,78	1,15	1,24	1,40	1,41	1,28	1,27	1,15	0,75
Percentil 25	1,26	1,34	1,51	1,53	1,44	1,40	1,27	0,80	1,23	1,31	1,47	1,48	1,37	1,33	1,21	0,77
Percentil 50	1,30	1,40	1,55	1,58	1,48	1,45	1,32	0,82	1,28	1,37	1,52	1,54	1,42	1,39	1,26	0,80
Percentil 75	1,36	1,45	1,61	1,65	1,57	1,53	1,41	0,85	1,34	1,42	1,58	1,61	1,52	1,47	1,34	0,83
Percentil 90	1,44	1,51	1,68	1,72	1,64	1,62	1,49	0,88	1,42	1,48	1,64	1,68	1,62	1,58	1,47	0,86
Percentil 95	1,50	1,56	1,76	1,80	1,71	1,66	1,54	0,92	1,48	1,53	1,72	1,77	1,69	1,65	1,53	0,89

T20 (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)



T20 (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)

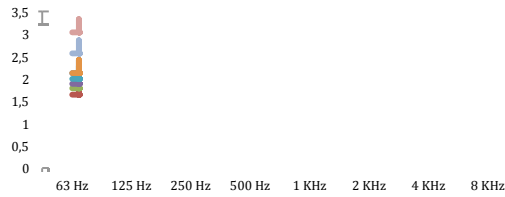


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,44	1,62	1,77	1,94	1,93	1,98	1,54	0,94	1,33	1,50	1,66	1,85	1,85	1,87	1,48	0,92
Percentil 5	1,34	1,54	1,69	1,82	1,80	1,84	1,48	0,90	1,25	1,41	1,58	1,73	1,73	1,74	1,40	0,88
Percentil 10	1,36	1,56	1,70	1,84	1,82	1,87	1,49	0,91	1,27	1,44	1,59	1,76	1,75	1,76	1,42	0,88
Percentil 25	1,40	1,59	1,72	1,88	1,86	1,90	1,52	0,92	1,30	1,47	1,62	1,80	1,79	1,81	1,45	0,90
Percentil 50	1,43	1,62	1,76	1,93	1,91	1,96	1,54	0,94	1,33	1,49	1,65	1,84	1,84	1,86	1,48	0,92
Percentil 75	1,48	1,65	1,80	1,99	1,97	2,03	1,56	0,97	1,36	1,52	1,69	1,89	1,89	1,92	1,50	0,94
Percentil 90	1,51	1,69	1,84	2,06	2,07	2,15	1,60	0,98	1,40	1,56	1,73	1,95	1,95	1,97	1,52	0,96
Percentil 95	1,53	1,71	1,87	2,12	2,15	2,22	1,62	0,99	1,42	1,57	1,76	1,99	2,02	2,08	1,55	0,96

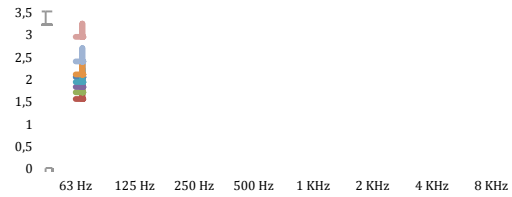
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)

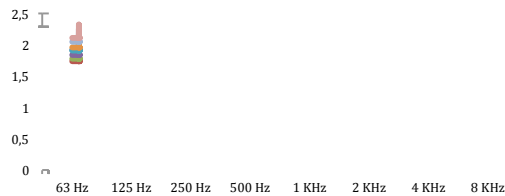


T20 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Lleno)

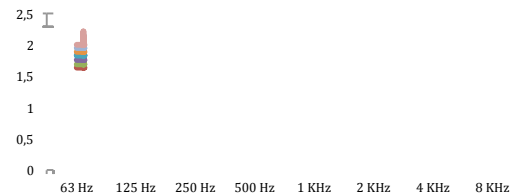


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,41	1,65	2,01	2,20	2,42	1,97	1,55	0,87	1,29	1,52	1,87	2,07	2,33	1,90	1,50	0,85
Percentil 5	1,26	1,50	1,82	1,92	1,94	1,59	1,30	0,75	1,16	1,37	1,69	1,80	1,84	1,49	1,21	0,72
Percentil 10	1,30	1,54	1,85	1,98	2,08	1,74	1,38	0,78	1,19	1,40	1,73	1,87	1,99	1,63	1,30	0,76
Percentil 25	1,34	1,58	1,90	2,05	2,18	1,80	1,43	0,82	1,23	1,45	1,77	1,92	2,11	1,73	1,37	0,79
Percentil 50	1,39	1,61	1,95	2,12	2,29	1,87	1,48	0,85	1,28	1,49	1,81	2,00	2,22	1,80	1,41	0,82
Percentil 75	1,44	1,67	2,01	2,21	2,42	2,01	1,55	0,87	1,33	1,53	1,87	2,10	2,39	1,95	1,48	0,85
Percentil 90	1,50	1,78	2,19	2,42	2,86	2,35	1,80	0,93	1,38	1,63	2,05	2,28	2,68	2,22	1,71	0,92
Percentil 95	1,61	1,94	2,44	2,73	3,33	2,67	2,08	1,10	1,44	1,78	2,28	2,48	3,23	2,53	2,05	1,09

T20 (Teatre Victòria - Barcelona) (Vacío)

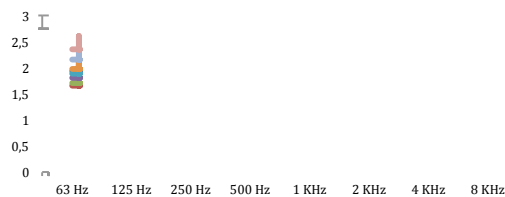


T20 (Teatre Victòria - Barcelona) (Lleno)

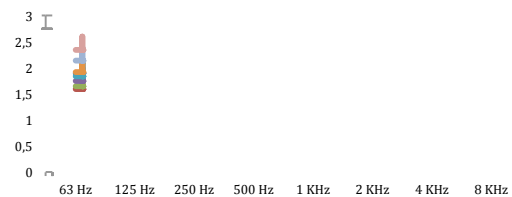


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,94	1,06	1,60	2,13	1,95	2,05	1,68	0,90	0,86	0,96	1,45	2,04	1,88	1,96	1,58	0,86
Percentil 5	0,86	0,95	1,49	1,95	1,77	1,88	1,55	0,83	0,80	0,89	1,34	1,85	1,65	1,76	1,42	0,78
Percentil 10	0,88	0,97	1,52	1,99	1,82	1,92	1,60	0,86	0,81	0,90	1,36	1,90	1,72	1,82	1,49	0,80
Percentil 25	0,90	1,02	1,56	2,05	1,87	1,98	1,65	0,88	0,84	0,93	1,41	1,97	1,80	1,90	1,55	0,84
Percentil 50	0,93	1,06	1,60	2,12	1,94	2,04	1,68	0,91	0,86	0,96	1,45	2,04	1,88	1,96	1,58	0,86
Percentil 75	0,96	1,09	1,63	2,17	2,01	2,10	1,70	0,92	0,88	0,98	1,48	2,10	1,95	2,03	1,62	0,87
Percentil 90	1,01	1,12	1,66	2,26	2,10	2,19	1,75	0,94	0,91	1,01	1,51	2,16	2,03	2,09	1,67	0,89
Percentil 95	1,04	1,15	1,69	2,32	2,13	2,24	1,79	0,95	0,95	1,03	1,54	2,21	2,07	2,14	1,71	0,92

T20 (Teatro Apolo - Barcelona) (Vacío)



T20 (Teatro Apolo - Barcelona) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,97	1,06	1,76	2,19	1,85	1,96	1,65	0,84	0,93	1,00	1,66	2,15	1,82	1,92	1,59	0,80
Percentil 5	0,87	0,97	1,60	1,91	1,54	1,68	1,42	0,76	0,83	0,90	1,50	1,84	1,50	1,61	1,35	0,71
Percentil 10	0,89	0,98	1,61	1,96	1,60	1,71	1,47	0,78	0,85	0,92	1,53	1,90	1,55	1,65	1,42	0,74
Percentil 25	0,92	1,01	1,67	2,06	1,68	1,79	1,55	0,81	0,89	0,95	1,57	2,00	1,65	1,75	1,50	0,77
Percentil 50	0,97	1,06	1,74	2,14	1,77	1,90	1,62	0,85	0,93	0,99	1,64	2,09	1,74	1,85	1,56	0,80
Percentil 75	1,01	1,10	1,80	2,23	1,95	2,07	1,71	0,87	0,97	1,04	1,70	2,17	1,92	2,02	1,63	0,83
Percentil 90	1,05	1,15	1,90	2,41	2,17	2,26	1,87	0,90	1,00	1,08	1,78	2,39	2,12	2,22	1,77	0,86
Percentil 95	1,08	1,18	2,01	2,61	2,34	2,40	2,00	0,91	1,02	1,10	1,90	2,60	2,34	2,36	1,92	0,88

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)

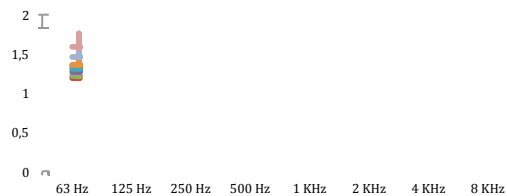


T20 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)

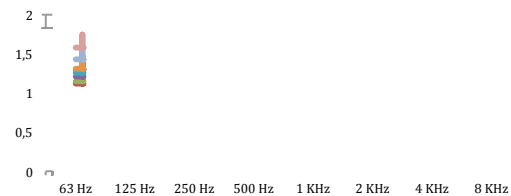


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,37	2,61	2,45	3,03	2,94	2,71	2,03	1,04	2,23	2,38	2,15	2,87	2,78	2,54	1,89	0,97
Percentil 5	2,16	2,42	2,28	2,82	2,73	2,51	1,92	0,98	2,00	2,17	1,94	2,56	2,50	2,29	1,73	0,90
Percentil 10	2,21	2,46	2,32	2,85	2,76	2,55	1,96	0,99	2,05	2,22	2,02	2,64	2,57	2,34	1,80	0,92
Percentil 25	2,28	2,52	2,39	2,91	2,82	2,60	1,99	1,02	2,13	2,29	2,07	2,73	2,64	2,41	1,84	0,95
Percentil 50	2,35	2,59	2,44	2,98	2,88	2,67	2,02	1,04	2,20	2,36	2,12	2,80	2,72	2,49	1,87	0,96
Percentil 75	2,43	2,66	2,51	3,09	2,99	2,78	2,07	1,06	2,29	2,45	2,19	2,92	2,85	2,61	1,93	0,98
Percentil 90	2,56	2,77	2,58	3,22	3,13	2,87	2,13	1,09	2,41	2,56	2,30	3,08	2,98	2,73	2,01	1,01
Percentil 95	2,65	2,87	2,64	3,33	3,26	2,96	2,17	1,12	2,56	2,64	2,41	3,32	3,21	2,87	2,08	1,04

T20 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)

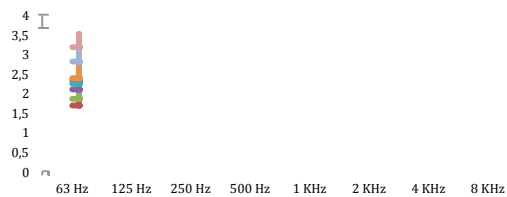


T20 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)

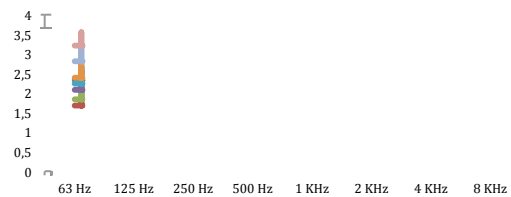


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,15	1,19	1,40	1,52	1,40	1,41	1,30	0,79	1,13	1,14	1,34	1,47	1,38	1,38	1,25	0,77
Percentil 5	1,05	1,09	1,28	1,36	1,27	1,31	1,23	0,74	1,01	1,05	1,20	1,29	1,24	1,26	1,18	0,72
Percentil 10	1,07	1,11	1,30	1,39	1,29	1,32	1,25	0,75	1,03	1,07	1,23	1,32	1,27	1,28	1,19	0,72
Percentil 25	1,09	1,14	1,33	1,44	1,35	1,36	1,27	0,77	1,06	1,09	1,26	1,38	1,33	1,32	1,21	0,74
Percentil 50	1,12	1,17	1,36	1,48	1,39	1,40	1,29	0,80	1,09	1,12	1,30	1,43	1,37	1,37	1,24	0,77
Percentil 75	1,18	1,22	1,42	1,53	1,43	1,43	1,31	0,81	1,15	1,18	1,35	1,48	1,41	1,40	1,26	0,79
Percentil 90	1,24	1,27	1,49	1,63	1,48	1,46	1,35	0,83	1,25	1,24	1,43	1,60	1,47	1,44	1,30	0,81
Percentil 95	1,30	1,31	1,61	1,76	1,52	1,51	1,39	0,84	1,31	1,30	1,58	1,75	1,51	1,49	1,33	0,82

T20 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



T20 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

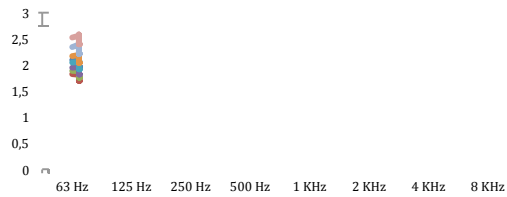


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,77	2,03	2,29	2,66	2,55	2,40	1,77	0,95	1,77	2,02	2,30	2,67	2,55	2,40	1,77	0,95
Percentil 5	1,47	1,70	1,82	2,02	2,01	1,85	1,47	0,76	1,47	1,69	1,81	2,02	1,99	1,86	1,45	0,75
Percentil 10	1,58	1,77	1,94	2,19	2,15	1,99	1,56	0,84	1,57	1,76	1,93	2,18	2,14	2,00	1,56	0,83
Percentil 25	1,68	1,88	2,08	2,43	2,36	2,20	1,66	0,91	1,68	1,88	2,08	2,42	2,35	2,20	1,66	0,90
Percentil 50	1,74	1,96	2,19	2,58	2,51	2,36	1,75	0,94	1,74	1,95	2,19	2,58	2,51	2,36	1,74	0,94
Percentil 75	1,80	2,04	2,33	2,72	2,64	2,49	1,83	0,99	1,79	2,04	2,34	2,73	2,64	2,49	1,82	0,98
Percentil 90	1,93	2,37	2,68	3,14	2,92	2,68	2,01	1,09	1,92	2,36	2,71	3,15	2,93	2,69	2,00	1,09
Percentil 95	2,22	2,62	3,08	3,51	3,23	2,98	2,17	1,15	2,22	2,62	3,16	3,55	3,27	2,95	2,16	1,16

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Teatro Gayarre - Pamplona) (Vacío)

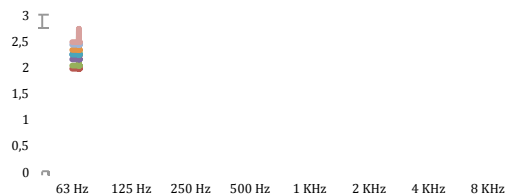


T20 (Teatro Gayarre - Pamplona) (Lleno)

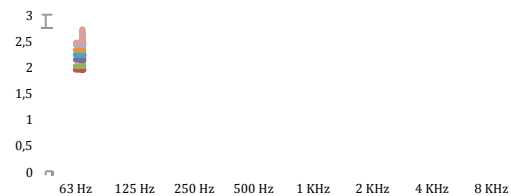


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,09	2,10	2,04	2,09	2,12	1,94	1,58	0,89	2,09	2,09	1,99	2,01	2,02	1,85	1,48	0,86
Percentil 5	1,82	1,81	1,78	1,80	1,82	1,66	1,39	0,80	1,82	1,81	1,71	1,71	1,69	1,52	1,23	0,75
Percentil 10	1,88	1,88	1,82	1,86	1,89	1,74	1,45	0,83	1,88	1,86	1,76	1,76	1,75	1,60	1,30	0,79
Percentil 25	1,95	1,96	1,90	1,94	1,96	1,82	1,52	0,87	1,95	1,94	1,85	1,85	1,84	1,71	1,40	0,83
Percentil 50	2,04	2,05	2,00	2,05	2,05	1,89	1,56	0,88	2,03	2,04	1,95	1,97	1,94	1,80	1,47	0,85
Percentil 75	2,17	2,19	2,11	2,17	2,21	2,00	1,61	0,92	2,17	2,18	2,07	2,08	2,09	1,91	1,52	0,87
Percentil 90	2,34	2,39	2,29	2,37	2,44	2,22	1,71	0,96	2,33	2,36	2,25	2,35	2,39	2,15	1,61	0,92
Percentil 95	2,52	2,56	2,42	2,51	2,58	2,42	1,85	1,01	2,52	2,52	2,44	2,54	2,64	2,42	1,81	1,00

T20 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)

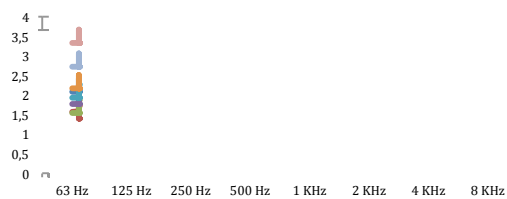


T20 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,80	1,83	2,04	2,41	2,50	2,45	1,93	0,99	1,78	1,81	2,03	2,40	2,49	2,45	1,92	0,99
Percentil 5	1,59	1,63	1,81	2,16	2,22	2,21	1,83	0,91	1,55	1,60	1,79	2,14	2,20	2,20	1,81	0,91
Percentil 10	1,63	1,67	1,87	2,21	2,28	2,28	1,85	0,94	1,60	1,64	1,85	2,20	2,26	2,27	1,84	0,94
Percentil 25	1,72	1,75	1,97	2,32	2,40	2,36	1,87	0,97	1,70	1,72	1,95	2,32	2,39	2,36	1,87	0,96
Percentil 50	1,78	1,81	2,03	2,40	2,49	2,43	1,92	0,99	1,76	1,78	2,01	2,40	2,48	2,44	1,91	0,99
Percentil 75	1,86	1,89	2,09	2,48	2,58	2,54	1,96	1,02	1,83	1,87	2,08	2,47	2,58	2,55	1,96	1,02
Percentil 90	1,97	1,99	2,21	2,54	2,68	2,61	2,01	1,04	1,95	1,97	2,20	2,53	2,68	2,61	2,01	1,03
Percentil 95	2,06	2,08	2,30	2,61	2,73	2,64	2,08	1,07	2,04	2,06	2,30	2,60	2,72	2,63	2,06	1,07

T20 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



T20 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,14	2,16	2,40	2,42	2,26	1,92	1,54	0,86	2,14	2,13	2,34	2,37	2,21	1,88	1,46	0,83
Percentil 5	1,56	1,58	1,73	1,72	1,60	1,47	1,23	0,72	1,58	1,55	1,67	1,63	1,51	1,38	1,10	0,68
Percentil 10	1,63	1,68	1,87	1,88	1,73	1,57	1,31	0,76	1,64	1,65	1,82	1,81	1,68	1,52	1,20	0,72
Percentil 25	1,80	1,83	2,11	2,08	1,96	1,72	1,41	0,80	1,81	1,81	2,04	2,02	1,91	1,67	1,30	0,76
Percentil 50	2,08	2,08	2,26	2,27	2,11	1,84	1,49	0,84	2,08	2,06	2,20	2,20	2,04	1,80	1,42	0,80
Percentil 75	2,25	2,24	2,46	2,51	2,31	1,98	1,59	0,88	2,26	2,22	2,39	2,44	2,25	1,93	1,52	0,84
Percentil 90	2,52	2,58	2,90	3,06	2,83	2,30	1,75	0,99	2,52	2,56	2,82	2,95	2,75	2,30	1,71	0,95
Percentil 95	2,92	3,07	3,24	3,67	3,37	2,66	1,98	1,10	2,91	2,99	3,25	3,66	3,35	2,56	1,99	1,08

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)

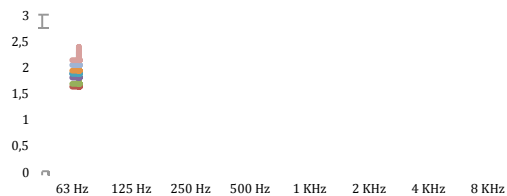


T20 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)

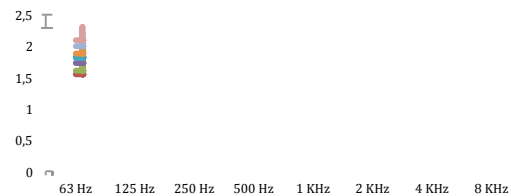


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,10	1,23	1,77	1,99	1,67	1,78	1,63	0,97	1,08	1,21	1,75	1,97	1,61	1,73	1,60	0,96
Percentil 5	0,97	1,08	1,60	1,78	1,49	1,59	1,48	0,88	0,96	1,06	1,57	1,74	1,42	1,52	1,43	0,87
Percentil 10	1,00	1,12	1,65	1,86	1,55	1,66	1,53	0,90	0,99	1,10	1,63	1,82	1,50	1,60	1,49	0,89
Percentil 25	1,05	1,17	1,72	1,92	1,62	1,72	1,58	0,93	1,03	1,15	1,69	1,89	1,56	1,67	1,54	0,92
Percentil 50	1,09	1,22	1,76	1,96	1,66	1,76	1,61	0,96	1,08	1,20	1,73	1,92	1,61	1,70	1,58	0,95
Percentil 75	1,13	1,27	1,80	2,03	1,70	1,82	1,66	1,00	1,12	1,25	1,78	2,00	1,65	1,76	1,63	0,99
Percentil 90	1,19	1,32	1,89	2,12	1,78	1,92	1,75	1,04	1,18	1,30	1,87	2,11	1,72	1,87	1,73	1,03
Percentil 95	1,23	1,39	1,97	2,26	1,88	2,00	1,85	1,06	1,22	1,37	1,95	2,27	1,83	1,98	1,84	1,05

T20 (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)



T20 (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,67	1,90	2,04	2,13	1,60	1,40	1,11	0,69	1,60	1,81	1,94	2,04	1,56	1,40	1,10	0,66
Percentil 5	1,50	1,69	1,80	1,88	1,39	1,15	0,94	0,59	1,42	1,60	1,68	1,76	1,34	1,14	0,91	0,54
Percentil 10	1,54	1,75	1,85	1,93	1,45	1,20	0,97	0,60	1,46	1,66	1,75	1,82	1,41	1,19	0,94	0,55
Percentil 25	1,60	1,82	1,96	2,05	1,52	1,31	1,02	0,63	1,52	1,72	1,84	1,94	1,48	1,29	1,00	0,60
Percentil 50	1,65	1,88	2,05	2,12	1,58	1,38	1,10	0,68	1,57	1,80	1,94	2,02	1,54	1,37	1,07	0,65
Percentil 75	1,72	1,96	2,12	2,18	1,64	1,45	1,16	0,73	1,66	1,87	2,02	2,09	1,59	1,44	1,15	0,70
Percentil 90	1,82	2,07	2,21	2,29	1,74	1,54	1,22	0,79	1,77	2,00	2,13	2,21	1,71	1,54	1,21	0,77
Percentil 95	1,91	2,18	2,26	2,38	1,84	1,69	1,27	0,82	1,87	2,10	2,20	2,30	1,84	1,75	1,30	0,79

T20 (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



T20 (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)

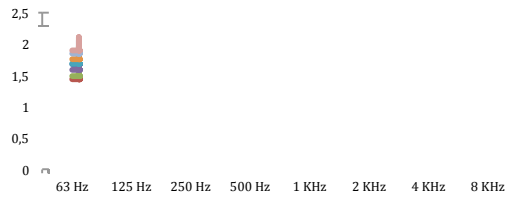


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,64	2,66	2,50	2,34	2,09	1,90	1,49	0,89	2,58	2,59	2,40	2,27	2,04	1,84	1,45	0,87
Percentil 5	2,05	2,09	1,98	1,86	1,68	1,57	1,31	0,80	2,00	2,00	1,87	1,76	1,64	1,55	1,26	0,78
Percentil 10	2,16	2,19	2,10	1,95	1,78	1,66	1,36	0,83	2,10	2,11	1,97	1,86	1,74	1,61	1,32	0,80
Percentil 25	2,41	2,45	2,31	2,14	1,93	1,77	1,42	0,86	2,33	2,35	2,19	2,05	1,87	1,71	1,37	0,84
Percentil 50	2,61	2,63	2,48	2,33	2,08	1,90	1,49	0,89	2,53	2,55	2,37	2,23	2,04	1,84	1,43	0,87
Percentil 75	2,81	2,85	2,65	2,48	2,23	2,01	1,56	0,91	2,76	2,77	2,55	2,40	2,18	1,95	1,52	0,89
Percentil 90	3,08	3,06	2,82	2,65	2,34	2,08	1,62	0,94	3,04	3,02	2,77	2,62	2,28	2,03	1,58	0,92
Percentil 95	3,31	3,28	3,13	2,91	2,55	2,20	1,67	0,97	3,28	3,25	3,05	2,92	2,52	2,14	1,63	0,96

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T20 (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

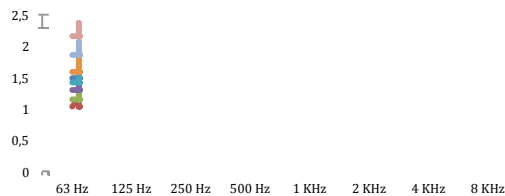


T20 (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

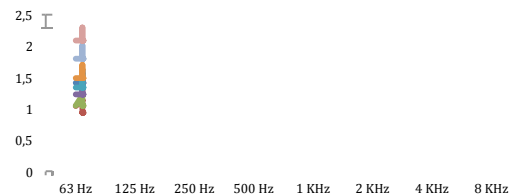


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,36	1,38	1,89	1,79	1,28	1,26	1,21	0,77	1,33	1,35	1,84	1,75	1,24	1,20	1,13	0,73
Percentil 5	1,15	1,18	1,65	1,54	1,17	1,14	1,09	0,70	1,12	1,13	1,57	1,46	1,15	1,07	0,98	0,67
Percentil 10	1,19	1,22	1,70	1,57	1,19	1,17	1,11	0,72	1,15	1,18	1,64	1,50	1,16	1,10	1,01	0,68
Percentil 25	1,27	1,29	1,80	1,68	1,23	1,20	1,14	0,74	1,24	1,26	1,74	1,63	1,19	1,13	1,05	0,70
Percentil 50	1,35	1,37	1,90	1,81	1,26	1,23	1,18	0,76	1,33	1,35	1,86	1,77	1,22	1,18	1,10	0,72
Percentil 75	1,43	1,45	1,97	1,88	1,30	1,29	1,24	0,79	1,40	1,42	1,93	1,85	1,26	1,23	1,18	0,75
Percentil 90	1,50	1,53	2,06	1,97	1,36	1,38	1,33	0,83	1,47	1,50	2,01	1,94	1,32	1,30	1,29	0,79
Percentil 95	1,56	1,60	2,11	2,03	1,42	1,49	1,42	0,87	1,54	1,56	2,06	2,01	1,36	1,38	1,37	0,84

T20 (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)



T20 (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,35	1,47	1,64	1,70	1,42	1,48	1,39	0,90	1,32	1,44	1,56	1,62	1,39	1,43	1,31	0,87
Percentil 5	1,07	1,17	1,25	1,20	1,02	1,05	0,96	0,63	1,04	1,14	1,14	1,12	0,99	0,99	0,88	0,59
Percentil 10	1,14	1,23	1,36	1,35	1,14	1,16	1,07	0,71	1,12	1,21	1,26	1,25	1,12	1,09	0,99	0,66
Percentil 25	1,24	1,34	1,48	1,51	1,29	1,35	1,26	0,80	1,23	1,31	1,40	1,44	1,25	1,28	1,18	0,77
Percentil 50	1,33	1,44	1,57	1,63	1,38	1,45	1,36	0,86	1,30	1,41	1,47	1,55	1,35	1,40	1,28	0,83
Percentil 75	1,42	1,54	1,70	1,80	1,47	1,56	1,47	0,94	1,38	1,51	1,62	1,70	1,43	1,50	1,38	0,91
Percentil 90	1,54	1,69	1,95	2,07	1,70	1,77	1,70	1,12	1,47	1,63	1,88	2,01	1,64	1,73	1,60	1,10
Percentil 95	1,69	1,88	2,22	2,37	1,88	1,99	1,96	1,31	1,61	1,80	2,15	2,30	1,91	2,01	1,86	1,30

T20 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)

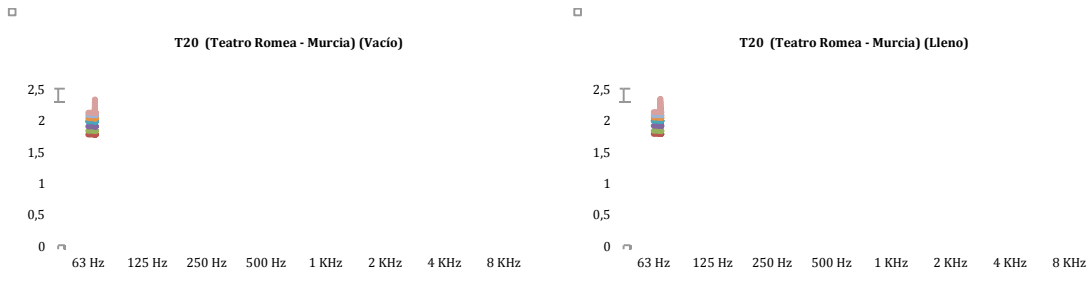


T20 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)

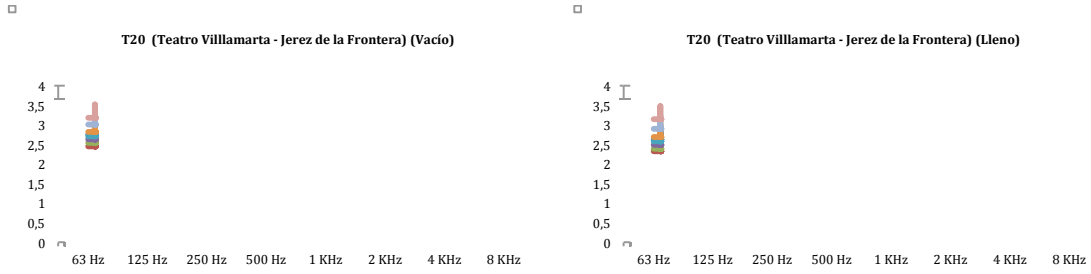


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,33	1,39	1,96	1,98	1,41	1,43	1,29	0,76	1,31	1,36	1,93	1,95	1,40	1,42	1,28	0,75
Percentil 5	1,14	1,20	1,72	1,73	1,27	1,28	1,18	0,71	1,12	1,18	1,68	1,68	1,25	1,27	1,16	0,69
Percentil 10	1,20	1,27	1,79	1,80	1,31	1,32	1,20	0,72	1,17	1,24	1,74	1,76	1,28	1,31	1,19	0,70
Percentil 25	1,27	1,33	1,88	1,90	1,36	1,36	1,24	0,73	1,25	1,30	1,85	1,87	1,34	1,35	1,23	0,72
Percentil 50	1,32	1,38	1,95	1,97	1,41	1,42	1,28	0,76	1,30	1,35	1,91	1,94	1,39	1,41	1,27	0,75
Percentil 75	1,38	1,43	2,03	2,04	1,46	1,49	1,35	0,79	1,36	1,41	2,00	2,02	1,45	1,48	1,34	0,78
Percentil 90	1,48	1,52	2,14	2,16	1,52	1,55	1,40	0,82	1,46	1,49	2,11	2,15	1,51	1,54	1,40	0,81
Percentil 95	1,54	1,58	2,23	2,24	1,57	1,59	1,44	0,84	1,53	1,56	2,22	2,23	1,57	1,59	1,43	0,83

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,23	1,27	2,01	2,19	1,40	1,62	1,54	0,85	1,22	1,25	2,01	2,20	1,40	1,63	1,55	0,85
Percentil 5	1,01	1,05	1,72	1,98	1,28	1,48	1,40	0,79	0,99	1,04	1,71	1,99	1,28	1,49	1,41	0,80
Percentil 10	1,06	1,10	1,80	2,04	1,32	1,52	1,45	0,81	1,04	1,09	1,79	2,04	1,32	1,53	1,46	0,81
Percentil 25	1,13	1,17	1,90	2,11	1,35	1,58	1,49	0,83	1,12	1,15	1,89	2,12	1,36	1,59	1,51	0,83
Percentil 50	1,20	1,24	2,00	2,19	1,40	1,63	1,53	0,85	1,19	1,22	1,99	2,20	1,40	1,64	1,55	0,85
Percentil 75	1,28	1,32	2,05	2,24	1,43	1,66	1,57	0,87	1,27	1,30	2,05	2,25	1,43	1,67	1,58	0,86
Percentil 90	1,42	1,46	2,16	2,29	1,47	1,70	1,62	0,89	1,41	1,44	2,17	2,29	1,46	1,70	1,62	0,89
Percentil 95	1,58	1,61	2,28	2,33	1,51	1,74	1,65	0,91	1,56	1,61	2,29	2,34	1,51	1,75	1,66	0,90



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,36	2,52	3,09	2,77	1,80	1,33	1,14	0,74	2,32	2,46	2,97	2,65	1,73	1,27	1,06	0,71
Percentil 5	2,09	2,28	2,79	2,51	1,65	1,21	1,03	0,69	2,01	2,21	2,67	2,33	1,57	1,15	0,96	0,65
Percentil 10	2,15	2,34	2,88	2,59	1,68	1,24	1,04	0,70	2,09	2,27	2,73	2,45	1,61	1,17	0,98	0,66
Percentil 25	2,25	2,42	2,97	2,68	1,73	1,28	1,09	0,73	2,19	2,35	2,83	2,57	1,65	1,22	1,01	0,69
Percentil 50	2,33	2,49	3,05	2,74	1,78	1,32	1,12	0,74	2,28	2,42	2,92	2,63	1,71	1,26	1,05	0,71
Percentil 75	2,43	2,57	3,16	2,82	1,83	1,37	1,17	0,76	2,39	2,51	3,03	2,71	1,76	1,31	1,09	0,72
Percentil 90	2,57	2,68	3,35	2,93	1,91	1,44	1,23	0,78	2,56	2,67	3,24	2,85	1,85	1,39	1,18	0,75
Percentil 95	2,72	2,83	3,52	3,06	2,02	1,52	1,29	0,80	2,71	2,80	3,48	2,98	2,00	1,44	1,23	0,78

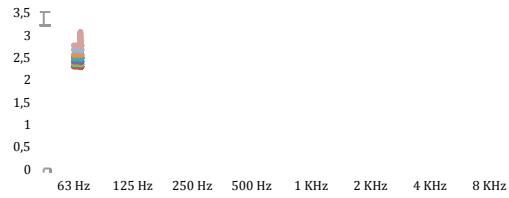
■ Media
 ■ Percentil 5
 ■ Percentil 10
 ■ Percentil 25
 ■ Percentil 50
 ■ Percentil 75
 ■ Percentil 90
 ■ Percentil 95



T30 (CAEM - Salamanca) (Vacío)



T30 (CAEM - Salamanca) (Lleno)

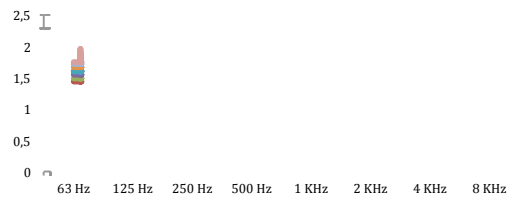


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,94	2,01	2,20	2,56	2,89	2,64	2,09	1,10	1,84	1,90	2,09	2,46	2,78	2,48	1,93	1,05
Percentil 5	1,88	1,95	2,11	2,41	2,71	2,46	2,01	1,06	1,77	1,83	2,00	2,28	2,57	2,27	1,82	1,00
Percentil 10	1,89	1,96	2,13	2,46	2,77	2,52	2,03	1,07	1,78	1,84	2,02	2,32	2,63	2,33	1,84	1,01
Percentil 25	1,91	1,98	2,16	2,52	2,82	2,59	2,06	1,08	1,80	1,87	2,05	2,39	2,69	2,42	1,87	1,03
Percentil 50	1,94	2,00	2,19	2,56	2,87	2,63	2,09	1,09	1,84	1,89	2,09	2,46	2,76	2,49	1,92	1,05
Percentil 75	1,96	2,03	2,22	2,60	2,94	2,68	2,12	1,11	1,87	1,92	2,13	2,51	2,84	2,54	2,00	1,06
Percentil 90	2,00	2,07	2,26	2,66	3,05	2,74	2,15	1,12	1,91	1,96	2,18	2,57	2,95	2,62	2,04	1,08
Percentil 95	2,03	2,09	2,28	2,71	3,14	2,80	2,17	1,13	1,94	2,00	2,20	2,63	3,05	2,69	2,07	1,10

T30 (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Vacío)

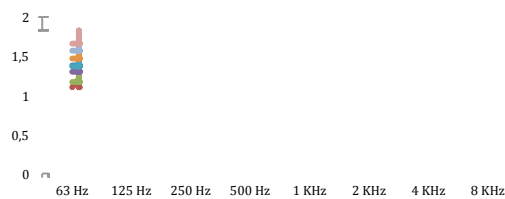


T30 (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Lleno)

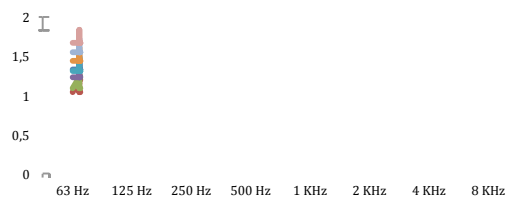


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,53	1,61	1,71	1,85	1,92	1,81	1,58	0,91	1,53	1,61	1,67	1,76	1,82	1,69	1,48	0,87
Percentil 5	1,42	1,51	1,60	1,73	1,78	1,68	1,50	0,87	1,42	1,51	1,56	1,62	1,65	1,54	1,37	0,80
Percentil 10	1,45	1,54	1,62	1,76	1,82	1,71	1,52	0,89	1,45	1,54	1,58	1,66	1,70	1,58	1,40	0,83
Percentil 25	1,49	1,57	1,66	1,81	1,88	1,77	1,55	0,90	1,49	1,57	1,62	1,71	1,76	1,63	1,44	0,85
Percentil 50	1,52	1,61	1,70	1,85	1,92	1,81	1,58	0,91	1,52	1,61	1,67	1,76	1,81	1,68	1,48	0,87
Percentil 75	1,55	1,64	1,74	1,88	1,96	1,85	1,60	0,92	1,55	1,64	1,71	1,81	1,88	1,74	1,51	0,88
Percentil 90	1,60	1,68	1,78	1,93	2,01	1,90	1,64	0,95	1,60	1,68	1,75	1,85	1,93	1,79	1,56	0,90
Percentil 95	1,65	1,73	1,84	1,97	2,06	1,95	1,66	0,96	1,65	1,73	1,80	1,89	1,96	1,82	1,59	0,92

T30 (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Vacío)



T30 (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Lleno)

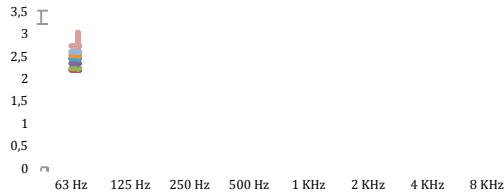


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,23	1,32	1,41	1,49	1,55	1,43	1,23	0,81	1,23	1,32	1,39	1,45	1,50	1,39	1,18	0,77
Percentil 5	1,12	1,21	1,22	1,26	1,27	1,19	1,07	0,69	1,12	1,21	1,20	1,20	1,19	1,15	1,02	0,66
Percentil 10	1,14	1,23	1,26	1,30	1,34	1,24	1,11	0,73	1,14	1,23	1,24	1,24	1,26	1,19	1,07	0,70
Percentil 25	1,19	1,29	1,35	1,41	1,47	1,38	1,21	0,79	1,19	1,29	1,34	1,37	1,40	1,32	1,14	0,76
Percentil 50	1,23	1,33	1,41	1,47	1,54	1,44	1,25	0,81	1,23	1,33	1,39	1,43	1,48	1,38	1,18	0,78
Percentil 75	1,26	1,36	1,48	1,58	1,64	1,52	1,28	0,83	1,26	1,36	1,47	1,55	1,61	1,48	1,21	0,80
Percentil 90	1,30	1,40	1,54	1,66	1,74	1,58	1,31	0,85	1,30	1,40	1,53	1,64	1,72	1,56	1,25	0,82
Percentil 95	1,33	1,43	1,58	1,74	1,83	1,63	1,35	0,87	1,33	1,43	1,57	1,75	1,84	1,62	1,32	0,84

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)

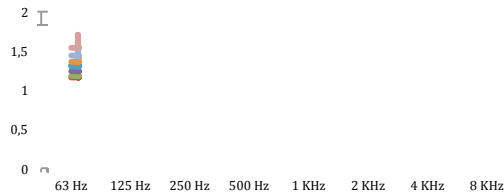


T30 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)

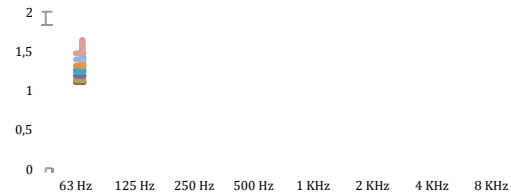


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,08	1,21	1,43	1,93	2,73	2,07	1,64	0,93	1,08	1,21	1,42	1,91	2,70	2,03	1,61	0,91
Percentil 5	1,01	1,14	1,34	1,79	2,47	1,94	1,54	0,88	1,01	1,14	1,31	1,74	2,46	1,87	1,46	0,84
Percentil 10	1,02	1,16	1,36	1,83	2,51	1,96	1,57	0,89	1,02	1,16	1,34	1,80	2,49	1,93	1,51	0,87
Percentil 25	1,05	1,18	1,40	1,88	2,62	2,00	1,61	0,91	1,05	1,18	1,38	1,86	2,60	1,98	1,57	0,89
Percentil 50	1,08	1,21	1,43	1,93	2,73	2,07	1,64	0,92	1,08	1,21	1,41	1,91	2,70	2,02	1,61	0,91
Percentil 75	1,11	1,24	1,46	1,98	2,80	2,11	1,67	0,94	1,11	1,24	1,44	1,95	2,76	2,08	1,64	0,92
Percentil 90	1,15	1,27	1,51	2,03	2,88	2,19	1,73	0,97	1,15	1,27	1,49	2,01	2,84	2,13	1,70	0,94
Percentil 95	1,18	1,30	1,57	2,09	3,01	2,25	1,76	0,99	1,18	1,30	1,55	2,06	2,94	2,20	1,74	0,96

T30 (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)

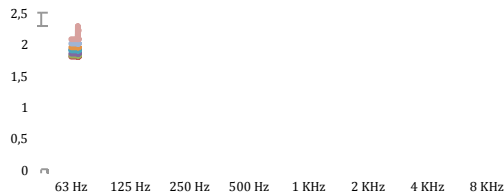


T30 (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,23	1,33	1,47	1,48	1,38	1,36	1,27	0,84	1,21	1,30	1,42	1,42	1,31	1,30	1,21	0,81
Percentil 5	1,12	1,22	1,33	1,32	1,23	1,22	1,16	0,75	1,10	1,18	1,27	1,24	1,15	1,15	1,09	0,71
Percentil 10	1,15	1,25	1,35	1,35	1,25	1,25	1,19	0,78	1,13	1,21	1,30	1,28	1,19	1,19	1,13	0,74
Percentil 25	1,19	1,29	1,41	1,41	1,32	1,30	1,23	0,81	1,17	1,25	1,35	1,34	1,25	1,25	1,18	0,78
Percentil 50	1,23	1,32	1,45	1,47	1,37	1,35	1,25	0,83	1,21	1,29	1,40	1,40	1,31	1,28	1,20	0,80
Percentil 75	1,27	1,36	1,51	1,53	1,41	1,38	1,29	0,86	1,25	1,33	1,47	1,48	1,35	1,33	1,23	0,83
Percentil 90	1,32	1,43	1,59	1,61	1,49	1,47	1,35	0,92	1,29	1,39	1,55	1,56	1,43	1,41	1,30	0,90
Percentil 95	1,36	1,48	1,66	1,71	1,60	1,60	1,42	0,94	1,33	1,43	1,61	1,64	1,53	1,53	1,36	0,93

T30 (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)



T30 (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)

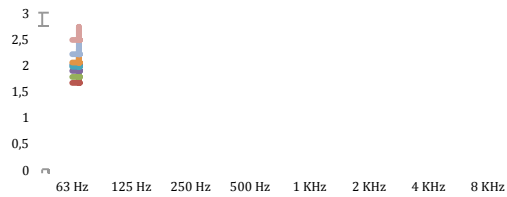


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,39	1,60	1,77	2,03	2,05	2,12	1,65	0,92	1,28	1,46	1,65	1,94	1,97	2,04	1,56	0,90
Percentil 5	1,33	1,54	1,71	1,92	1,94	2,01	1,56	0,89	1,23	1,41	1,59	1,84	1,87	1,94	1,47	0,86
Percentil 10	1,34	1,56	1,72	1,94	1,95	2,03	1,57	0,89	1,24	1,42	1,60	1,85	1,88	1,95	1,49	0,87
Percentil 25	1,36	1,58	1,73	1,97	1,98	2,06	1,59	0,91	1,25	1,44	1,62	1,88	1,91	1,98	1,51	0,89
Percentil 50	1,39	1,60	1,76	2,01	2,03	2,11	1,64	0,93	1,27	1,46	1,64	1,92	1,95	2,02	1,54	0,91
Percentil 75	1,41	1,62	1,79	2,06	2,08	2,16	1,69	0,94	1,30	1,48	1,67	1,97	2,00	2,07	1,58	0,92
Percentil 90	1,44	1,64	1,82	2,14	2,16	2,22	1,76	0,95	1,33	1,51	1,72	2,06	2,09	2,15	1,65	0,93
Percentil 95	1,45	1,66	1,85	2,21	2,21	2,29	1,81	0,95	1,34	1,52	1,76	2,13	2,15	2,21	1,71	0,93

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)

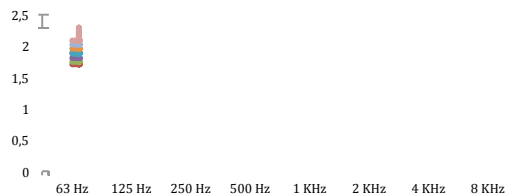


T30 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Lleno)

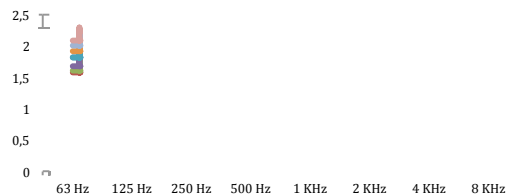


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,41	1,61	1,93	2,09	2,25	1,93	1,57	0,88	1,32	1,49	1,79	1,99	2,22	1,89	1,51	0,86
Percentil 5	1,31	1,49	1,79	1,85	1,91	1,60	1,36	0,79	1,23	1,39	1,65	1,74	1,85	1,53	1,30	0,76
Percentil 10	1,33	1,51	1,83	1,92	2,02	1,73	1,43	0,82	1,25	1,40	1,69	1,80	1,98	1,67	1,37	0,79
Percentil 25	1,35	1,54	1,88	2,00	2,14	1,83	1,47	0,84	1,27	1,43	1,74	1,89	2,10	1,77	1,42	0,81
Percentil 50	1,39	1,59	1,91	2,07	2,22	1,89	1,53	0,86	1,30	1,47	1,77	1,95	2,18	1,86	1,47	0,83
Percentil 75	1,44	1,63	1,95	2,12	2,30	1,97	1,60	0,89	1,33	1,51	1,80	2,02	2,27	1,95	1,56	0,86
Percentil 90	1,50	1,70	2,01	2,25	2,46	2,20	1,80	0,96	1,39	1,58	1,90	2,18	2,47	2,12	1,71	0,93
Percentil 95	1,59	1,79	2,08	2,42	2,73	2,41	1,97	1,06	1,46	1,67	1,99	2,35	2,72	2,37	1,88	1,03

T30 (Teatre Victòria - Barcelona) (Vacío)



T30 (Teatre Victòria - Barcelona) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,95	1,06	1,67	2,10	1,96	2,05	1,73	0,91	0,86	0,96	1,58	2,03	1,91	1,98	1,66	0,86
Percentil 5	0,87	0,99	1,56	1,92	1,78	1,86	1,62	0,86	0,80	0,90	1,45	1,79	1,70	1,76	1,52	0,81
Percentil 10	0,89	1,01	1,59	1,96	1,80	1,90	1,64	0,88	0,82	0,92	1,48	1,82	1,72	1,78	1,55	0,83
Percentil 25	0,92	1,03	1,62	2,02	1,86	1,97	1,68	0,89	0,84	0,95	1,53	1,89	1,78	1,84	1,60	0,85
Percentil 50	0,94	1,06	1,65	2,09	1,95	2,04	1,73	0,91	0,86	0,96	1,56	2,03	1,91	1,98	1,67	0,86
Percentil 75	0,97	1,08	1,70	2,17	2,03	2,11	1,77	0,92	0,88	0,98	1,60	2,13	2,00	2,07	1,71	0,87
Percentil 90	1,00	1,11	1,75	2,24	2,14	2,21	1,84	0,93	0,90	1,00	1,66	2,22	2,12	2,19	1,77	0,89
Percentil 95	1,03	1,13	1,80	2,30	2,21	2,27	1,89	0,94	0,91	1,02	1,73	2,30	2,20	2,27	1,81	0,90

T30 (Teatro Apolo - Barcelona) (Vacío)



T30 (Teatro Apolo - Barcelona) (Lleno)

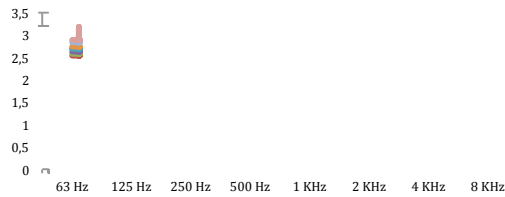


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,01	1,10	1,83	2,30	1,92	2,06	1,73	0,87	0,97	1,04	1,78	2,27	1,91	2,03	1,70	0,83
Percentil 5	0,92	1,01	1,71	2,10	1,75	1,90	1,56	0,82	0,91	0,96	1,62	2,07	1,68	1,84	1,49	0,75
Percentil 10	0,94	1,03	1,73	2,15	1,79	1,94	1,61	0,83	0,92	0,98	1,66	2,12	1,74	1,89	1,54	0,78
Percentil 25	0,97	1,06	1,77	2,22	1,85	1,99	1,67	0,85	0,94	1,00	1,71	2,18	1,82	1,97	1,62	0,80
Percentil 50	1,00	1,10	1,82	2,28	1,90	2,04	1,71	0,87	0,96	1,03	1,77	2,24	1,88	2,02	1,68	0,84
Percentil 75	1,04	1,13	1,87	2,34	1,95	2,09	1,76	0,89	1,00	1,07	1,81	2,31	1,94	2,07	1,74	0,87
Percentil 90	1,09	1,18	1,91	2,43	2,05	2,19	1,82	0,91	1,03	1,10	1,87	2,42	2,07	2,16	1,82	0,89
Percentil 95	1,13	1,23	1,95	2,57	2,16	2,28	1,93	0,92	1,06	1,14	1,97	2,55	2,24	2,31	1,94	0,90

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)

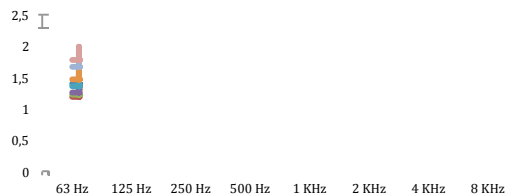


T30 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,38	2,57	2,42	3,00	2,91	2,70	2,04	1,04	2,28	2,40	2,14	2,88	2,80	2,57	1,91	0,99
Percentil 5	2,24	2,43	2,28	2,84	2,77	2,58	1,95	1,00	2,13	2,25	1,98	2,70	2,63	2,39	1,78	0,94
Percentil 10	2,26	2,46	2,31	2,88	2,81	2,60	1,97	1,01	2,16	2,27	2,02	2,76	2,68	2,43	1,81	0,96
Percentil 25	2,31	2,50	2,36	2,93	2,85	2,64	1,99	1,03	2,20	2,31	2,05	2,81	2,73	2,49	1,85	0,97
Percentil 50	2,36	2,55	2,41	2,99	2,91	2,68	2,03	1,04	2,25	2,37	2,12	2,86	2,78	2,54	1,89	0,99
Percentil 75	2,43	2,61	2,47	3,04	2,95	2,74	2,08	1,06	2,32	2,45	2,19	2,94	2,85	2,60	1,95	1,00
Percentil 90	2,51	2,69	2,54	3,14	3,03	2,82	2,12	1,08	2,42	2,53	2,25	3,07	2,95	2,72	2,01	1,04
Percentil 95	2,59	2,75	2,59	3,19	3,11	2,91	2,18	1,10	2,56	2,64	2,34	3,13	3,04	2,88	2,11	1,06

T30 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)

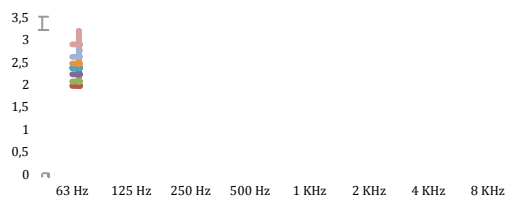


T30 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)

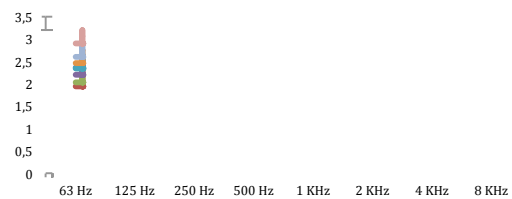


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,18	1,22	1,47	1,61	1,46	1,44	1,28	0,81	1,16	1,17	1,43	1,57	1,44	1,40	1,24	0,79
Percentil 5	1,03	1,09	1,30	1,40	1,30	1,30	1,19	0,78	0,99	1,03	1,22	1,34	1,28	1,25	1,13	0,76
Percentil 10	1,05	1,11	1,33	1,44	1,33	1,33	1,22	0,79	1,01	1,05	1,24	1,38	1,30	1,28	1,15	0,76
Percentil 25	1,08	1,14	1,36	1,47	1,38	1,37	1,24	0,80	1,04	1,07	1,29	1,42	1,36	1,33	1,19	0,77
Percentil 50	1,13	1,18	1,41	1,57	1,45	1,44	1,28	0,81	1,09	1,13	1,36	1,52	1,44	1,41	1,23	0,78
Percentil 75	1,20	1,24	1,50	1,68	1,51	1,49	1,32	0,81	1,17	1,20	1,47	1,64	1,49	1,46	1,27	0,79
Percentil 90	1,34	1,35	1,74	1,88	1,56	1,53	1,35	0,83	1,36	1,35	1,75	1,87	1,56	1,51	1,30	0,81
Percentil 95	1,53	1,49	1,95	1,99	1,65	1,57	1,36	0,85	1,56	1,52	1,96	2,02	1,67	1,54	1,32	0,83

T30 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



T30 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

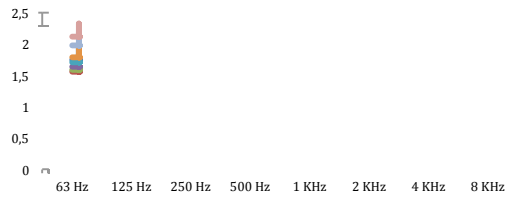


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,93	2,10	2,31	2,66	2,64	2,50	1,83	0,95	1,93	2,10	2,31	2,66	2,64	2,51	1,83	0,94
Percentil 5	1,64	1,83	1,97	2,25	2,24	2,03	1,50	0,83	1,64	1,83	1,97	2,24	2,22	2,02	1,51	0,83
Percentil 10	1,74	1,91	2,05	2,35	2,32	2,16	1,60	0,87	1,74	1,91	2,05	2,33	2,32	2,17	1,60	0,87
Percentil 25	1,84	1,99	2,18	2,51	2,49	2,35	1,73	0,92	1,84	2,00	2,17	2,50	2,49	2,34	1,72	0,91
Percentil 50	1,92	2,07	2,28	2,65	2,63	2,49	1,82	0,94	1,93	2,07	2,28	2,64	2,63	2,49	1,82	0,94
Percentil 75	2,00	2,14	2,38	2,75	2,75	2,62	1,90	0,97	2,00	2,14	2,37	2,74	2,76	2,62	1,89	0,96
Percentil 90	2,08	2,33	2,55	2,90	2,87	2,75	2,01	1,04	2,08	2,32	2,56	2,90	2,87	2,75	2,01	1,03
Percentil 95	2,19	2,53	2,74	3,18	3,05	3,01	2,20	1,09	2,19	2,49	2,75	3,20	3,05	3,01	2,19	1,08

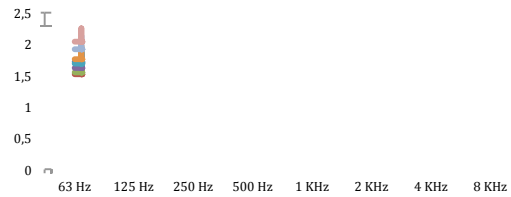
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

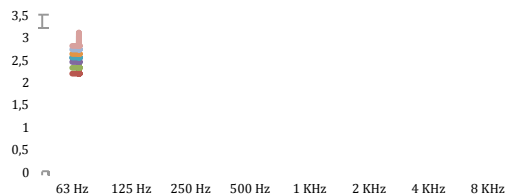


T30 (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

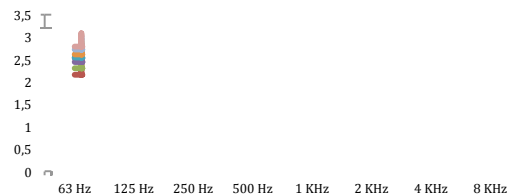


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,99	2,04	1,95	1,97	2,00	1,87	1,57	0,89	1,96	2,00	1,88	1,87	1,89	1,77	1,49	0,85
Percentil 5	1,77	1,82	1,75	1,76	1,78	1,69	1,40	0,82	1,75	1,78	1,69	1,69	1,69	1,58	1,29	0,76
Percentil 10	1,83	1,88	1,80	1,82	1,85	1,73	1,45	0,85	1,82	1,84	1,74	1,73	1,74	1,62	1,34	0,79
Percentil 25	1,90	1,94	1,87	1,89	1,93	1,80	1,50	0,88	1,88	1,91	1,80	1,79	1,80	1,68	1,40	0,83
Percentil 50	1,96	1,99	1,93	1,96	1,99	1,85	1,54	0,89	1,94	1,96	1,86	1,86	1,86	1,75	1,46	0,85
Percentil 75	2,04	2,10	2,02	2,04	2,07	1,94	1,61	0,91	2,01	2,05	1,94	1,94	1,95	1,84	1,54	0,87
Percentil 90	2,22	2,25	2,12	2,15	2,16	2,02	1,71	0,94	2,16	2,21	2,05	2,05	2,07	1,94	1,69	0,91
Percentil 95	2,40	2,40	2,18	2,21	2,23	2,09	1,80	0,96	2,29	2,36	2,13	2,11	2,16	2,03	1,82	0,93

T30 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)

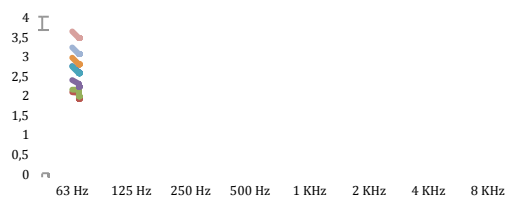


T30 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,78	1,80	1,98	2,72	2,83	2,76	2,02	0,99	1,77	1,79	1,97	2,71	2,83	2,75	2,02	0,99
Percentil 5	1,61	1,65	1,80	2,36	2,48	2,46	1,82	0,93	1,59	1,62	1,77	2,33	2,46	2,45	1,81	0,93
Percentil 10	1,64	1,68	1,85	2,45	2,61	2,55	1,88	0,96	1,62	1,65	1,83	2,43	2,60	2,56	1,88	0,95
Percentil 25	1,70	1,74	1,92	2,60	2,74	2,66	1,97	0,98	1,69	1,71	1,90	2,59	2,74	2,66	1,97	0,97
Percentil 50	1,76	1,78	1,99	2,72	2,84	2,74	2,02	0,99	1,74	1,76	1,97	2,71	2,84	2,74	2,02	0,99
Percentil 75	1,84	1,85	2,05	2,84	2,92	2,86	2,10	1,00	1,82	1,83	2,03	2,82	2,91	2,85	2,10	1,00
Percentil 90	1,94	1,92	2,09	2,97	3,02	2,95	2,14	1,02	1,92	1,92	2,08	2,96	3,02	2,94	2,13	1,01
Percentil 95	2,00	1,99	2,13	3,05	3,10	3,01	2,19	1,03	2,00	1,99	2,12	3,05	3,09	3,01	2,19	1,03

T30 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



T30 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,74	2,58	2,44	2,41	2,22	1,98	1,55	0,87	2,77	2,59	2,41	2,37	2,19	1,96	1,51	0,83
Percentil 5	2,07	2,05	1,91	1,85	1,68	1,60	1,30	0,75	2,05	2,01	1,85	1,81	1,65	1,58	1,24	0,70
Percentil 10	2,13	2,14	2,04	1,97	1,79	1,70	1,36	0,78	2,11	2,12	1,98	1,93	1,78	1,69	1,31	0,73
Percentil 25	2,38	2,29	2,23	2,17	1,99	1,84	1,43	0,82	2,39	2,28	2,19	2,12	1,95	1,80	1,39	0,78
Percentil 50	2,73	2,50	2,38	2,35	2,14	1,93	1,54	0,86	2,77	2,53	2,34	2,31	2,10	1,90	1,50	0,82
Percentil 75	2,95	2,74	2,56	2,53	2,35	2,04	1,61	0,89	2,99	2,77	2,56	2,50	2,31	2,03	1,58	0,86
Percentil 90	3,21	3,00	2,79	2,85	2,71	2,28	1,75	0,96	3,27	3,00	2,81	2,84	2,70	2,29	1,71	0,93
Percentil 95	3,63	3,33	3,09	3,20	3,08	2,54	1,94	1,03	3,73	3,36	3,11	3,25	3,04	2,54	1,87	1,01

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)

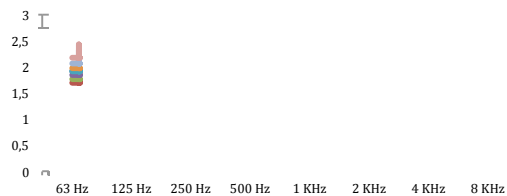


T30 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)

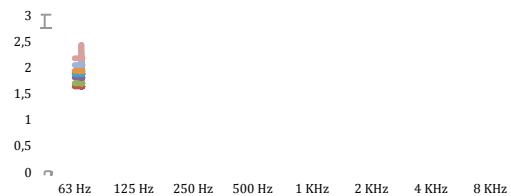


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,05	1,18	1,77	2,03	1,65	1,77	1,59	0,95	1,04	1,16	1,75	2,01	1,59	1,71	1,56	0,94
Percentil 5	0,97	1,07	1,65	1,83	1,49	1,61	1,48	0,89	0,96	1,06	1,62	1,80	1,43	1,55	1,45	0,87
Percentil 10	0,99	1,10	1,68	1,87	1,54	1,66	1,52	0,91	0,98	1,08	1,65	1,85	1,47	1,59	1,48	0,89
Percentil 25	1,02	1,14	1,73	1,94	1,58	1,71	1,56	0,92	1,00	1,12	1,71	1,91	1,53	1,64	1,52	0,91
Percentil 50	1,05	1,18	1,76	2,00	1,62	1,74	1,58	0,95	1,03	1,16	1,74	1,97	1,57	1,68	1,55	0,93
Percentil 75	1,08	1,21	1,79	2,08	1,70	1,82	1,61	0,98	1,07	1,19	1,77	2,06	1,63	1,75	1,58	0,96
Percentil 90	1,10	1,24	1,86	2,20	1,80	1,90	1,67	1,00	1,09	1,22	1,84	2,19	1,72	1,84	1,63	0,98
Percentil 95	1,13	1,26	1,94	2,33	1,88	2,00	1,73	1,01	1,11	1,25	1,92	2,34	1,80	1,91	1,69	0,99

T30 (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)



T30 (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,66	1,90	2,06	2,17	1,62	1,43	1,18	0,71	1,61	1,82	1,98	2,13	1,58	1,42	1,18	0,70
Percentil 5	1,48	1,70	1,84	1,95	1,48	1,28	1,03	0,64	1,41	1,60	1,74	1,88	1,43	1,26	1,03	0,62
Percentil 10	1,52	1,75	1,90	2,02	1,52	1,31	1,06	0,65	1,44	1,65	1,79	1,94	1,47	1,31	1,06	0,63
Percentil 25	1,59	1,82	1,98	2,10	1,56	1,36	1,12	0,67	1,51	1,72	1,90	2,05	1,52	1,35	1,11	0,66
Percentil 50	1,65	1,88	2,04	2,17	1,59	1,42	1,17	0,71	1,59	1,80	1,97	2,12	1,56	1,41	1,17	0,69
Percentil 75	1,71	1,96	2,11	2,23	1,65	1,48	1,21	0,74	1,66	1,87	2,04	2,18	1,63	1,47	1,20	0,73
Percentil 90	1,81	2,06	2,22	2,32	1,75	1,54	1,26	0,78	1,77	1,99	2,14	2,29	1,72	1,54	1,25	0,77
Percentil 95	1,90	2,14	2,31	2,43	1,81	1,62	1,31	0,79	1,84	2,07	2,25	2,42	1,82	1,59	1,35	0,78

T30 (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



T30 (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)

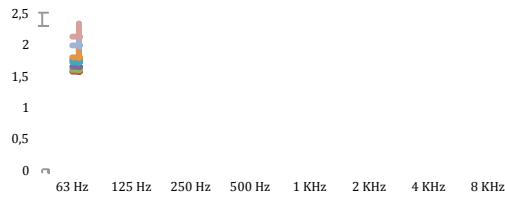


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,68	2,71	2,58	2,39	2,16	2,00	1,57	0,88	2,63	2,64	2,47	2,29	2,11	1,94	1,51	0,87
Percentil 5	2,22	2,27	2,13	1,96	1,82	1,72	1,37	0,82	2,15	2,15	1,97	1,85	1,77	1,65	1,32	0,80
Percentil 10	2,33	2,38	2,22	2,05	1,88	1,77	1,41	0,84	2,23	2,26	2,08	1,95	1,82	1,70	1,38	0,82
Percentil 25	2,53	2,56	2,41	2,21	1,99	1,87	1,49	0,86	2,47	2,48	2,26	2,08	1,92	1,80	1,43	0,85
Percentil 50	2,65	2,68	2,57	2,41	2,18	2,00	1,56	0,88	2,61	2,62	2,48	2,31	2,12	1,94	1,51	0,87
Percentil 75	2,81	2,84	2,70	2,52	2,29	2,11	1,64	0,90	2,77	2,77	2,61	2,42	2,22	2,06	1,58	0,88
Percentil 90	3,07	3,04	2,90	2,71	2,41	2,21	1,69	0,92	3,09	3,04	2,82	2,66	2,39	2,20	1,64	0,91
Percentil 95	3,24	3,21	3,07	2,83	2,55	2,32	1,79	0,94	3,23	3,18	2,98	2,78	2,54	2,30	1,76	0,93

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

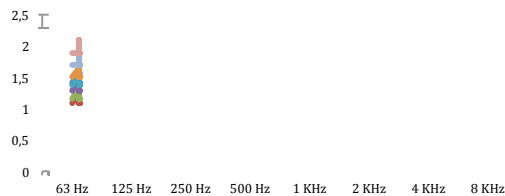


T30 (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

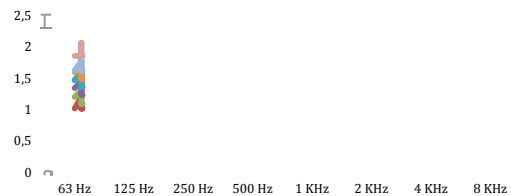


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,42	1,43	1,96	1,88	1,25	1,22	1,18	0,77	1,40	1,40	1,93	1,85	1,21	1,15	1,09	0,74
Percentil 5	1,23	1,25	1,77	1,70	1,11	1,11	1,09	0,72	1,21	1,23	1,73	1,63	1,07	1,06	0,99	0,67
Percentil 10	1,28	1,29	1,80	1,74	1,13	1,12	1,10	0,73	1,27	1,27	1,76	1,70	1,09	1,07	1,01	0,68
Percentil 25	1,33	1,35	1,85	1,80	1,19	1,17	1,12	0,74	1,32	1,33	1,83	1,78	1,16	1,10	1,03	0,70
Percentil 50	1,39	1,41	1,92	1,85	1,25	1,21	1,16	0,76	1,37	1,38	1,90	1,84	1,22	1,13	1,08	0,73
Percentil 75	1,46	1,47	2,00	1,93	1,30	1,26	1,21	0,79	1,43	1,44	1,97	1,89	1,26	1,19	1,13	0,78
Percentil 90	1,58	1,59	2,19	2,05	1,34	1,33	1,27	0,82	1,54	1,55	2,13	2,00	1,31	1,25	1,20	0,83
Percentil 95	1,77	1,73	2,33	2,17	1,39	1,41	1,35	0,87	1,63	1,63	2,25	2,09	1,36	1,32	1,24	0,87

T30 (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)

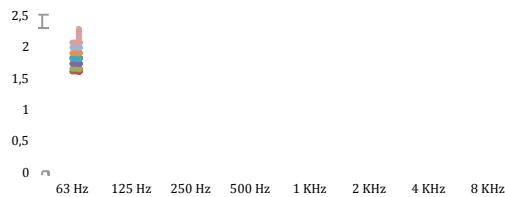


T30 (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)

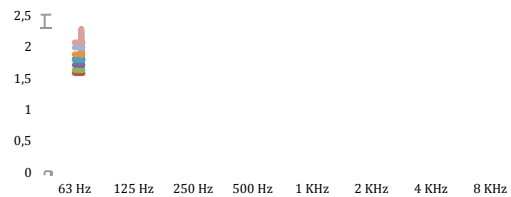


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,46	1,56	1,56	1,63	1,41	1,47	1,36	0,86	1,46	1,56	1,48	1,56	1,37	1,41	1,26	0,83
Percentil 5	1,12	1,23	1,30	1,26	1,11	1,13	1,06	0,68	1,09	1,18	1,22	1,21	1,09	1,08	0,94	0,64
Percentil 10	1,21	1,33	1,37	1,36	1,20	1,23	1,13	0,73	1,18	1,29	1,29	1,29	1,16	1,17	1,04	0,68
Percentil 25	1,33	1,44	1,48	1,50	1,30	1,35	1,26	0,80	1,32	1,43	1,39	1,42	1,26	1,29	1,16	0,76
Percentil 50	1,45	1,55	1,53	1,59	1,38	1,43	1,33	0,85	1,45	1,55	1,45	1,52	1,35	1,37	1,24	0,81
Percentil 75	1,56	1,64	1,62	1,72	1,49	1,58	1,47	0,90	1,58	1,65	1,52	1,63	1,44	1,50	1,35	0,86
Percentil 90	1,67	1,74	1,78	1,91	1,61	1,72	1,59	1,00	1,68	1,75	1,70	1,82	1,57	1,63	1,47	0,97
Percentil 95	1,75	1,92	1,91	2,10	1,75	1,89	1,73	1,10	1,76	1,90	1,86	2,06	1,68	1,78	1,60	1,10

T30 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)



T30 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)

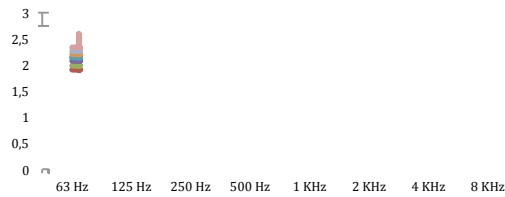


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,31	1,37	1,99	2,02	1,45	1,50	1,37	0,79	1,29	1,34	1,97	2,01	1,44	1,50	1,37	0,78
Percentil 5	1,17	1,25	1,79	1,81	1,35	1,37	1,25	0,74	1,15	1,21	1,76	1,78	1,32	1,36	1,25	0,73
Percentil 10	1,22	1,27	1,84	1,85	1,38	1,41	1,29	0,75	1,19	1,25	1,81	1,83	1,35	1,41	1,29	0,74
Percentil 25	1,27	1,32	1,92	1,93	1,42	1,45	1,33	0,76	1,25	1,29	1,89	1,91	1,41	1,45	1,33	0,76
Percentil 50	1,31	1,36	1,98	2,01	1,45	1,49	1,37	0,78	1,29	1,34	1,95	1,99	1,44	1,49	1,36	0,78
Percentil 75	1,36	1,41	2,06	2,10	1,49	1,54	1,42	0,80	1,34	1,38	2,04	2,08	1,48	1,53	1,41	0,80
Percentil 90	1,40	1,47	2,15	2,19	1,53	1,59	1,46	0,83	1,39	1,44	2,13	2,19	1,52	1,59	1,46	0,82
Percentil 95	1,46	1,50	2,22	2,27	1,57	1,65	1,51	0,85	1,44	1,48	2,21	2,27	1,56	1,64	1,50	0,84

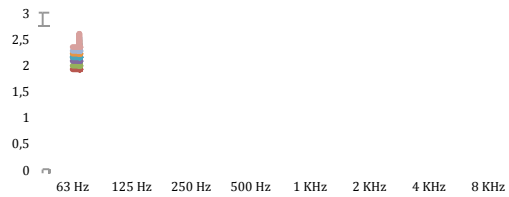
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



T30 (Teatro Romea - Murcia) (Vacío)

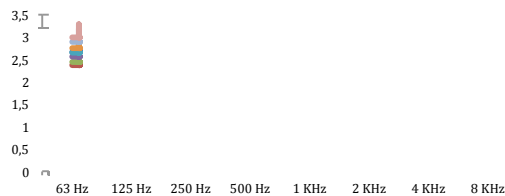


T30 (Teatro Romea - Murcia) (Lleno)

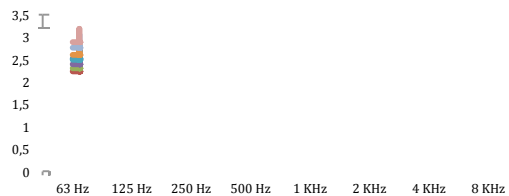


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,26	1,29	2,08	2,40	1,52	1,75	1,65	0,86	1,24	1,28	2,08	2,40	1,53	1,76	1,66	0,86
Percentil 5	1,05	1,09	1,88	2,16	1,43	1,61	1,54	0,81	1,05	1,07	1,88	2,17	1,44	1,63	1,55	0,81
Percentil 10	1,10	1,14	1,94	2,24	1,46	1,67	1,58	0,83	1,09	1,12	1,94	2,24	1,46	1,68	1,59	0,83
Percentil 25	1,17	1,21	2,00	2,33	1,49	1,72	1,62	0,84	1,16	1,20	2,01	2,33	1,50	1,73	1,63	0,84
Percentil 50	1,22	1,26	2,08	2,40	1,52	1,76	1,66	0,85	1,21	1,25	2,08	2,40	1,53	1,78	1,67	0,86
Percentil 75	1,30	1,33	2,14	2,46	1,55	1,80	1,69	0,87	1,29	1,32	2,15	2,47	1,55	1,80	1,69	0,87
Percentil 90	1,44	1,47	2,19	2,52	1,58	1,82	1,71	0,89	1,43	1,46	2,19	2,52	1,58	1,83	1,72	0,89
Percentil 95	1,59	1,62	2,23	2,59	1,60	1,85	1,74	0,91	1,58	1,62	2,23	2,60	1,60	1,85	1,75	0,91

T30 (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Vacío)



T30 (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Lleno)

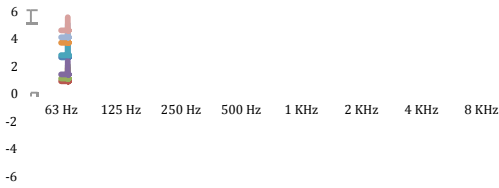


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,38	2,54	2,96	2,68	1,81	1,31	1,11	0,74	2,34	2,47	2,82	2,56	1,74	1,23	1,05	0,71
Percentil 5	2,14	2,32	2,67	2,48	1,70	1,24	1,04	0,70	2,08	2,25	2,53	2,33	1,62	1,16	0,97	0,67
Percentil 10	2,19	2,38	2,74	2,52	1,73	1,25	1,06	0,71	2,12	2,30	2,60	2,38	1,65	1,18	0,99	0,68
Percentil 25	2,26	2,45	2,86	2,60	1,76	1,28	1,07	0,72	2,21	2,38	2,69	2,47	1,69	1,20	1,01	0,69
Percentil 50	2,35	2,51	2,95	2,66	1,80	1,30	1,11	0,74	2,31	2,44	2,79	2,54	1,74	1,22	1,03	0,70
Percentil 75	2,44	2,59	3,05	2,73	1,83	1,33	1,14	0,76	2,42	2,52	2,90	2,61	1,77	1,25	1,07	0,72
Percentil 90	2,62	2,72	3,19	2,84	1,89	1,37	1,18	0,79	2,61	2,70	3,06	2,74	1,84	1,30	1,13	0,75
Percentil 95	2,76	2,81	3,29	2,91	1,94	1,41	1,21	0,81	2,79	2,78	3,18	2,94	1,89	1,36	1,17	0,78

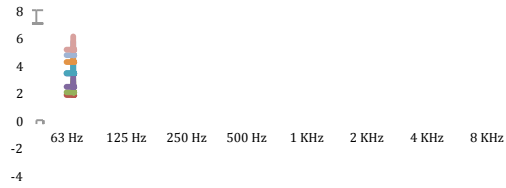
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (CAEM - Salamanca) (Vacío)



C80 (CAEM - Salamanca) (Lleno)

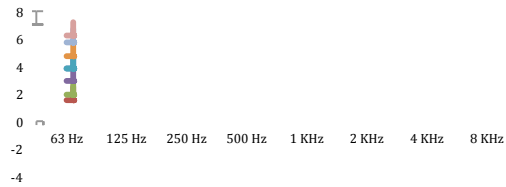


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-0,01	-0,15	-0,54	-1,50	-2,06	-1,89	-0,83	3,54	0,57	0,42	-0,02	-0,90	-1,42	-1,06	0,19	4,36
Percentil 5	-2,00	-2,10	-2,20	-3,20	-3,60	-3,40	-2,40	1,80	-1,30	-1,46	-1,60	-2,50	-3,00	-2,50	-1,30	2,80
Percentil 10	-1,80	-1,90	-2,00	-2,90	-3,40	-3,30	-2,30	2,00	-1,10	-1,20	-1,40	-2,30	-2,70	-2,30	-1,10	3,00
Percentil 25	-1,30	-1,40	-1,60	-2,60	-3,10	-3,00	-2,00	2,30	-0,60	-0,80	-1,00	-1,90	-2,40	-1,90	-0,70	3,40
Percentil 50	0,10	0,00	-0,60	-1,50	-2,10	-1,90	-0,70	3,70	0,60	0,50	-0,10	-1,00	-1,55	-1,20	0,10	4,40
Percentil 75	1,00	0,90	0,30	-0,70	-1,30	-1,10	0,00	4,60	1,50	1,40	0,70	-0,20	-0,80	-0,40	0,90	5,20
Percentil 90	1,60	1,40	0,81	0,00	-0,50	-0,40	0,60	5,00	2,20	1,90	1,30	0,60	0,10	0,40	1,50	5,70
Percentil 95	2,50	2,16	1,80	0,90	0,30	0,40	1,40	5,50	3,20	2,76	2,30	1,50	0,90	1,20	2,30	6,10

C80 (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Vacío)

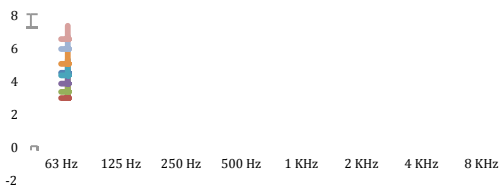


C80 (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Lleno)

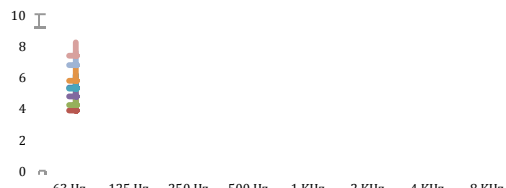


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,60	0,09	-0,24	-0,91	-1,08	-0,86	-0,11	3,74	0,60	0,09	0,01	-0,36	-0,44	0,14	1,15	4,80
Percentil 5	-1,90	-2,50	-2,60	-3,20	-3,30	-3,18	-2,50	1,40	-1,90	-2,50	-2,30	-2,60	-2,50	-2,00	-1,00	2,50
Percentil 10	-1,50	-2,10	-2,30	-3,00	-3,00	-2,80	-2,10	1,70	-1,50	-2,10	-2,10	-2,40	-2,30	-1,80	-0,80	2,90
Percentil 25	-0,40	-1,00	-1,20	-1,90	-2,00	-1,80	-1,00	2,70	-0,40	-1,00	-1,00	-1,30	-1,30	-0,70	0,30	3,90
Percentil 50	0,70	0,10	-0,20	-0,80	-1,00	-0,90	-0,10	3,70	0,70	0,10	0,10	-0,30	-0,40	0,20	1,10	4,80
Percentil 75	1,50	1,10	0,70	-0,10	-0,30	0,00	0,80	4,70	1,50	1,10	0,90	0,50	0,30	0,90	1,90	5,70
Percentil 90	2,40	2,00	1,60	0,80	0,50	0,80	1,70	5,60	2,40	2,00	1,80	1,30	1,10	1,80	2,90	6,70
Percentil 95	3,10	2,90	2,48	1,60	1,30	1,68	2,50	6,40	3,10	2,90	2,60	2,00	1,80	2,30	3,30	7,20

C80 (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Vacío)



C80 (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Lleno)

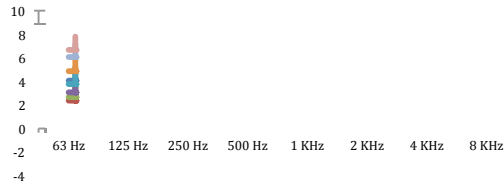


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,31	2,63	2,66	1,90	0,98	1,23	1,92	5,26	3,31	2,63	2,84	2,36	1,55	2,08	3,00	6,16
Percentil 5	1,50	0,70	1,10	0,30	-0,58	-0,20	0,50	3,73	1,50	0,70	1,30	0,80	0,10	0,60	1,50	4,70
Percentil 10	1,80	1,00	1,40	0,70	-0,20	0,10	0,80	4,10	1,80	1,00	1,60	1,20	0,40	1,00	1,90	5,05
Percentil 25	2,30	1,50	1,80	1,10	0,20	0,50	1,20	4,60	2,30	1,50	2,00	1,60	0,90	1,50	2,40	5,60
Percentil 50	3,10	2,30	2,40	1,80	0,90	1,10	1,80	5,10	3,10	2,30	2,60	2,30	1,50	2,00	3,00	6,10
Percentil 75	3,90	3,40	3,30	2,60	1,60	1,90	2,60	5,80	3,90	3,40	3,50	3,00	2,20	2,70	3,60	6,60
Percentil 90	5,60	5,10	4,50	3,40	2,30	2,60	3,30	6,70	5,60	5,10	4,60	3,80	2,80	3,30	4,20	7,60
Percentil 95	6,40	6,00	5,10	3,90	2,70	2,98	3,60	7,30	6,40	6,00	5,20	4,20	3,28	3,70	4,70	8,20

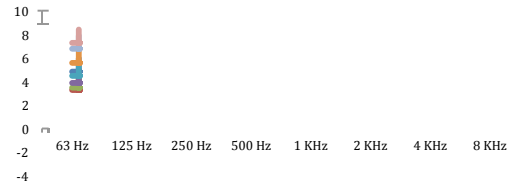
Media ■ Percentil 5 ■ Percentil 10 ■ Percentil 25 ■ Percentil 50 ■ Percentil 75 ■ Percentil 90 ■ Percentil 95



C80 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)

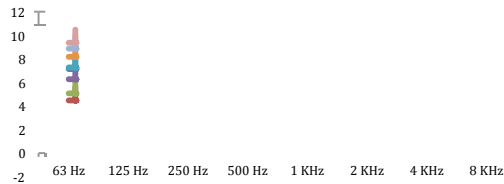


C80 (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)

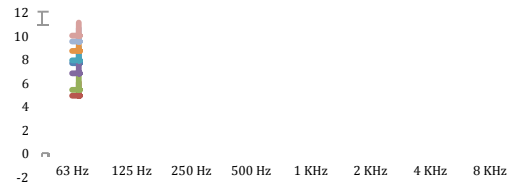


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	4,08	2,90	2,13	0,78	-0,81	0,19	1,29	5,20	4,08	2,90	2,29	1,13	-0,42	0,83	2,12	5,96
Percentil 5	1,58	0,60	0,10	-1,10	-2,60	-1,60	-0,40	3,50	1,58	0,60	0,20	-0,70	-2,20	-0,90	0,50	4,40
Percentil 10	2,10	1,00	0,50	-0,70	-2,40	-1,30	-0,20	3,80	2,10	1,00	0,70	-0,40	-2,00	-0,70	0,66	4,60
Percentil 25	2,70	1,60	1,00	-0,30	-1,80	-0,80	0,30	4,20	2,70	1,60	1,20	0,10	-1,40	-0,10	1,20	5,00
Percentil 50	3,90	2,60	1,80	0,40	-1,10	-0,20	0,90	4,90	3,90	2,60	1,90	0,80	-0,70	0,50	1,80	5,60
Percentil 75	5,10	4,00	3,00	1,60	0,00	1,10	2,20	6,00	5,10	4,00	3,10	2,00	0,40	1,70	2,90	6,70
Percentil 90	6,60	5,30	4,40	2,90	1,30	2,20	3,30	7,20	6,60	5,30	4,50	3,24	1,60	2,80	4,04	7,90
Percentil 95	7,20	6,10	5,00	3,50	1,80	2,70	3,80	7,80	7,20	6,10	5,20	3,80	2,10	3,20	4,50	8,40

C80 (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)



C80 (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)

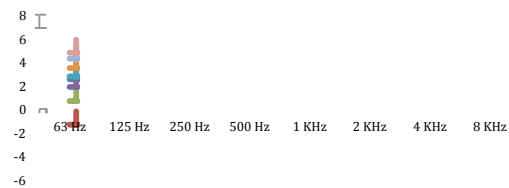


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	4,38	3,79	2,68	2,72	3,61	3,90	4,54	8,26	4,56	4,02	2,92	3,03	4,03	4,38	5,10	8,76
Percentil 5	1,22	0,70	-0,30	-0,30	0,70	1,12	1,90	5,60	1,32	0,90	-0,10	-0,10	1,00	1,60	2,32	6,00
Percentil 10	1,90	1,43	0,40	0,40	1,30	1,70	2,50	6,20	2,00	1,60	0,60	0,60	1,60	2,10	2,90	6,50
Percentil 25	3,40	2,80	1,80	1,80	2,80	3,00	3,70	7,40	3,60	3,10	2,00	2,20	3,20	3,50	4,20	7,90
Percentil 50	4,60	4,00	2,90	2,90	3,80	4,10	4,75	8,40	4,80	4,20	3,10	3,20	4,20	4,60	5,30	9,00
Percentil 75	5,50	4,90	3,70	3,80	4,63	4,90	5,50	9,30	5,70	5,10	3,90	4,10	5,10	5,50	6,10	9,80
Percentil 90	6,30	5,60	4,60	4,60	5,40	5,60	6,20	10,00	6,50	5,90	4,80	4,90	5,80	6,10	6,80	10,60
Percentil 95	6,89	6,20	5,20	5,10	5,90	6,00	6,69	10,50	7,00	6,48	5,40	5,50	6,30	6,50	7,20	11,10

C80 (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)



C80 (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,54	0,29	-0,85	-1,68	-1,46	-1,93	-0,72	3,21	2,11	0,84	-0,42	-1,30	-1,12	-1,50	-0,21	3,64
Percentil 5	-1,40	-2,60	-3,20	-3,90	-4,20	-4,73	-3,70	-0,40	-0,80	-2,00	-2,80	-3,60	-4,00	-4,60	-3,50	-0,20
Percentil 10	-1,00	-2,20	-2,90	-3,45	-3,05	-3,60	-2,45	1,30	-0,35	-1,60	-2,40	-3,00	-2,70	-3,10	-1,90	1,80
Percentil 25	0,50	-0,83	-2,00	-2,70	-2,30	-2,70	-1,50	2,50	1,00	-0,30	-1,60	-2,20	-1,90	-2,20	-0,90	3,00
Percentil 50	1,40	0,00	-1,20	-2,00	-1,70	-2,10	-0,80	3,40	2,00	0,60	-0,70	-1,60	-1,30	-1,60	-0,20	3,90
Percentil 75	2,70	1,50	0,13	-0,98	-0,70	-1,20	0,00	4,10	3,30	2,00	0,60	-0,60	-0,30	-0,78	0,50	4,60
Percentil 90	3,90	3,05	1,70	0,65	0,60	0,20	1,30	5,00	4,35	3,50	2,10	1,00	1,00	0,50	1,70	5,40
Percentil 95	4,70	3,80	2,30	1,30	1,40	0,90	2,00	5,50	5,10	4,20	2,70	1,60	1,70	1,20	2,33	5,90

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)

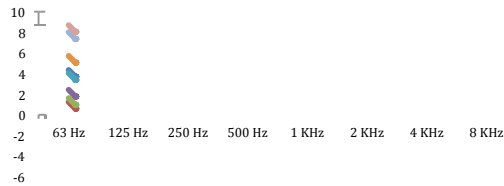


C80 (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Lleno)

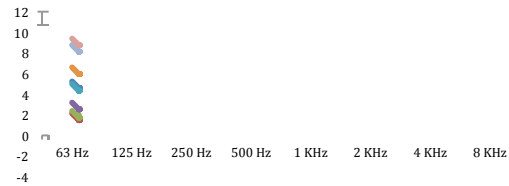


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,48	1,40	0,31	0,11	0,35	1,61	2,79	6,53	3,19	2,10	0,92	0,73	0,92	2,23	3,54	7,22
Percentil 5	-1,50	-2,50	-3,20	-3,30	-3,00	-1,70	-0,50	3,30	-0,70	-1,70	-2,60	-2,60	-2,50	-1,20	0,10	3,80
Percentil 10	-1,10	-2,06	-2,80	-2,90	-2,60	-1,20	-0,10	3,70	-0,30	-1,30	-2,20	-2,20	-2,00	-0,50	0,80	4,60
Percentil 25	-0,10	-1,20	-2,10	-2,20	-1,90	-0,70	0,50	4,40	0,60	-0,40	-1,50	-1,50	-1,35	0,00	1,35	5,20
Percentil 50	2,60	1,50	0,30	0,40	0,80	2,10	3,30	6,90	3,30	2,20	1,00	1,00	1,30	2,70	3,90	7,50
Percentil 75	5,00	3,90	2,60	2,20	2,30	3,50	4,60	8,20	5,60	4,50	3,10	2,80	2,80	4,10	5,40	8,95
Percentil 90	5,90	4,90	3,60	3,10	3,30	4,60	5,80	9,50	6,60	5,50	4,20	3,70	3,80	5,20	6,50	10,10
Percentil 95	6,70	5,60	4,20	3,80	4,00	5,20	6,40	10,33	7,50	6,30	4,80	4,40	4,60	5,83	7,23	11,13

C80 (Teatre Victòria - Barcelona) (Vacío)



C80 (Teatre Victòria - Barcelona) (Lleno)

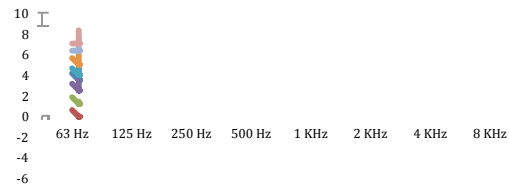


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	4,35	3,03	-0,22	-1,82	-1,24	-1,76	-0,94	2,91	5,22	3,84	0,78	-0,90	-0,43	-0,72	0,25	3,96
Percentil 5	1,28	0,10	-2,70	-4,30	-3,60	-3,90	-3,00	0,80	2,10	0,90	-1,70	-3,30	-2,80	-2,90	-1,80	1,80
Percentil 10	1,60	0,40	-2,40	-4,00	-3,30	-3,70	-2,80	1,00	2,40	1,20	-1,45	-3,10	-2,50	-2,70	-1,60	2,00
Percentil 25	2,40	1,20	-1,90	-3,40	-2,70	-3,20	-2,30	1,50	3,20	1,90	-0,90	-2,50	-1,90	-2,20	-1,10	2,50
Percentil 50	4,05	2,60	-0,50	-1,90	-1,30	-1,90	-1,10	2,70	5,00	3,60	0,60	-1,00	-0,50	-0,80	0,10	3,70
Percentil 75	5,70	4,30	0,90	-0,70	-0,20	-0,78	0,00	3,90	6,63	5,20	1,90	0,20	0,70	0,40	1,40	5,10
Percentil 90	8,00	6,60	2,80	0,90	1,25	0,80	1,60	5,40	8,80	7,30	3,70	1,60	1,90	1,60	2,50	6,40
Percentil 95	8,70	7,30	3,40	1,40	1,83	1,30	2,00	6,10	9,40	8,00	4,20	2,10	2,40	2,00	2,90	6,93

C80 (Teatro Apolo - Barcelona) (Vacío)



C80 (Teatro Apolo - Barcelona) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,12	2,00	-0,37	-0,92	-0,21	-0,60	-0,03	3,39	4,12	3,07	0,76	0,02	0,61	0,42	1,16	4,52
Percentil 5	-0,36	-1,40	-4,26	-5,26	-4,56	-4,80	-4,20	-1,00	0,55	-0,60	-3,26	-4,37	-3,80	-4,00	-3,40	-0,26
Percentil 10	0,90	-0,20	-3,00	-3,60	-3,00	-3,40	-2,90	0,50	1,80	0,60	-2,00	-2,80	-2,10	-2,40	-1,80	1,39
Percentil 25	2,30	1,20	-1,40	-2,10	-1,20	-1,60	-1,00	2,40	3,10	2,10	-0,40	-1,20	-0,48	-0,70	0,00	3,40
Percentil 50	3,50	2,40	0,10	-0,50	0,10	-0,30	0,30	3,70	4,60	3,50	1,30	0,50	1,00	0,80	1,50	4,90
Percentil 75	4,50	3,40	1,10	0,50	1,10	0,70	1,30	4,70	5,60	4,60	2,30	1,50	2,00	1,80	2,50	5,90
Percentil 90	5,10	3,90	1,80	1,50	2,40	2,00	2,60	6,30	6,40	5,30	3,20	2,50	3,30	3,20	4,00	7,61
Percentil 95	5,50	4,30	2,16	1,80	2,90	2,50	3,16	6,80	6,76	5,60	3,50	2,90	3,90	3,80	4,60	8,30

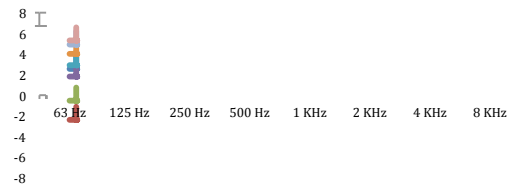
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)

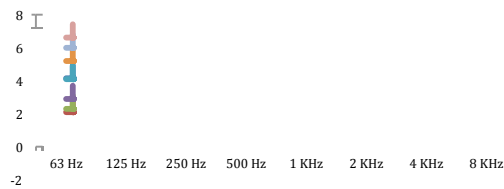


C80 (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)

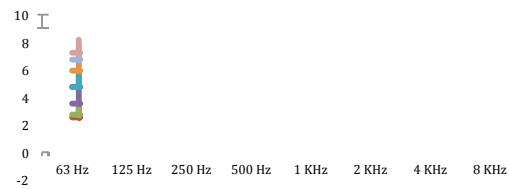


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-1,95	-2,59	-1,98	-3,12	-2,97	-2,77	-1,40	2,73	-1,23	-1,81	-0,86	-2,10	-1,92	-1,52	-0,08	3,84
Percentil 5	-6,21	-7,21	-6,91	-7,41	-7,11	-7,01	-5,62	-1,82	-5,50	-6,30	-5,74	-6,31	-6,31	-6,00	-4,70	-1,10
Percentil 10	-4,50	-5,10	-4,40	-5,50	-5,52	-5,50	-4,30	-0,22	-3,60	-4,10	-3,20	-4,70	-4,80	-4,50	-3,20	0,76
Percentil 25	-3,10	-3,80	-3,40	-4,40	-4,15	-4,00	-2,50	1,80	-2,40	-3,10	-2,00	-3,20	-2,90	-2,50	-1,05	3,10
Percentil 50	-1,70	-2,40	-1,80	-3,10	-2,80	-2,60	-1,20	3,10	-0,90	-1,50	-0,60	-2,00	-1,70	-1,20	0,20	4,20
Percentil 75	-0,50	-1,10	-0,50	-1,60	-1,60	-1,40	-0,05	4,10	0,20	-0,40	0,50	-0,60	-0,60	-0,10	1,30	5,30
Percentil 90	1,00	0,50	1,10	-0,30	-0,30	-0,10	1,30	5,22	1,60	1,20	2,00	0,60	0,60	1,00	2,40	6,20
Percentil 95	1,60	1,01	1,70	0,30	0,10	0,40	1,70	5,80	2,11	1,70	2,50	1,10	1,10	1,41	2,90	6,60

C80 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)



C80 (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,04	2,59	1,32	0,96	1,77	1,48	1,85	4,95	3,55	3,14	1,90	1,52	2,24	2,09	2,68	5,73
Percentil 5	1,00	0,60	-0,70	-1,10	-0,30	-0,50	-0,10	2,90	1,50	1,10	-0,20	-0,50	0,10	0,00	0,50	3,50
Percentil 10	1,30	0,80	-0,50	-0,90	-0,10	-0,30	0,10	3,10	1,70	1,30	0,00	-0,40	0,30	0,30	0,80	3,70
Percentil 25	1,80	1,30	0,10	-0,20	0,70	0,50	0,80	3,70	2,30	1,90	0,70	0,40	1,20	1,10	1,60	4,50
Percentil 50	2,90	2,50	1,20	0,80	1,70	1,50	1,80	4,90	3,40	3,00	1,80	1,40	2,20	2,20	2,70	5,70
Percentil 75	4,10	3,70	2,30	2,00	2,80	2,40	2,80	6,00	4,60	4,30	3,00	2,60	3,30	3,10	3,70	6,90
Percentil 90	5,00	4,50	3,30	2,84	3,54	3,10	3,50	6,80	5,50	5,10	3,90	3,50	4,10	3,80	4,40	7,70
Percentil 95	5,40	5,00	3,70	3,32	4,10	3,60	4,10	7,42	5,90	5,60	4,30	3,90	4,60	4,22	4,90	8,20

C80 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



C80 (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

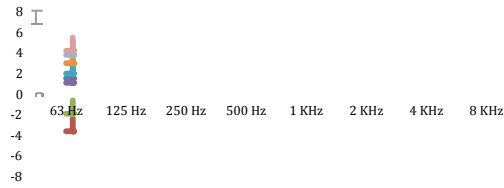


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,30	-0,89	-2,33	-3,12	-2,55	-2,05	-0,83	2,83	0,38	-0,79	-2,23	-3,02	-2,45	-1,96	-0,73	2,92
Percentil 5	-4,31	-5,30	-6,70	-7,31	-6,91	-6,50	-5,51	-2,50	-4,30	-5,31	-6,61	-7,30	-6,91	-6,50	-5,50	-2,50
Percentil 10	-2,42	-3,60	-5,12	-6,10	-5,50	-5,30	-4,20	-0,90	-2,40	-3,52	-5,20	-6,10	-5,50	-5,20	-4,20	-0,90
Percentil 25	-0,80	-1,95	-3,30	-4,05	-3,60	-3,20	-1,95	1,60	-0,70	-1,80	-3,20	-4,00	-3,50	-3,10	-1,90	1,60
Percentil 50	0,30	-0,80	-2,20	-2,90	-2,40	-1,90	-0,60	3,10	0,40	-0,70	-2,10	-2,80	-2,20	-1,70	-0,50	3,30
Percentil 75	2,00	0,70	-0,70	-1,60	-1,10	-0,50	0,90	4,80	2,10	0,90	-0,60	-1,50	-0,90	-0,30	1,10	4,95
Percentil 90	3,20	2,00	0,40	-0,50	0,20	0,80	2,10	6,10	3,30	2,10	0,52	-0,40	0,30	1,00	2,30	6,20
Percentil 95	3,90	2,60	1,20	0,30	0,80	1,50	2,80	6,80	4,00	2,70	1,30	0,40	1,00	1,60	2,90	6,90

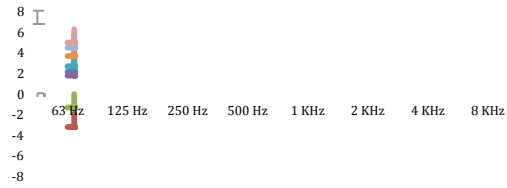
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Teatro Gayarre - Pamplona) (Vacío)

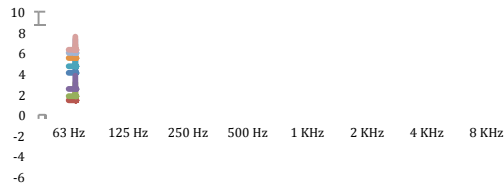


C80 (Teatro Gayarre - Pamplona) (Lleno)

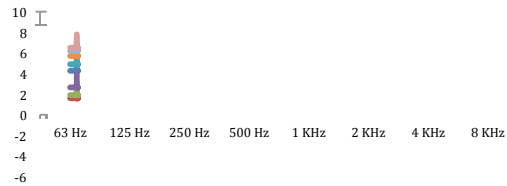


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-0,94	-1,57	-2,11	-2,36	-2,55	-1,82	-0,78	2,74	-0,67	-1,22	-1,69	-1,87	-2,01	-1,20	-0,03	3,36
Percentil 5	-4,20	-5,00	-6,00	-6,69	-6,99	-6,29	-5,30	-2,40	-3,99	-4,70	-5,59	-6,20	-6,50	-5,69	-4,60	-1,99
Percentil 10	-3,18	-3,68	-4,58	-5,08	-5,30	-4,70	-3,80	-0,70	-3,00	-3,40	-4,20	-4,70	-4,90	-4,20	-3,20	-0,10
Percentil 25	-1,50	-2,10	-2,50	-2,70	-2,90	-2,20	-1,20	2,30	-1,20	-1,70	-2,10	-2,20	-2,30	-1,55	-0,40	3,00
Percentil 50	-0,70	-1,40	-1,80	-2,00	-2,20	-1,40	-0,30	3,20	-0,50	-1,00	-1,40	-1,50	-1,60	-0,80	0,40	3,90
Percentil 75	0,10	-0,50	-0,90	-1,10	-1,30	-0,60	0,50	4,20	0,40	-0,10	-0,50	-0,60	-0,80	0,05	1,30	4,90
Percentil 90	0,90	0,28	-0,10	-0,30	-0,50	0,20	1,30	5,00	1,30	0,70	0,30	0,20	0,10	0,90	2,10	5,70
Percentil 95	1,50	0,80	0,30	0,19	-0,10	0,69	1,70	5,40	1,79	1,10	0,79	0,70	0,50	1,39	2,60	6,20

C80 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)



C80 (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-0,58	-0,84	-0,95	-0,85	-0,36	-0,04	1,09	5,36	-0,42	-0,66	-0,80	-0,71	-0,21	0,12	1,29	5,56
Percentil 5	-3,70	-3,90	-4,05	-3,85	-3,20	-2,80	-1,60	2,70	-3,50	-3,80	-3,90	-3,75	-3,00	-2,70	-1,45	2,90
Percentil 10	-3,20	-3,50	-3,60	-3,50	-2,80	-2,40	-1,20	3,10	-3,10	-3,30	-3,40	-3,40	-2,70	-2,30	-1,00	3,20
Percentil 25	-2,50	-2,80	-2,80	-2,80	-2,00	-1,70	-0,50	3,80	-2,35	-2,60	-2,65	-2,60	-1,90	-1,50	-0,30	3,95
Percentil 50	-0,30	-0,60	-0,60	-0,40	0,10	0,50	1,60	6,00	-0,20	-0,40	-0,40	-0,20	0,30	0,70	1,90	6,20
Percentil 75	1,10	0,80	0,60	0,70	1,00	1,40	2,50	6,80	1,20	1,00	0,80	0,90	1,20	1,60	2,70	7,00
Percentil 90	2,10	2,00	1,60	1,60	1,90	2,00	3,00	7,30	2,20	2,10	1,70	1,70	2,10	2,10	3,20	7,50
Percentil 95	2,80	2,60	2,25	2,20	2,30	2,30	3,30	7,60	2,90	2,70	2,40	2,30	2,45	2,40	3,50	7,80

C80 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



C80 (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,29	-0,53	-2,09	-2,27	-2,03	-1,23	-0,34	2,95	0,45	-0,29	-1,77	-1,89	-1,64	-0,76	0,26	3,42
Percentil 5	-6,10	-7,30	-9,50	-10,10	-9,90	-8,26	-7,10	-3,90	-6,16	-7,40	-9,68	-10,36	-9,86	-8,56	-7,70	-4,26
Percentil 10	-4,00	-4,92	-7,32	-7,40	-7,20	-6,00	-5,00	-1,90	-3,90	-4,90	-7,10	-7,40	-7,10	-5,90	-4,92	-2,00
Percentil 25	-1,60	-2,30	-4,20	-4,40	-4,20	-3,30	-2,40	0,60	-1,50	-2,30	-4,00	-4,20	-4,10	-3,20	-2,30	0,70
Percentil 50	1,00	0,30	-0,80	-0,80	-0,50	0,10	0,90	4,20	1,20	0,70	-0,30	-0,30	0,00	0,70	1,70	4,90
Percentil 75	2,20	1,60	0,50	0,40	0,50	1,10	2,00	5,40	2,40	1,90	0,90	0,80	1,00	1,70	2,70	6,10
Percentil 90	4,32	3,20	1,60	1,40	1,42	2,20	3,00	6,50	4,60	3,70	2,20	2,10	2,10	2,90	4,10	7,40
Percentil 95	5,40	3,90	2,10	1,90	2,30	3,00	3,76	7,20	5,80	4,60	2,90	2,80	3,20	4,30	5,30	8,56

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)

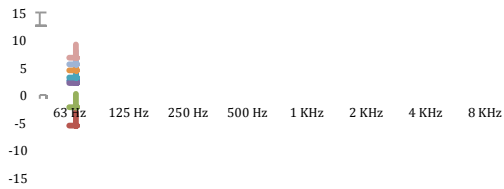


C80 (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,62	1,70	-2,19	-3,00	-1,50	-2,26	-1,91	2,01	2,73	1,82	-2,07	-2,83	-1,25	-1,99	-1,63	2,25
Percentil 5	-3,20	-5,30	-9,90	-11,59	-10,30	-11,10	-10,70	-7,20	-3,10	-5,10	-9,89	-11,39	-10,10	-10,89	-10,49	-6,90
Percentil 10	-2,30	-4,17	-8,20	-9,20	-8,20	-8,80	-8,30	-4,60	-2,20	-4,00	-8,00	-8,97	-8,00	-8,60	-8,00	-4,54
Percentil 25	1,70	0,90	-2,70	-3,50	-1,93	-2,70	-2,30	1,70	1,80	1,00	-2,60	-3,30	-1,73	-2,40	-2,00	2,00
Percentil 50	3,45	2,60	-1,20	-1,90	-0,30	-1,10	-0,80	3,20	3,60	2,75	-1,10	-1,70	0,00	-0,80	-0,50	3,40
Percentil 75	4,30	3,60	-0,40	-1,10	0,43	-0,30	0,00	3,90	4,40	3,70	-0,28	-1,00	0,70	-0,10	0,30	4,20
Percentil 90	5,10	4,30	0,20	-0,50	1,10	0,40	0,67	4,70	5,20	4,40	0,40	-0,40	1,40	0,60	0,90	5,00
Percentil 95	5,60	4,80	0,80	0,18	1,80	0,90	1,28	5,50	5,70	4,90	0,90	0,40	2,10	1,28	1,60	5,80

C80 (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)

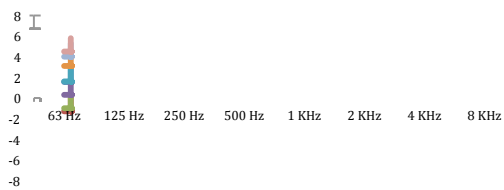


C80 (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)

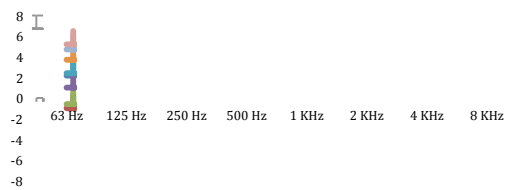


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-0,21	-1,30	-2,16	-2,74	-0,71	0,84	1,96	5,01	0,23	-0,85	-1,70	-2,25	-0,23	1,46	2,77	5,74
Percentil 5	-7,09	-8,10	-9,19	-9,40	-7,55	-6,50	-5,60	-3,15	-6,60	-7,69	-8,60	-8,99	-7,15	-5,90	-4,90	-2,70
Percentil 10	-3,00	-4,40	-5,50	-6,30	-4,49	-3,30	-2,50	0,20	-2,70	-3,90	-5,00	-5,80	-4,20	-2,89	-1,90	0,72
Percentil 25	-0,70	-1,80	-2,60	-3,13	-1,10	0,40	1,60	4,60	-0,23	-1,30	-2,20	-2,80	-0,70	1,00	2,30	5,40
Percentil 50	0,10	-1,00	-1,70	-2,20	-0,20	1,30	2,40	5,60	0,50	-0,50	-1,20	-1,70	0,30	1,90	3,30	6,40
Percentil 75	1,20	0,10	-0,70	-1,30	0,80	2,40	3,60	6,90	1,70	0,50	-0,20	-0,70	1,20	3,00	4,40	7,60
Percentil 90	2,80	1,80	0,90	0,20	2,40	4,10	5,10	8,00	3,30	2,20	1,40	0,80	2,90	4,80	6,10	8,90
Percentil 95	3,80	2,80	1,80	1,05	3,40	5,30	6,30	9,20	4,30	3,30	2,35	1,60	4,00	6,10	7,30	10,20

C80 (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



C80 (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-3,13	-3,47	-3,47	-2,97	-2,08	-1,53	-0,62	2,85	-2,76	-3,05	-3,00	-2,50	-1,69	-1,02	0,07	3,46
Percentil 5	-5,90	-6,10	-6,20	-5,71	-4,61	-4,00	-3,11	0,00	-5,70	-5,90	-5,80	-5,40	-4,40	-3,61	-2,70	0,30
Percentil 10	-5,00	-5,40	-5,30	-4,90	-4,10	-3,70	-2,80	0,30	-4,62	-5,00	-4,90	-4,50	-3,80	-3,30	-2,40	0,70
Percentil 25	-4,30	-4,60	-4,60	-4,20	-3,20	-2,70	-1,80	1,60	-4,00	-4,30	-4,20	-3,70	-2,90	-2,20	-1,10	2,30
Percentil 50	-3,10	-3,50	-3,40	-2,80	-2,00	-1,40	-0,60	2,90	-2,70	-3,00	-2,90	-2,30	-1,50	-0,80	0,30	3,70
Percentil 75	-1,80	-2,15	-2,20	-1,70	-0,90	-0,30	0,70	4,40	-1,40	-1,70	-1,70	-1,20	-0,50	0,20	1,40	5,00
Percentil 90	-0,80	-1,10	-1,20	-0,80	0,02	0,70	1,70	5,30	-0,40	-0,70	-0,70	-0,30	0,40	1,10	2,30	6,00
Percentil 95	-0,30	-0,70	-0,80	-0,40	0,50	1,10	2,00	5,80	0,00	-0,20	-0,20	0,20	0,91	1,60	2,80	6,50

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

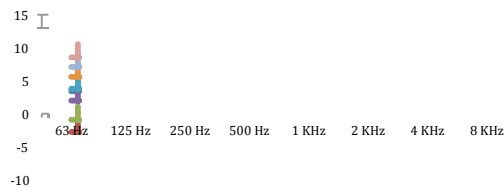


C80 (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

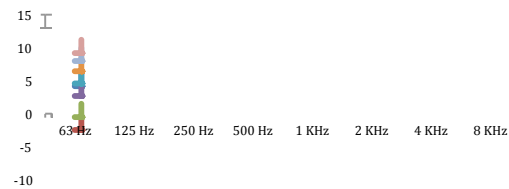


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,79	1,61	-0,46	-0,11	2,20	2,65	2,96	6,24	2,22	2,04	0,00	0,37	2,66	3,38	4,02	7,24
Percentil 5	-0,50	-0,80	-2,80	-2,40	-0,20	0,10	0,40	3,70	-0,10	-0,30	-2,40	-2,00	0,20	0,80	1,40	4,60
Percentil 10	-0,20	-0,40	-2,60	-2,30	0,00	0,30	0,60	4,00	0,20	0,00	-2,10	-1,80	0,50	1,00	1,60	4,80
Percentil 25	0,50	0,30	-1,80	-1,50	0,70	1,10	1,40	4,60	0,90	0,70	-1,40	-1,00	1,20	1,80	2,33	5,60
Percentil 50	1,50	1,30	-0,80	-0,40	1,90	2,40	2,70	6,00	1,90	1,80	-0,20	0,20	2,40	3,10	3,80	7,00
Percentil 75	3,18	3,00	1,00	1,30	3,70	4,30	4,50	7,80	3,60	3,40	1,50	1,90	4,20	5,10	5,70	9,00
Percentil 90	4,00	3,80	1,80	2,10	4,60	5,10	5,50	8,80	4,40	4,20	2,20	2,60	5,10	5,90	6,60	10,00
Percentil 95	4,60	4,30	2,20	2,50	5,00	5,60	6,00	9,40	5,00	4,80	2,70	3,00	5,40	6,30	7,10	10,50

C80 (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)

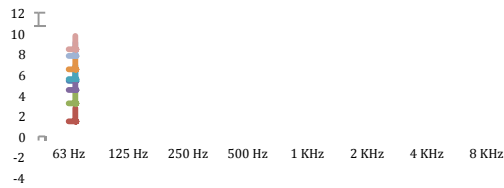


C80 (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)

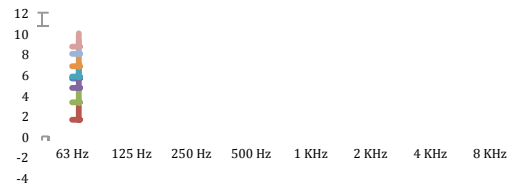


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,15	1,27	0,01	0,46	2,09	1,38	1,68	5,42	2,58	1,72	0,51	0,97	2,54	2,00	2,54	6,19
Percentil 5	-2,80	-4,05	-6,00	-5,50	-3,60	-4,25	-4,10	-0,75	-2,40	-3,50	-5,50	-5,15	-3,30	-3,80	-3,65	-0,45
Percentil 10	-1,20	-2,30	-4,00	-3,60	-1,80	-2,50	-2,20	1,10	-0,70	-1,80	-3,40	-3,10	-1,40	-1,90	-1,60	1,50
Percentil 25	1,20	0,30	-1,00	-0,60	0,90	0,20	0,40	4,00	1,60	0,80	-0,50	-0,10	1,40	0,90	1,30	4,70
Percentil 50	2,40	1,50	0,40	0,80	2,40	1,70	2,00	5,80	2,70	1,90	0,80	1,40	2,90	2,40	3,00	6,60
Percentil 75	3,60	2,80	1,60	2,15	3,90	3,20	3,60	7,60	4,10	3,20	2,10	2,70	4,40	4,00	4,60	8,45
Percentil 90	4,90	4,00	3,10	3,70	5,40	4,70	5,20	9,10	5,40	4,60	3,60	4,30	6,00	5,40	6,10	10,00
Percentil 95	6,00	5,00	4,25	4,80	6,40	5,70	6,20	10,55	6,40	5,50	4,80	5,50	7,00	6,35	7,10	11,20

C80 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)



C80 (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)

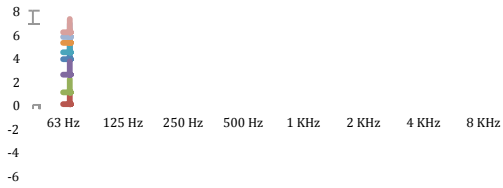


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,34	1,98	0,09	0,36	2,65	2,79	3,29	6,68	2,51	2,17	0,26	0,55	2,88	3,00	3,53	6,91
Percentil 5	-0,70	-1,10	-3,15	-2,85	-0,60	-0,70	-0,30	2,76	-0,60	-0,90	-2,99	-2,70	-0,45	-0,50	-0,10	2,91
Percentil 10	-0,10	-0,40	-2,19	-1,90	0,31	0,60	1,10	4,50	0,10	-0,30	-2,00	-1,70	0,51	0,80	1,31	4,60
Percentil 25	1,10	0,70	-1,03	-0,70	1,70	1,90	2,40	5,80	1,30	0,90	-0,90	-0,50	1,90	2,08	2,60	6,00
Percentil 50	2,70	2,40	0,40	0,60	2,80	2,90	3,40	6,85	2,90	2,60	0,60	0,80	3,10	3,10	3,60	7,10
Percentil 75	3,70	3,40	1,40	1,60	3,90	3,90	4,40	7,80	3,80	3,60	1,50	1,80	4,10	4,10	4,70	8,10
Percentil 90	4,39	4,00	2,00	2,50	4,90	5,00	5,50	9,10	4,50	4,20	2,20	2,70	5,20	5,30	5,90	9,30
Percentil 95	4,80	4,50	2,50	2,80	5,20	5,50	6,20	9,75	5,05	4,65	2,70	3,00	5,50	5,70	6,50	10,00

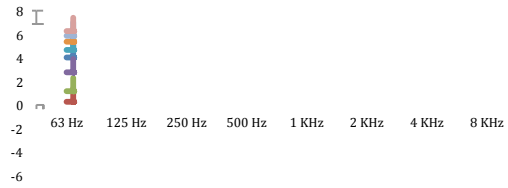
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



C80 (Teatro Romea - Murcia) (Vacío)



C80 (Teatro Romea - Murcia) (Lleno)

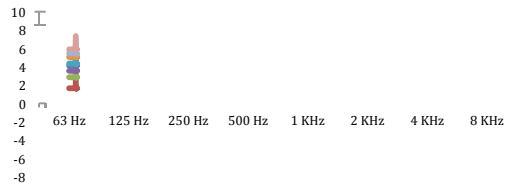


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,00	1,78	-0,51	0,00	2,14	1,38	1,44	5,02	2,12	1,92	-0,44	0,07	2,23	1,48	1,58	5,16
Percentil 5	-1,40	-1,60	-3,57	-2,87	-0,90	-1,70	-1,60	1,20	-1,40	-1,60	-3,50	-2,80	-0,80	-1,50	-1,50	1,40
Percentil 10	-0,70	-1,00	-3,00	-2,20	-0,10	-0,90	-0,90	2,20	-0,70	-0,80	-2,90	-2,10	-0,10	-0,80	-0,80	2,30
Percentil 25	0,60	0,40	-1,60	-1,10	1,00	0,30	0,30	3,70	0,80	0,60	-1,50	-1,00	1,10	0,40	0,50	3,90
Percentil 50	2,30	2,10	-0,20	0,40	2,60	1,90	2,00	5,60	2,40	2,20	-0,10	0,40	2,70	2,00	2,10	5,80
Percentil 75	3,30	3,10	0,70	1,10	3,30	2,50	2,60	6,40	3,40	3,30	0,80	1,10	3,40	2,60	2,70	6,50
Percentil 90	4,20	4,00	1,30	1,60	3,80	3,00	3,10	6,90	4,40	4,10	1,40	1,70	3,90	3,10	3,20	7,00
Percentil 95	5,00	4,70	2,00	2,10	4,20	3,30	3,40	7,30	5,17	4,90	2,10	2,10	4,27	3,50	3,60	7,40

C80 (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Vacío)



C80 (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Lleno)

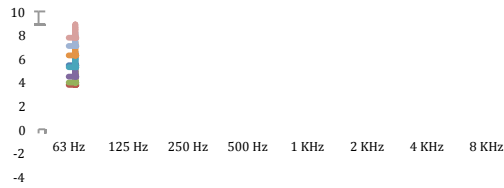


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-2,60	-3,27	-4,61	-4,15	-1,51	0,45	1,57	4,86	-2,25	-2,88	-4,17	-3,69	-1,11	1,01	2,34	5,55
Percentil 5	-4,69	-5,25	-6,70	-6,39	-3,85	-1,60	-0,40	2,71	-4,50	-5,05	-6,35	-6,10	-3,60	-1,35	-0,05	3,10
Percentil 10	-3,90	-4,60	-5,90	-5,50	-2,80	-0,80	0,40	3,70	-3,60	-4,20	-5,50	-5,20	-2,40	-0,30	1,10	4,30
Percentil 25	-3,30	-3,90	-5,10	-4,70	-2,00	-0,20	0,90	4,30	-2,90	-3,50	-4,70	-4,20	-1,60	0,40	1,80	5,00
Percentil 50	-2,60	-3,20	-4,40	-3,90	-1,30	0,60	1,70	5,00	-2,30	-2,80	-4,00	-3,50	-0,90	1,20	2,50	5,80
Percentil 75	-1,70	-2,40	-3,80	-3,30	-0,70	1,30	2,40	5,70	-1,30	-2,00	-3,40	-2,90	-0,30	1,90	3,30	6,50
Percentil 90	-1,10	-1,90	-3,40	-2,80	-0,10	1,70	2,90	6,30	-0,60	-1,40	-2,90	-2,30	0,40	2,30	3,60	6,90
Percentil 95	-0,70	-1,56	-3,00	-2,50	0,20	2,00	3,20	6,60	-0,20	-1,10	-2,60	-2,00	0,70	2,60	4,00	7,35

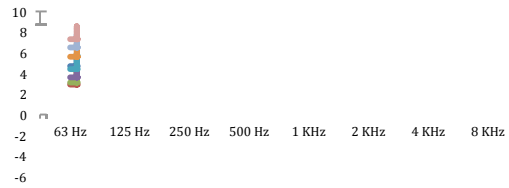
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (CAEM - Salamanca) (Vacío)

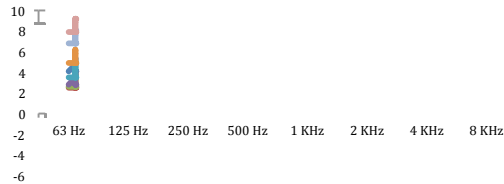


G (CAEM - Salamanca) (Lleno)

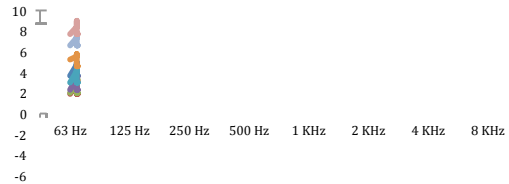


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	5,06	5,45	5,81	6,38	6,56	6,09	4,74	-0,24	4,58	4,98	5,37	5,86	5,99	5,35	3,87	-0,79
Percentil 5	3,40	3,75	4,20	4,70	4,90	4,50	3,00	-2,90	2,80	3,20	3,70	4,10	4,20	3,60	2,00	-3,50
Percentil 10	3,70	4,10	4,50	4,90	5,10	4,69	3,20	-2,50	3,10	3,60	3,90	4,30	4,40	3,80	2,20	-3,20
Percentil 25	4,10	4,60	4,90	5,40	5,60	5,10	3,70	-1,90	3,50	4,00	4,40	4,80	4,90	4,20	2,60	-2,70
Percentil 50	4,90	5,30	5,70	6,20	6,40	5,90	4,50	-0,90	4,30	4,80	5,20	5,70	5,70	5,10	3,50	-1,50
Percentil 75	5,90	6,28	6,60	7,10	7,40	6,90	5,68	1,40	5,50	5,90	6,20	6,70	6,90	6,30	5,00	1,00
Percentil 90	6,71	7,00	7,30	8,00	8,20	7,71	6,50	2,61	6,41	6,70	7,00	7,70	7,80	7,20	6,00	2,31
Percentil 95	7,30	7,50	7,90	8,60	8,90	8,40	7,30	3,60	7,00	7,20	7,70	8,30	8,60	8,00	6,80	3,40

G (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Vacío)



G (Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	4,24	4,72	5,01	5,39	5,29	4,47	3,30	-1,08	4,24	4,72	4,83	4,96	4,77	3,69	2,37	-1,67
Percentil 5	2,32	3,00	3,40	3,80	3,60	2,70	1,50	-3,50	2,32	3,00	3,20	3,20	3,00	1,80	0,40	-4,30
Percentil 10	2,50	3,10	3,50	3,90	3,70	2,90	1,60	-3,30	2,50	3,10	3,30	3,30	3,10	1,90	0,50	-4,10
Percentil 25	2,80	3,50	3,80	4,10	4,00	3,20	1,90	-3,00	2,80	3,50	3,60	3,60	3,40	2,30	0,80	-3,70
Percentil 50	3,60	4,10	4,40	4,80	4,60	3,80	2,50	-2,20	3,60	4,10	4,20	4,30	4,10	2,90	1,50	-2,80
Percentil 75	5,20	5,50	5,80	6,20	6,10	5,30	4,10	0,10	5,20	5,50	5,60	5,80	5,60	4,50	3,20	-0,40
Percentil 90	7,10	7,30	7,60	8,10	8,10	7,40	6,40	3,10	7,10	7,30	7,50	7,90	7,70	6,90	5,90	2,80
Percentil 95	8,00	8,40	8,80	9,20	9,20	8,50	7,70	4,90	8,00	8,40	8,70	9,00	8,90	8,10	7,20	4,60

G (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Vacío)



G (Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza) (Lleno)

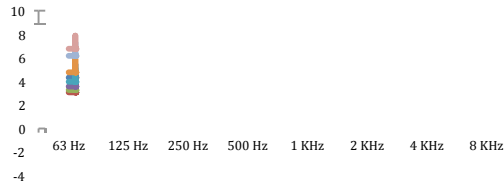


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,18	1,93	1,48	1,40	1,59	0,93	-0,19	-4,50	1,18	1,93	1,33	1,03	1,09	0,19	-1,10	-5,18
Percentil 5	-0,50	0,40	0,10	0,20	0,70	-0,20	-1,50	-6,90	-0,50	0,40	0,00	-0,20	0,03	-1,10	-2,70	-7,98
Percentil 10	-0,10	0,80	0,50	0,60	0,90	0,20	-1,10	-6,50	-0,10	0,80	0,30	0,10	0,30	-0,80	-2,40	-7,60
Percentil 25	0,60	1,50	1,10	1,10	1,30	0,60	-0,60	-5,40	0,60	1,50	0,90	0,60	0,70	-0,20	-1,60	-6,30
Percentil 50	1,00	1,80	1,50	1,40	1,60	0,90	-0,20	-4,80	1,00	1,80	1,30	1,00	1,10	0,20	-1,20	-5,50
Percentil 75	1,70	2,40	1,80	1,70	1,80	1,20	0,20	-3,50	1,70	2,40	1,70	1,30	1,38	0,50	-0,70	-4,10
Percentil 90	2,70	3,20	2,40	2,20	2,40	1,70	0,80	-2,30	2,70	3,20	2,30	1,90	1,90	1,20	0,20	-2,60
Percentil 95	3,30	3,70	2,80	2,60	2,78	2,20	1,30	-1,40	3,30	3,70	2,70	2,30	2,30	1,70	0,70	-1,63

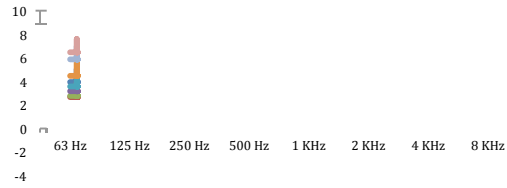
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)

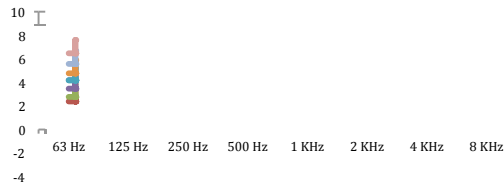


G (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)

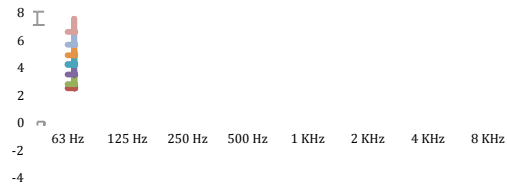


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,30	3,37	3,92	4,52	5,45	4,52	3,29	-0,76	2,30	3,37	3,79	4,21	5,07	3,95	2,62	-1,24
Percentil 5	1,20	2,30	2,80	3,30	4,20	3,40	2,10	-2,40	1,20	2,30	2,60	2,90	3,80	2,60	1,30	-3,00
Percentil 10	1,30	2,40	2,90	3,40	4,40	3,50	2,26	-2,10	1,30	2,40	2,80	3,10	3,90	2,80	1,40	-2,70
Percentil 25	1,70	2,80	3,30	3,80	4,70	3,80	2,50	-1,70	1,70	2,80	3,10	3,40	4,30	3,10	1,80	-2,30
Percentil 50	2,20	3,30	3,80	4,20	5,10	4,20	3,00	-1,10	2,20	3,30	3,60	3,90	4,70	3,60	2,30	-1,60
Percentil 75	2,80	3,80	4,40	5,00	5,90	4,90	3,70	-0,20	2,80	3,80	4,20	4,70	5,60	4,40	3,10	-0,60
Percentil 90	3,60	4,54	5,20	6,24	7,30	6,20	5,04	1,50	3,60	4,54	5,10	6,00	7,00	5,70	4,50	1,20
Percentil 95	4,10	5,00	5,80	6,82	7,90	6,80	5,70	2,30	4,10	5,00	5,70	6,62	7,60	6,40	5,20	2,00

G (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)



G (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)

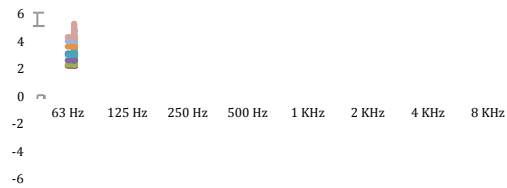


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,88	4,29	5,32	5,23	4,41	4,20	3,55	0,14	3,76	4,14	5,15	5,01	4,14	3,90	3,21	-0,10
Percentil 5	2,02	2,52	3,52	3,40	2,60	2,40	1,70	-1,90	1,90	2,40	3,40	3,20	2,30	2,10	1,32	-2,20
Percentil 10	2,40	2,90	3,90	3,80	2,90	2,70	2,00	-1,60	2,30	2,70	3,70	3,50	2,63	2,40	1,70	-1,90
Percentil 25	3,10	3,50	4,60	4,40	3,60	3,40	2,80	-0,90	2,90	3,40	4,40	4,20	3,30	3,00	2,30	-1,20
Percentil 50	3,80	4,20	5,30	5,10	4,30	4,10	3,50	-0,10	3,70	4,00	5,10	4,90	4,00	3,80	3,10	-0,40
Percentil 75	4,50	4,90	5,90	5,90	5,10	4,90	4,20	0,90	4,40	4,73	5,80	5,70	4,80	4,60	3,90	0,70
Percentil 90	5,40	5,70	6,70	6,70	5,90	5,70	5,10	2,20	5,30	5,60	6,57	6,57	5,70	5,50	4,87	2,10
Percentil 95	6,40	6,60	7,60	7,59	6,70	6,40	5,80	3,40	6,30	6,50	7,50	7,40	6,60	6,20	5,60	3,30

G (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)



G (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)

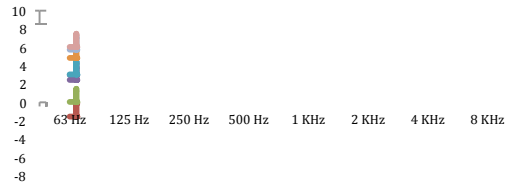


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,70	2,60	3,73	4,35	3,94	4,08	2,72	-1,54	1,33	2,21	3,38	4,01	3,62	3,67	2,25	-1,85
Percentil 5	0,60	1,60	2,90	3,50	3,00	3,10	1,60	-3,30	0,20	1,20	2,50	3,10	2,60	2,70	1,20	-3,60
Percentil 10	0,70	1,80	3,00	3,60	3,10	3,30	1,80	-3,00	0,30	1,30	2,65	3,20	2,70	2,90	1,30	-3,30
Percentil 25	1,10	2,10	3,30	3,90	3,30	3,50	2,00	-2,63	0,70	1,70	2,90	3,50	3,00	3,10	1,60	-3,00
Percentil 50	1,70	2,60	3,70	4,20	3,90	3,90	2,60	-1,80	1,30	2,20	3,40	3,90	3,50	3,50	2,10	-2,10
Percentil 75	2,10	3,00	4,10	4,80	4,50	4,60	3,40	-0,60	1,80	2,70	3,70	4,50	4,20	4,20	2,90	-0,90
Percentil 90	2,70	3,50	4,40	5,25	5,00	5,10	3,90	0,40	2,40	3,15	4,10	4,90	4,70	4,70	3,50	0,20
Percentil 95	3,00	3,80	4,60	5,50	5,30	5,50	4,43	1,10	2,70	3,40	4,33	5,20	5,03	5,10	4,00	0,90

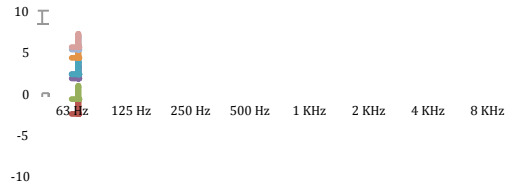
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)

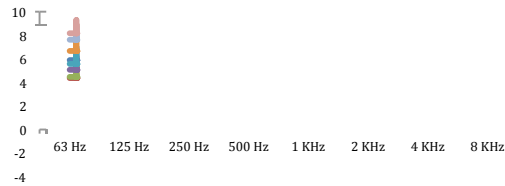


G (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,77	2,98	4,14	4,44	4,26	3,13	1,99	-1,50	1,28	2,48	3,65	3,92	3,76	2,59	1,38	-1,96
Percentil 5	-5,53	-3,30	-0,90	-0,13	-0,10	-1,20	-2,60	-7,00	-6,20	-4,00	-1,63	-0,93	-0,90	-1,80	-3,40	-7,73
Percentil 10	-3,90	-2,10	0,10	1,20	1,50	0,44	-0,80	-4,86	-4,50	-2,70	-0,30	0,70	0,90	-0,20	-1,56	-5,36
Percentil 25	1,40	2,50	3,70	3,90	3,70	2,40	1,15	-2,80	0,90	2,10	3,20	3,40	3,10	1,80	0,40	-3,40
Percentil 50	2,30	3,40	4,40	4,50	4,20	3,00	1,80	-1,90	1,70	2,90	3,80	3,90	3,60	2,40	1,10	-2,40
Percentil 75	4,20	5,20	6,00	6,30	6,10	5,10	4,10	1,20	3,80	4,80	5,60	5,90	5,70	4,70	3,60	0,80
Percentil 90	5,40	6,20	7,00	7,20	7,00	6,00	5,10	2,50	5,00	5,90	6,70	6,90	6,70	5,70	4,70	2,20
Percentil 95	5,80	6,60	7,33	7,50	7,30	6,30	5,40	3,00	5,50	6,20	7,00	7,20	7,00	5,90	5,10	2,83

G (Teatre Victòria - Barcelona) (Vacío)

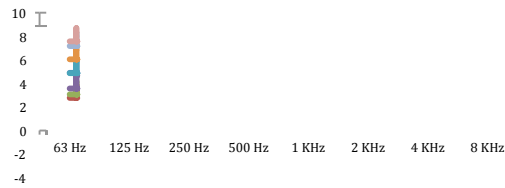


G (Teatre Victòria - Barcelona) (Lleno)

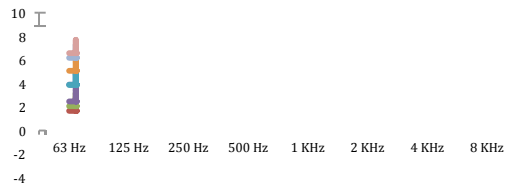


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	2,47	3,52	5,95	7,02	6,15	6,39	5,33	0,60	1,78	2,87	4,95	5,99	5,23	5,18	4,02	-0,37
Percentil 5	0,20	1,60	4,20	5,50	4,70	4,80	3,60	-1,60	-0,50	0,90	3,10	4,40	3,70	3,50	2,20	-2,50
Percentil 10	0,40	1,80	4,30	5,60	4,90	5,00	3,80	-1,40	-0,30	1,10	3,30	4,50	3,90	3,70	2,40	-2,40
Percentil 25	1,60	2,80	5,30	6,20	5,30	5,50	4,50	-0,40	0,88	2,10	4,20	5,10	4,30	4,10	2,90	-1,70
Percentil 50	2,70	3,70	5,90	6,70	5,80	6,00	5,00	0,20	1,90	3,00	4,80	5,70	4,80	4,70	3,60	-0,80
Percentil 75	3,20	4,10	6,60	7,80	6,80	7,10	6,10	1,40	2,50	3,40	5,50	6,70	5,90	6,00	4,90	0,60
Percentil 90	4,10	4,95	7,50	8,75	7,90	8,30	7,30	3,00	3,50	4,40	6,70	8,00	7,20	7,40	6,40	2,40
Percentil 95	4,90	5,60	8,00	9,30	8,53	8,90	7,90	4,10	4,50	5,23	7,40	8,70	8,00	8,13	7,20	3,60

G (Teatro Apolo - Barcelona) (Vacío)



G (Teatro Apolo - Barcelona) (Lleno)

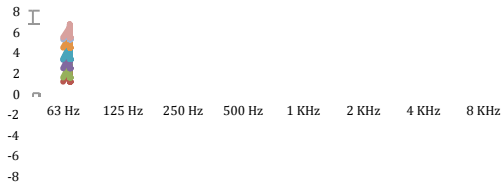


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,19	4,04	5,86	6,03	5,13	5,26	4,38	0,12	2,39	3,21	4,75	5,03	4,27	4,16	3,14	-0,85
Percentil 5	0,80	1,80	3,80	3,90	3,30	3,40	2,40	-2,20	-0,10	1,00	2,65	2,80	2,30	2,10	1,00	-3,40
Percentil 10	1,10	2,20	4,10	4,20	3,60	3,60	2,70	-1,70	0,30	1,40	2,90	3,20	2,80	2,50	1,50	-2,70
Percentil 25	2,10	3,10	4,70	4,70	4,00	4,10	3,20	-1,10	1,30	2,20	3,40	3,60	3,10	2,90	1,90	-2,10
Percentil 50	3,10	3,90	5,80	6,00	5,00	5,10	4,30	0,00	2,30	3,10	4,80	5,00	4,20	4,10	3,10	-0,90
Percentil 75	4,40	5,20	6,80	7,18	6,10	6,30	5,40	1,20	3,70	4,40	5,80	6,20	5,20	5,20	4,20	0,30
Percentil 90	5,30	5,91	8,00	8,30	7,10	7,30	6,50	2,30	4,60	5,30	6,91	7,30	6,21	6,20	5,30	1,40
Percentil 95	5,56	6,20	8,30	8,70	7,50	7,66	6,86	2,70	4,90	5,50	7,30	7,70	6,60	6,60	5,66	1,80

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)

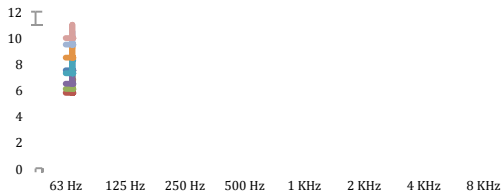


G (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)

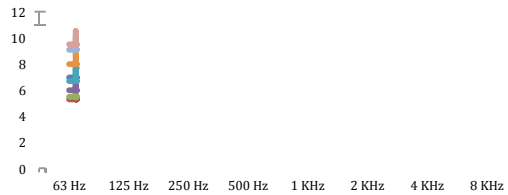


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,72	4,52	3,81	4,43	4,08	3,66	1,99	-3,14	2,83	3,60	2,60	3,20	2,86	2,21	0,51	-4,20
Percentil 5	1,30	2,40	1,80	2,10	2,00	1,50	-0,50	-7,00	0,20	1,30	0,40	0,70	0,60	-0,10	-2,12	-7,92
Percentil 10	1,80	2,80	2,30	2,60	2,48	2,10	0,40	-5,30	0,80	1,80	0,90	1,10	1,00	0,30	-1,50	-6,80
Percentil 25	2,80	3,70	3,10	3,30	3,10	2,70	1,00	-4,40	1,90	2,70	1,80	2,10	1,70	1,10	-0,70	-5,70
Percentil 50	3,70	4,60	3,80	4,40	3,90	3,50	1,80	-3,40	2,80	3,60	2,60	3,00	2,60	1,90	0,30	-4,50
Percentil 75	4,80	5,50	4,75	5,70	5,35	4,90	3,30	-1,60	4,00	4,70	3,70	4,70	4,30	3,80	2,20	-2,30
Percentil 90	5,60	6,10	5,30	6,50	6,10	5,70	4,10	-0,18	5,00	5,50	4,40	5,70	5,30	4,62	3,20	-0,80
Percentil 95	5,90	6,40	5,60	6,70	6,30	5,90	4,50	0,40	5,20	5,70	4,70	5,90	5,50	4,90	3,50	-0,20

G (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)

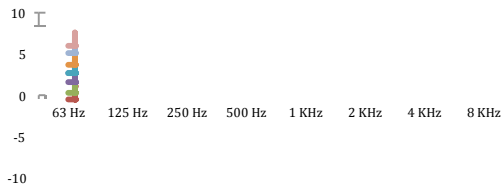


G (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	6,75	7,24	8,41	8,53	7,39	7,48	6,90	3,22	6,30	6,77	7,90	7,98	6,89	6,78	5,99	2,49
Percentil 5	5,00	5,50	6,80	6,80	5,50	5,80	5,28	1,40	4,50	5,10	6,30	6,20	4,90	5,00	4,20	0,40
Percentil 10	5,20	5,80	7,10	7,00	5,70	5,90	5,40	1,50	4,70	5,30	6,50	6,40	5,10	5,10	4,30	0,60
Percentil 25	5,70	6,30	7,50	7,50	6,10	6,30	5,70	1,90	5,30	5,90	7,00	6,90	5,60	5,50	4,70	1,10
Percentil 50	6,60	7,20	8,30	8,30	7,10	7,10	6,50	2,80	6,20	6,70	7,70	7,70	6,50	6,40	5,60	2,00
Percentil 75	7,70	8,10	9,20	9,50	8,50	8,50	7,90	4,30	7,30	7,70	8,70	9,00	8,00	7,80	7,10	3,70
Percentil 90	8,60	8,90	10,10	10,50	9,70	9,70	9,10	5,80	8,30	8,60	9,70	10,10	9,30	9,30	8,50	5,34
Percentil 95	8,90	9,22	10,40	11,00	10,20	10,30	9,70	6,40	8,62	8,90	10,10	10,52	9,90	9,82	9,12	6,00

G (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



G (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

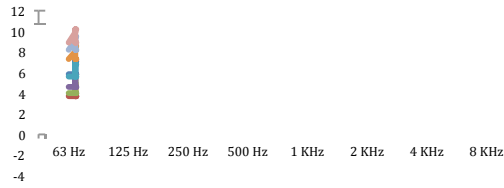


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,95	2,98	4,03	4,29	3,35	2,83	1,38	-3,19	1,84	2,84	3,88	4,12	3,15	2,62	1,14	-3,39
Percentil 5	-1,50	-0,10	1,10	1,10	-0,30	-1,00	-2,60	-7,50	-1,70	-0,30	0,90	0,89	-0,70	-1,30	-3,00	-7,90
Percentil 10	-0,60	0,60	1,80	1,90	0,50	0,00	-1,50	-6,50	-0,80	0,40	1,70	1,70	0,30	-0,20	-1,80	-6,72
Percentil 25	0,70	1,80	3,00	3,20	2,20	1,70	0,20	-4,40	0,60	1,70	2,90	3,10	2,00	1,50	0,00	-4,70
Percentil 50	2,00	3,00	4,00	4,30	3,50	2,90	1,50	-3,10	1,90	2,80	3,90	4,20	3,30	2,70	1,20	-3,30
Percentil 75	3,10	4,10	5,00	5,30	4,50	4,00	2,60	-1,80	3,00	3,90	4,90	5,20	4,40	3,90	2,40	-2,00
Percentil 90	4,60	5,50	6,32	6,72	6,00	5,50	4,10	0,00	4,50	5,40	6,20	6,60	5,80	5,40	3,90	-0,10
Percentil 95	5,60	6,50	7,30	7,60	6,80	6,30	4,81	1,00	5,60	6,40	7,20	7,50	6,61	6,11	4,71	0,90

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Teatro Gayarre - Pamplona) (Vacío)

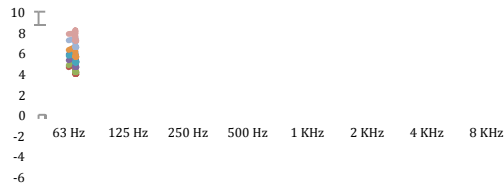


G (Teatro Gayarre - Pamplona) (Lleno)

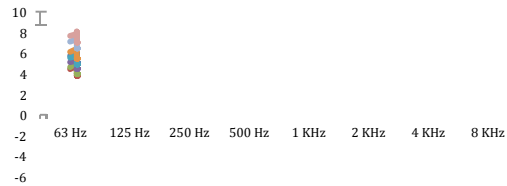


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	5,36	6,27	7,11	7,11	7,14	6,26	4,98	0,75	5,04	5,87	6,66	6,60	6,56	5,58	4,18	0,16
Percentil 5	1,30	2,60	4,21	4,70	5,00	3,90	2,60	-2,30	1,00	2,20	3,71	4,01	4,30	3,20	1,60	-3,29
Percentil 10	2,10	3,30	4,80	5,00	5,30	4,40	2,90	-1,90	1,70	2,82	4,30	4,40	4,50	3,40	1,90	-2,80
Percentil 25	3,80	4,90	5,90	5,80	5,90	4,90	3,60	-0,80	3,40	4,30	5,30	5,20	5,30	4,25	2,80	-1,55
Percentil 50	5,40	6,20	6,90	6,80	6,80	6,00	4,70	0,40	5,10	5,80	6,50	6,30	6,30	5,30	3,90	-0,10
Percentil 75	7,20	8,00	8,60	8,60	8,40	7,50	6,25	2,15	6,90	7,70	8,10	8,10	7,90	6,90	5,50	1,70
Percentil 90	8,50	9,10	9,50	9,50	9,38	8,60	7,50	3,90	8,20	8,80	9,10	9,00	8,90	8,00	6,80	3,40
Percentil 95	9,40	9,90	10,20	10,20	10,10	9,40	8,30	5,10	9,20	9,69	9,90	9,80	9,70	8,90	7,80	4,69

G (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)

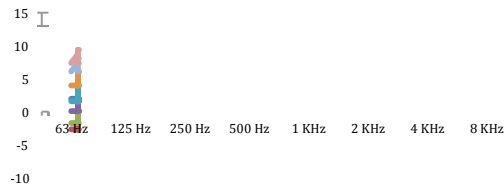


G (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)

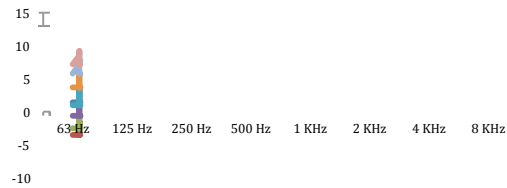


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	5,86	6,10	5,89	5,14	4,04	3,37	2,17	-1,72	5,70	5,94	5,74	4,98	3,86	3,18	1,93	-1,89
Percentil 5	4,60	5,00	4,40	3,10	1,50	0,50	-0,90	-5,00	4,40	4,80	4,20	2,90	1,30	0,30	-1,10	-5,20
Percentil 10	4,80	5,30	4,60	3,40	1,90	0,90	-0,60	-4,60	4,60	5,10	4,40	3,30	1,70	0,70	-0,80	-4,70
Percentil 25	5,30	5,50	5,20	4,20	3,00	2,30	1,10	-2,90	5,10	5,30	5,00	4,00	2,80	2,10	0,80	-3,10
Percentil 50	5,70	5,90	5,70	4,80	3,70	3,10	2,00	-1,90	5,50	5,70	5,50	4,60	3,50	2,90	1,70	-2,10
Percentil 75	6,30	6,60	6,40	5,90	4,90	4,30	3,15	-0,60	6,10	6,40	6,25	5,70	4,75	4,20	3,00	-0,80
Percentil 90	7,20	7,40	7,50	7,30	6,50	6,10	4,90	1,20	7,10	7,30	7,40	7,10	6,40	5,90	4,70	1,10
Percentil 95	7,80	7,90	8,10	8,20	7,60	7,10	5,90	2,30	7,65	7,80	8,00	8,10	7,45	6,90	5,70	2,20

G (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



G (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)

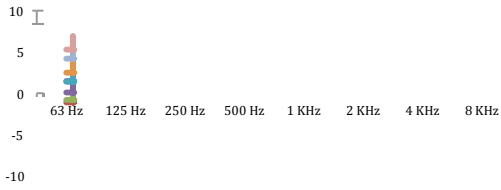


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,56	2,70	3,98	3,93	3,76	2,92	1,75	-2,80	1,15	2,22	3,43	3,30	3,09	2,09	0,71	-3,70
Percentil 5	-3,40	-2,10	-0,80	-0,70	-0,66	-1,40	-2,60	-7,80	-3,80	-2,76	-1,50	-1,60	-1,50	-2,30	-3,86	-8,90
Percentil 10	-2,50	-1,20	0,20	0,20	0,30	-0,70	-2,00	-7,10	-3,00	-1,80	-0,50	-0,60	-0,62	-1,70	-3,12	-8,10
Percentil 25	-0,60	0,70	2,10	1,90	1,60	0,80	-0,30	-5,30	-1,20	0,10	1,40	1,00	0,70	-0,30	-1,70	-6,60
Percentil 50	0,70	2,00	3,60	3,50	3,40	2,40	1,20	-3,60	0,30	1,50	3,00	2,80	2,70	1,40	-0,10	-4,70
Percentil 75	3,90	4,80	6,00	6,00	5,90	5,10	3,90	-0,20	3,70	4,50	5,70	5,60	5,40	4,50	3,20	-0,80
Percentil 90	6,62	7,32	8,10	8,12	7,82	7,40	6,30	2,70	6,40	7,10	7,80	7,80	7,50	6,90	5,80	2,32
Percentil 95	8,06	8,70	9,36	9,40	9,16	8,60	7,60	4,26	7,90	8,50	9,10	9,20	8,80	8,20	7,10	4,00

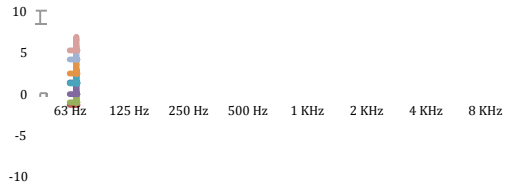
Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)



G (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	-1,19	-0,46	2,51	3,09	1,58	1,99	1,14	-3,98	-1,28	-0,57	2,38	2,91	1,35	1,73	0,85	-4,18
Percentil 5	-4,89	-4,10	-0,20	0,50	-1,10	-0,78	-1,90	-7,90	-4,99	-4,20	-0,30	0,20	-1,40	-1,10	-2,30	-8,30
Percentil 10	-3,80	-3,00	0,20	0,80	-0,77	-0,40	-1,40	-7,40	-3,90	-3,10	0,00	0,50	-1,10	-0,70	-1,90	-7,80
Percentil 25	-2,70	-1,83	0,98	1,70	0,18	0,50	-0,50	-6,30	-2,80	-2,00	0,80	1,50	-0,10	0,20	-0,90	-6,60
Percentil 50	-1,40	-0,60	2,40	3,00	1,40	1,80	1,00	-4,40	-1,50	-0,70	2,30	2,80	1,20	1,60	0,70	-4,60
Percentil 75	-0,08	0,60	3,50	4,10	2,60	3,10	2,40	-2,30	-0,10	0,50	3,40	4,00	2,40	2,90	2,20	-2,40
Percentil 90	2,37	2,77	5,47	5,80	4,20	4,60	4,17	0,20	2,27	2,70	5,37	5,70	4,10	4,50	3,90	0,10
Percentil 95	3,70	3,98	6,50	6,90	5,50	5,80	5,38	2,08	3,70	3,90	6,40	6,80	5,30	5,70	5,20	1,98

G (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)

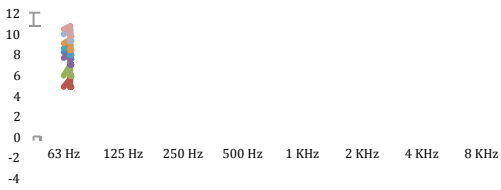


G (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)

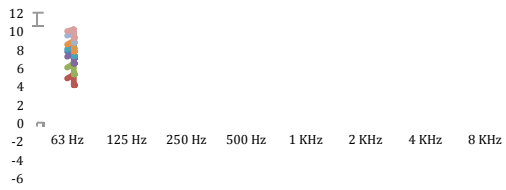


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,88	2,89	3,59	3,71	1,80	0,25	-1,15	-5,14	1,44	2,43	3,11	3,17	1,31	-0,33	-1,85	-5,69
Percentil 5	-1,50	-0,10	1,20	1,50	-0,80	-3,20	-5,10	-9,90	-2,00	-0,55	0,80	0,90	-1,30	-3,80	-5,90	-10,50
Percentil 10	-0,40	0,70	1,90	2,01	-0,20	-2,40	-4,19	-8,70	-0,80	0,30	1,31	1,50	-0,70	-3,00	-4,80	-9,20
Percentil 25	0,90	2,00	2,80	2,90	0,90	-0,90	-2,40	-6,70	0,50	1,60	2,30	2,30	0,40	-1,43	-3,10	-7,30
Percentil 50	2,30	3,20	3,70	3,60	1,60	0,20	-1,20	-5,40	1,80	2,70	3,10	3,00	1,10	-0,40	-2,00	-6,10
Percentil 75	3,00	3,90	4,40	4,50	2,80	1,40	0,20	-3,50	2,50	3,40	3,90	4,00	2,30	0,90	-0,50	-3,80
Percentil 90	3,50	4,40	5,10	5,50	4,00	2,90	1,80	-1,20	3,20	4,00	4,70	5,10	3,60	2,50	1,30	-1,60
Percentil 95	4,10	4,90	5,70	6,10	4,70	3,70	2,60	-0,10	3,80	4,60	5,35	5,70	4,30	3,30	2,15	-0,40

G (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



G (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)

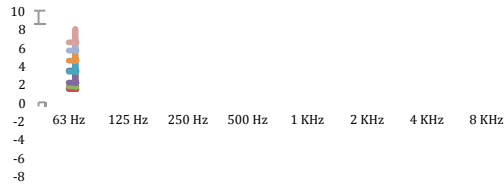


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	8,16	8,54	8,59	7,78	6,58	5,75	4,59	0,47	7,73	8,08	8,07	7,28	6,13	5,15	3,83	-0,11
Percentil 5	5,19	5,60	6,09	5,20	4,20	3,30	1,99	-2,91	4,79	5,19	5,40	4,60	3,70	2,80	1,30	-3,60
Percentil 10	6,40	6,90	7,18	6,30	5,20	4,20	2,90	-1,50	5,98	6,40	6,60	5,78	4,70	3,60	2,20	-2,12
Percentil 25	7,60	7,95	8,10	7,20	6,00	5,00	3,80	-0,40	7,20	7,50	7,60	6,70	5,60	4,50	3,10	-0,90
Percentil 50	8,50	8,80	8,90	8,10	6,70	5,90	4,80	0,60	8,00	8,40	8,30	7,50	6,20	5,30	3,90	-0,10
Percentil 75	9,00	9,40	9,30	8,50	7,30	6,50	5,40	1,40	8,50	8,90	8,80	8,00	6,80	5,90	4,60	0,80
Percentil 90	9,92	10,30	10,00	9,32	8,40	7,80	6,70	2,80	9,50	9,80	9,50	8,90	8,00	7,20	6,00	2,20
Percentil 95	10,40	10,70	10,30	9,70	8,81	8,20	7,10	3,40	10,00	10,21	9,90	9,30	8,41	7,70	6,41	2,80

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



G (Teatro Principal - Requena) (Vacío)



G (Teatro Principal - Requena) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	3,03	3,32	4,93	4,19	2,07	1,45	0,80	-3,16	2,56	2,86	4,40	3,64	1,57	0,72	-0,20	-3,94
Percentil 5	0,70	1,00	2,90	2,20	0,00	-0,40	-1,10	-5,60	0,10	0,50	2,30	1,50	-0,50	-1,30	-2,40	-6,70
Percentil 10	1,10	1,40	3,20	2,30	0,30	-0,30	-1,00	-5,40	0,50	0,90	2,60	1,70	-0,30	-1,20	-2,20	-6,40
Percentil 25	2,00	2,30	3,60	2,70	0,70	0,00	-0,70	-5,10	1,40	1,70	3,00	2,00	0,10	-0,80	-1,80	-6,00
Percentil 50	2,80	3,10	4,80	4,10	2,00	1,45	0,80	-3,30	2,30	2,70	4,30	3,50	1,45	0,70	-0,20	-4,10
Percentil 75	4,00	4,30	6,00	5,30	3,00	2,40	1,80	-1,80	3,60	3,90	5,50	4,80	2,60	1,80	0,90	-2,50
Percentil 90	5,20	5,40	7,10	6,60	4,30	3,50	2,90	-0,20	4,90	5,10	6,70	6,10	3,90	3,00	2,20	-0,70
Percentil 95	6,00	6,20	8,00	7,50	5,20	4,40	3,80	0,90	5,70	5,80	7,60	7,10	4,90	4,00	3,20	0,50

G (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)

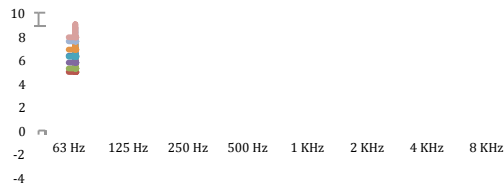


G (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)

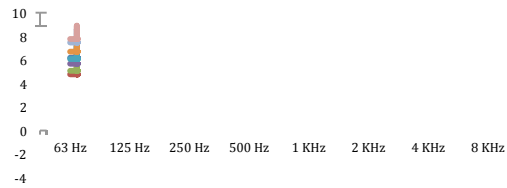


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,47	1,15	2,49	1,86	0,18	0,53	-0,03	-3,92	0,12	0,76	2,06	1,44	-0,18	0,03	-0,70	-4,40
Percentil 5	-4,10	-3,30	-1,40	-2,00	-4,00	-3,50	-4,10	-8,20	-4,70	-4,00	-2,00	-2,60	-4,60	-4,20	-4,90	-8,80
Percentil 10	-2,70	-1,90	-0,10	-0,80	-2,60	-2,10	-2,70	-6,80	-3,20	-2,40	-0,60	-1,30	-3,00	-2,70	-3,50	-7,50
Percentil 25	-0,70	0,00	1,40	0,80	-0,80	-0,50	-1,00	-5,05	-1,10	-0,40	1,00	0,30	-1,20	-1,00	-1,70	-5,50
Percentil 50	0,70	1,30	2,70	2,10	0,50	0,80	0,20	-3,80	0,40	1,00	2,30	1,70	0,20	0,40	-0,40	-4,20
Percentil 75	1,85	2,50	3,75	3,10	1,40	1,80	1,10	-2,60	1,50	2,10	3,40	2,70	1,20	1,30	0,50	-3,10
Percentil 90	3,50	4,10	5,00	4,10	2,40	2,70	2,20	-1,20	3,20	3,80	4,70	3,80	2,10	2,30	1,60	-1,60
Percentil 95	4,50	5,00	5,60	4,90	3,25	3,70	3,20	-0,05	4,30	4,80	5,30	4,60	2,90	3,40	2,80	-0,55

G (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)



G (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)



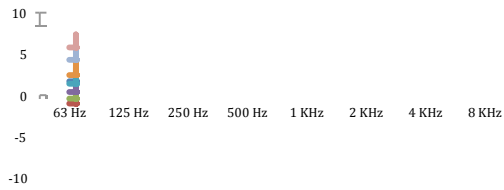
	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	5,98	6,34	7,48	6,89	4,78	3,83	2,99	-0,08	5,84	6,18	7,31	6,71	4,59	3,64	2,77	-0,26
Percentil 5	4,30	4,60	6,10	5,30	2,90	1,60	0,60	-2,80	4,20	4,50	5,90	5,00	2,60	1,30	0,30	-3,10
Percentil 10	4,60	5,00	6,40	5,60	3,30	2,10	1,10	-2,20	4,50	4,80	6,20	5,40	3,00	1,80	0,80	-2,49
Percentil 25	5,40	5,80	6,90	6,20	4,00	2,90	2,00	-1,30	5,20	5,70	6,80	6,10	3,80	2,70	1,70	-1,50
Percentil 50	6,10	6,40	7,40	6,80	4,70	3,80	3,00	-0,20	5,95	6,30	7,20	6,60	4,50	3,60	2,80	-0,40
Percentil 75	6,50	6,80	8,00	7,60	5,50	4,70	3,90	1,00	6,40	6,70	7,83	7,40	5,40	4,50	3,70	0,80
Percentil 90	7,10	7,40	8,70	8,30	6,40	5,70	5,00	2,50	7,09	7,30	8,60	8,20	6,30	5,60	4,99	2,40
Percentil 95	7,60	7,85	9,05	8,70	6,90	6,25	5,55	3,20	7,50	7,75	8,90	8,60	6,80	6,15	5,50	3,10

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



□

G (Teatro Romea - Murcia) (Vacío)



□

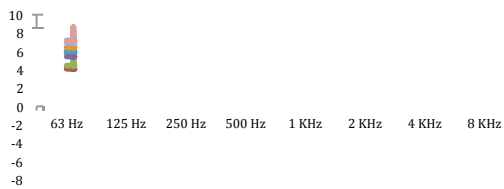
G (Teatro Romea - Murcia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	1,80	2,27	3,30	2,00	0,12	0,25	-0,34	-4,18	1,63	2,08	3,14	1,85	-0,06	0,04	-0,58	-4,39
Percentil 5	-0,90	-0,30	0,60	-1,20	-3,60	-3,40	-4,17	-8,90	-1,10	-0,50	0,43	-1,50	-3,90	-3,70	-4,50	-9,30
Percentil 10	-0,30	0,30	1,20	-0,70	-2,90	-2,80	-3,40	-8,00	-0,50	0,00	1,00	-0,90	-3,20	-3,10	-3,80	-8,40
Percentil 25	0,50	1,00	2,00	0,40	-1,70	-1,60	-2,20	-6,50	0,30	0,80	1,90	0,30	-1,90	-1,80	-2,50	-6,70
Percentil 50	1,60	2,10	3,00	1,60	-0,20	-0,20	-0,80	-4,60	1,50	1,90	2,90	1,50	-0,40	-0,40	-1,10	-4,80
Percentil 75	2,50	3,00	4,05	3,10	1,40	1,50	1,00	-2,60	2,40	2,80	3,90	3,00	1,20	1,40	0,80	-2,70
Percentil 90	4,40	4,70	5,90	5,30	3,74	3,90	3,50	0,30	4,30	4,60	5,80	5,20	3,60	3,80	3,40	0,24
Percentil 95	5,57	5,87	7,40	7,17	5,70	5,90	5,50	2,60	5,50	5,77	7,30	7,10	5,60	5,80	5,40	2,47

□

G (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Vacío)



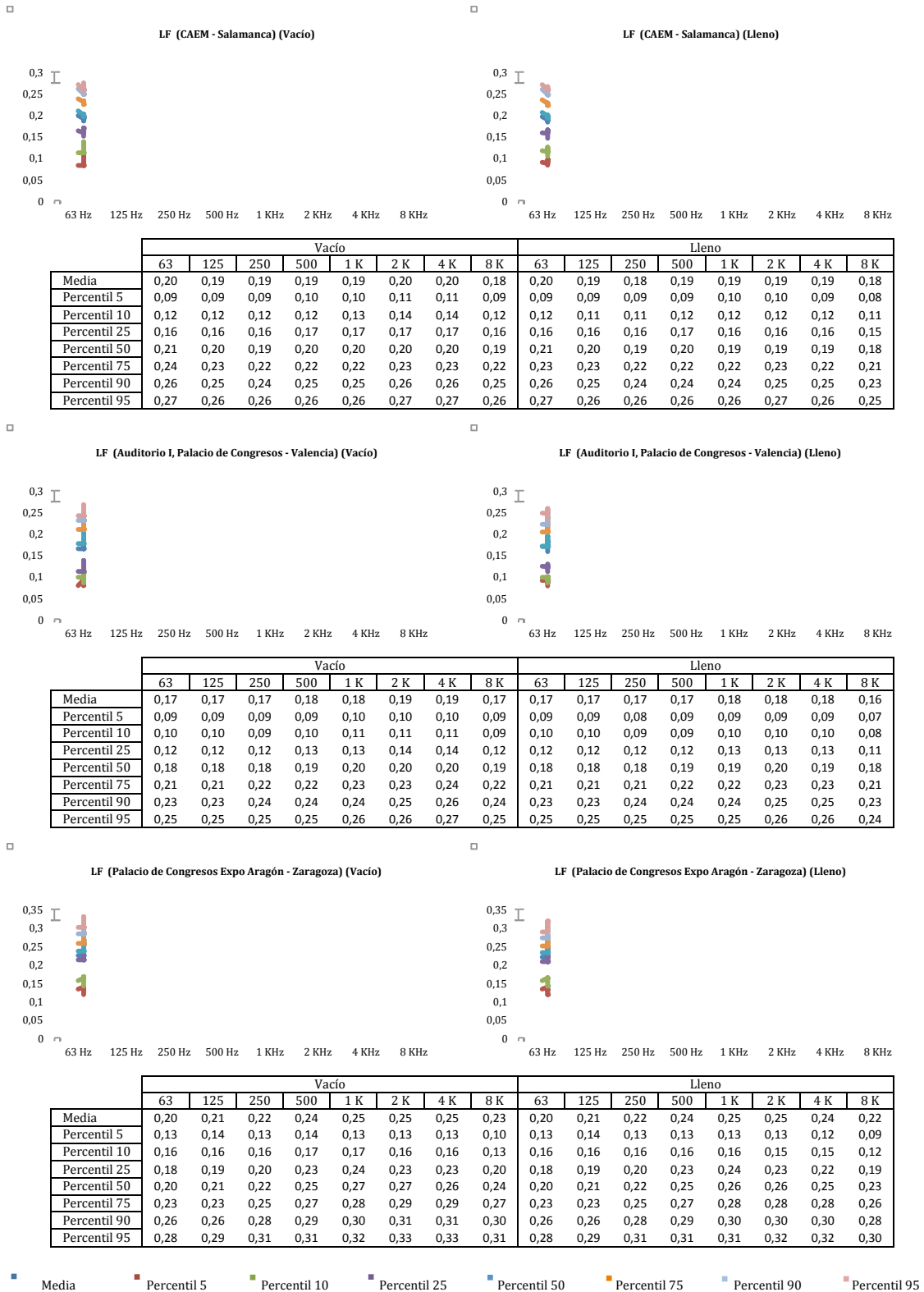
□

G (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	5,70	6,33	7,34	6,29	3,46	1,41	0,07	-3,61	5,34	5,92	6,88	5,81	3,06	0,90	-0,57	-4,07
Percentil 5	3,60	4,40	5,56	4,60	1,60	-0,50	-2,00	-5,90	3,20	3,90	5,00	4,10	1,20	-1,10	-2,70	-6,50
Percentil 10	4,00	4,80	5,90	5,00	2,10	-0,10	-1,50	-5,50	3,60	4,30	5,40	4,40	1,61	-0,70	-2,20	-6,00
Percentil 25	5,10	5,80	6,90	5,80	2,90	0,70	-0,80	-4,70	4,70	5,40	6,40	5,30	2,50	0,10	-1,50	-5,20
Percentil 50	5,90	6,60	7,50	6,40	3,60	1,40	0,10	-3,70	5,60	6,10	7,00	5,90	3,20	0,90	-0,60	-4,20
Percentil 75	6,40	7,00	7,90	6,80	4,00	2,10	0,80	-2,70	6,10	6,60	7,50	6,40	3,63	1,70	0,30	-3,10
Percentil 90	6,90	7,50	8,40	7,30	4,60	2,90	1,70	-1,60	6,60	7,10	8,00	6,90	4,30	2,50	1,20	-1,90
Percentil 95	7,25	7,70	8,65	7,65	5,10	3,40	2,20	-0,90	7,00	7,35	8,30	7,30	4,80	3,05	1,80	-1,16

■ Media ■ Percentil 5 ■ Percentil 10 ■ Percentil 25 ■ Percentil 50 ■ Percentil 75 ■ Percentil 90 ■ Percentil 95





LF (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Vacío)



LF (Sala A - San Lorenzo del Escorial) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,13	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,17	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16
Percentil 5	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
Percentil 10	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06
Percentil 25	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,13	0,13	0,12	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,11
Percentil 50	0,12	0,13	0,13	0,15	0,17	0,17	0,17	0,16	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14
Percentil 75	0,20	0,21	0,21	0,22	0,24	0,24	0,24	0,22	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,23	0,21
Percentil 90	0,24	0,25	0,26	0,26	0,28	0,30	0,30	0,28	0,24	0,25	0,25	0,26	0,28	0,29	0,29	0,27
Percentil 95	0,26	0,27	0,27	0,28	0,30	0,32	0,32	0,31	0,26	0,27	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,30

LF (Sala Capitol - Madrid) (Vacío)



LF (Sala Capitol - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,19	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,18
Percentil 5	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
Percentil 10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11
Percentil 25	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14
Percentil 50	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,18	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17
Percentil 75	0,17	0,18	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,22	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,21
Percentil 90	0,21	0,21	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,26	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,26
Percentil 95	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,30	0,30	0,29	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,30	0,30	0,29

LF (Sala Mayor - Salamanca) (Vacío)



LF (Sala Mayor - Salamanca) (Lleno)

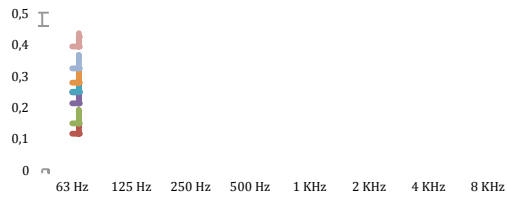


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,16
Percentil 5	0,05	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,09	0,05	0,06	0,09	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09
Percentil 10	0,08	0,10	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,10	0,07	0,09	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09
Percentil 25	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,12	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,12
Percentil 50	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,17
Percentil 75	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,20
Percentil 90	0,29	0,28	0,27	0,25	0,25	0,26	0,26	0,24	0,29	0,28	0,27	0,25	0,25	0,26	0,25	0,23
Percentil 95	0,31	0,30	0,30	0,27	0,28	0,29	0,29	0,27	0,31	0,30	0,30	0,27	0,28	0,29	0,29	0,27

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Vacío)



LF (Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,20	0,22	0,25	0,28	0,29	0,28	0,28	0,26	0,20	0,22	0,25	0,28	0,29	0,28	0,28	0,26
Percentil 5	0,07	0,08	0,12	0,14	0,15	0,16	0,15	0,14	0,07	0,08	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,13
Percentil 10	0,10	0,11	0,15	0,18	0,19	0,19	0,19	0,17	0,09	0,11	0,15	0,17	0,19	0,18	0,18	0,16
Percentil 25	0,16	0,18	0,21	0,24	0,25	0,24	0,24	0,22	0,16	0,18	0,21	0,24	0,25	0,24	0,23	0,22
Percentil 50	0,20	0,22	0,25	0,28	0,29	0,28	0,28	0,26	0,20	0,22	0,25	0,28	0,29	0,28	0,27	0,25
Percentil 75	0,24	0,25	0,29	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29	0,24	0,26	0,29	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29
Percentil 90	0,27	0,30	0,34	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,27	0,30	0,34	0,36	0,36	0,37	0,37	0,36
Percentil 95	0,34	0,37	0,40	0,42	0,41	0,42	0,42	0,43	0,33	0,37	0,41	0,43	0,43	0,44	0,45	0,45

LF (Teatre Victòria - Barcelona) (Vacío)

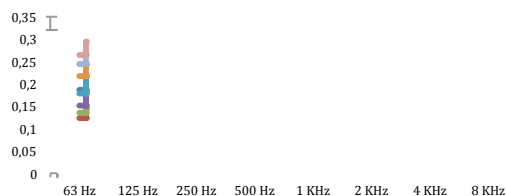


LF (Teatre Victòria - Barcelona) (Lleno)

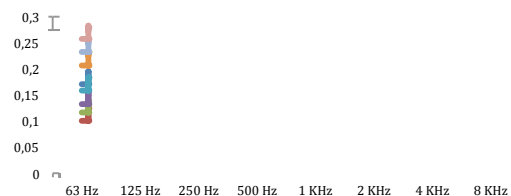


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,17	0,18	0,20	0,22	0,22	0,23	0,22	0,21	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20
Percentil 5	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,15	0,15	0,13	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12
Percentil 10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,17	0,16	0,14	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13
Percentil 25	0,15	0,16	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,14	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,16
Percentil 50	0,17	0,18	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,20	0,17	0,18	0,19	0,21	0,21	0,21	0,20	0,19
Percentil 75	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,26	0,26	0,25	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,23
Percentil 90	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,29	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,28	0,27
Percentil 95	0,23	0,24	0,25	0,27	0,28	0,31	0,31	0,30	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,30	0,30	0,29

LF (Teatro Apolo - Barcelona) (Vacío)



LF (Teatro Apolo - Barcelona) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,22	0,20	0,15	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,19	0,18
Percentil 5	0,10	0,11	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11
Percentil 10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,15	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,12
Percentil 25	0,13	0,14	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,16	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,14
Percentil 50	0,15	0,16	0,18	0,20	0,20	0,21	0,21	0,19	0,14	0,15	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
Percentil 75	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25	0,25	0,24	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22
Percentil 90	0,20	0,22	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26	0,19	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26	0,25
Percentil 95	0,23	0,25	0,27	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,27

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Vacío)



LF (Teatro Auditorio - Roquetas de Mar) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19
Percentil 5	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05
Percentil 10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,09	0,10	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,06
Percentil 25	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
Percentil 50	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	0,17	0,18	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17
Percentil 75	0,25	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,28	0,25	0,25	0,25	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26
Percentil 90	0,31	0,31	0,32	0,33	0,35	0,35	0,35	0,34	0,31	0,31	0,33	0,32	0,34	0,34	0,34	0,33
Percentil 95	0,35	0,35	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,36	0,36	0,35	0,37	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

LF (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Vacío)



LF (Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,18	0,18	0,19	0,20	0,19	0,21	0,22	0,20	0,17	0,18	0,18	0,19	0,18	0,20	0,20	0,19
Percentil 5	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,15	0,13	0,13	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14
Percentil 10	0,14	0,15	0,15	0,16	0,15	0,17	0,17	0,16	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,16	0,16	0,14
Percentil 25	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	0,19	0,18	0,15	0,16	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16
Percentil 50	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,21	0,19	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17	0,19	0,19	0,18
Percentil 75	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,23	0,24	0,23	0,19	0,19	0,20	0,21	0,20	0,22	0,22	0,21
Percentil 90	0,21	0,22	0,23	0,24	0,23	0,26	0,27	0,26	0,21	0,21	0,23	0,23	0,22	0,25	0,25	0,24
Percentil 95	0,22	0,23	0,24	0,25	0,24	0,29	0,30	0,29	0,22	0,22	0,24	0,25	0,24	0,27	0,28	0,27

LF (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Vacío)



LF (Teatro de la Zarzuela - Madrid) (Lleno)

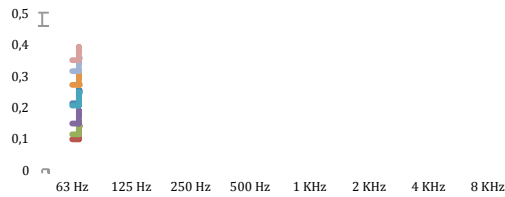


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,19	0,20	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18	0,20	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,20
Percentil 5	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08
Percentil 10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,08	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10
Percentil 25	0,11	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,11	0,12	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12
Percentil 50	0,16	0,18	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	0,16	0,17	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18
Percentil 75	0,24	0,25	0,27	0,28	0,26	0,27	0,28	0,27	0,24	0,25	0,27	0,28	0,26	0,27	0,28	0,26
Percentil 90	0,33	0,34	0,37	0,38	0,36	0,36	0,36	0,35	0,34	0,34	0,37	0,38	0,36	0,36	0,36	0,35
Percentil 95	0,38	0,38	0,42	0,42	0,40	0,40	0,40	0,39	0,38	0,39	0,42	0,42	0,40	0,39	0,40	0,38

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Teatro Gayarre - Pamplona) (Vacío)



LF (Teatro Gayarre - Pamplona) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,24	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,25	0,24	0,23
Percentil 5	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,12	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11
Percentil 10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,12
Percentil 25	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19	0,19	0,18	0,17	0,13	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17	0,16
Percentil 50	0,19	0,20	0,23	0,23	0,25	0,24	0,24	0,23	0,18	0,20	0,22	0,23	0,24	0,24	0,24	0,22
Percentil 75	0,24	0,26	0,29	0,30	0,31	0,31	0,30	0,29	0,24	0,26	0,29	0,29	0,31	0,30	0,30	0,29
Percentil 90	0,30	0,32	0,35	0,35	0,36	0,35	0,35	0,34	0,30	0,32	0,35	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34
Percentil 95	0,33	0,34	0,38	0,38	0,39	0,39	0,39	0,38	0,33	0,34	0,38	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

LF (Teatro Gran Vía - Madrid) (Vacío)

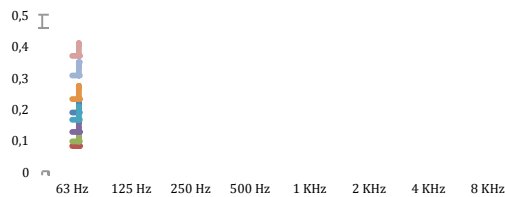


LF (Teatro Gran Vía - Madrid) (Lleno)

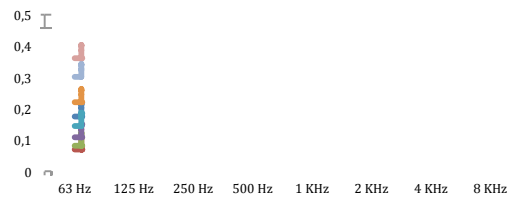


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,21	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,21	0,21	0,20	0,18	0,16	0,16	0,16	0,15
Percentil 5	0,13	0,13	0,12	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,13	0,13	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08
Percentil 10	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,09	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,10	0,09
Percentil 25	0,18	0,18	0,16	0,15	0,13	0,13	0,13	0,12	0,17	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11
Percentil 50	0,22	0,22	0,20	0,18	0,16	0,17	0,17	0,15	0,21	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16	0,16	0,15
Percentil 75	0,24	0,24	0,23	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18	0,24	0,24	0,23	0,20	0,19	0,20	0,19	0,18
Percentil 90	0,27	0,27	0,26	0,24	0,23	0,23	0,22	0,21	0,27	0,27	0,26	0,24	0,22	0,23	0,22	0,21
Percentil 95	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,24	0,24	0,23	0,29	0,28	0,27	0,26	0,24	0,24	0,23	0,22

LF (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Vacío)



LF (Teatro Miguel de Cervantes - Málaga) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,15	0,17	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,22	0,14	0,16	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,21
Percentil 5	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11
Percentil 10	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
Percentil 25	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,16	0,17	0,16	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,14
Percentil 50	0,13	0,15	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,20	0,12	0,14	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19	0,18
Percentil 75	0,18	0,21	0,24	0,25	0,27	0,27	0,27	0,27	0,17	0,20	0,23	0,24	0,26	0,26	0,26	0,26
Percentil 90	0,25	0,28	0,33	0,33	0,34	0,35	0,35	0,35	0,23	0,28	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34
Percentil 95	0,31	0,33	0,38	0,39	0,40	0,40	0,41	0,41	0,30	0,33	0,37	0,38	0,40	0,40	0,40	0,40

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Vacío)



LF (Teatro Nuevo Apolo - Madrid) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,14
Percentil 5	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
Percentil 10	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,06	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
Percentil 25	0,08	0,09	0,10	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,08	0,09	0,10	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10
Percentil 50	0,11	0,11	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,12	0,10	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12
Percentil 75	0,13	0,14	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16
Percentil 90	0,15	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27	0,26	0,15	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,27	0,25
Percentil 95	0,18	0,21	0,28	0,30	0,30	0,32	0,33	0,32	0,18	0,21	0,28	0,30	0,30	0,32	0,32	0,32

LF (Teatro Olympia - Valencia) (Vacío)

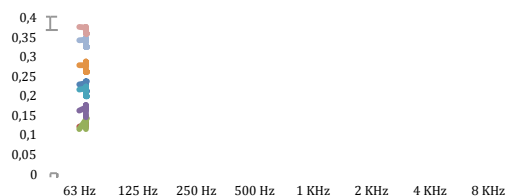


LF (Teatro Olympia - Valencia) (Lleno)

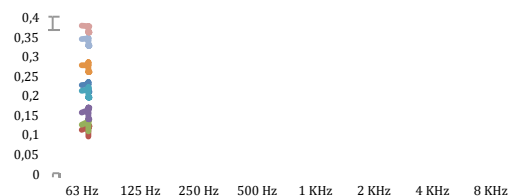


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,20	0,21	0,21	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,20	0,21	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16
Percentil 5	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04
Percentil 10	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06
Percentil 25	0,12	0,13	0,14	0,15	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11
Percentil 50	0,22	0,23	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,22	0,23	0,23	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15
Percentil 75	0,27	0,27	0,26	0,25	0,22	0,21	0,21	0,20	0,27	0,27	0,26	0,25	0,22	0,20	0,20	0,19
Percentil 90	0,30	0,30	0,29	0,28	0,26	0,26	0,26	0,25	0,30	0,30	0,29	0,28	0,25	0,25	0,25	0,24
Percentil 95	0,32	0,33	0,33	0,31	0,30	0,30	0,31	0,30	0,32	0,33	0,33	0,31	0,30	0,29	0,30	0,29

LF (Teatro Principal - Alicante) (Vacío)



LF (Teatro Principal - Alicante) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,23	0,23	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19
Percentil 5	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10
Percentil 10	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11
Percentil 25	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14
Percentil 50	0,21	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,21	0,21	0,22	0,22	0,20	0,19	0,19	0,18
Percentil 75	0,28	0,28	0,29	0,28	0,26	0,25	0,25	0,24	0,28	0,28	0,28	0,28	0,26	0,25	0,24	0,23
Percentil 90	0,34	0,34	0,35	0,34	0,31	0,30	0,29	0,29	0,34	0,34	0,35	0,34	0,31	0,30	0,30	0,29
Percentil 95	0,37	0,37	0,37	0,36	0,34	0,32	0,32	0,32	0,38	0,38	0,38	0,36	0,34	0,32	0,32	0,32

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Teatro Principal - Requena) (Vacío)

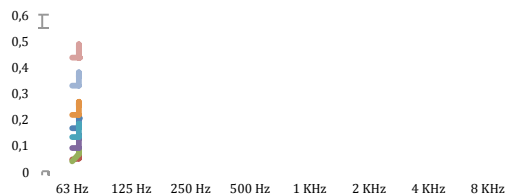


LF (Teatro Principal - Requena) (Lleno)

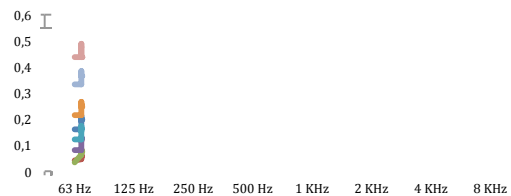


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,15	0,15	0,16	0,18	0,18	0,20	0,21	0,20	0,14	0,14	0,15	0,17	0,17	0,19	0,19	0,18
Percentil 5	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,11	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07
Percentil 10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12	0,10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,08
Percentil 25	0,11	0,12	0,13	0,14	0,13	0,15	0,16	0,14	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,12
Percentil 50	0,15	0,15	0,16	0,18	0,18	0,21	0,22	0,21	0,14	0,14	0,15	0,17	0,17	0,19	0,20	0,18
Percentil 75	0,18	0,18	0,19	0,21	0,22	0,25	0,26	0,25	0,17	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,23
Percentil 90	0,20	0,20	0,21	0,23	0,25	0,29	0,30	0,28	0,20	0,19	0,21	0,22	0,23	0,27	0,28	0,27
Percentil 95	0,22	0,21	0,23	0,25	0,26	0,30	0,32	0,31	0,21	0,20	0,22	0,24	0,25	0,29	0,30	0,29

LF (Teatro Principal - Zaragoza) (Vacío)

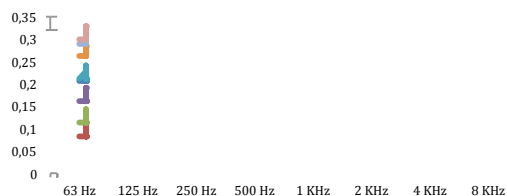


LF (Teatro Principal - Zaragoza) (Lleno)

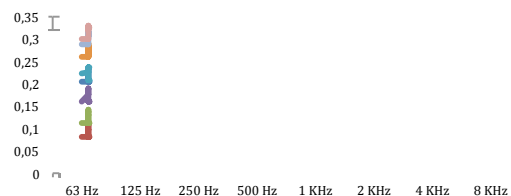


	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,16	0,17	0,20	0,22	0,20	0,20	0,21	0,20	0,16	0,17	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19
Percentil 5	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05
Percentil 10	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,06	0,06	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,07
Percentil 25	0,09	0,10	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,12	0,09	0,10	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,11
Percentil 50	0,13	0,14	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,17	0,12	0,13	0,16	0,17	0,16	0,16	0,17	0,15
Percentil 75	0,21	0,22	0,26	0,27	0,25	0,25	0,26	0,25	0,20	0,22	0,26	0,27	0,25	0,25	0,26	0,25
Percentil 90	0,31	0,33	0,37	0,38	0,37	0,36	0,36	0,37	0,31	0,33	0,37	0,38	0,37	0,36	0,36	0,37
Percentil 95	0,37	0,42	0,47	0,49	0,46	0,43	0,43	0,43	0,37	0,43	0,47	0,49	0,46	0,43	0,44	0,43

LF (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Vacío)



LF (Teatro Principal Antzokia - Vitoria) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,22	0,22	0,23	0,24	0,22	0,22	0,21	0,20	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20
Percentil 5	0,09	0,09	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,07
Percentil 10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10
Percentil 25	0,18	0,18	0,19	0,19	0,17	0,16	0,16	0,14	0,17	0,18	0,19	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14
Percentil 50	0,22	0,23	0,24	0,24	0,22	0,21	0,21	0,20	0,22	0,23	0,24	0,24	0,21	0,20	0,20	0,19
Percentil 75	0,27	0,27	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,29	0,29	0,27	0,28	0,28	0,27
Percentil 90	0,30	0,29	0,31	0,32	0,31	0,32	0,32	0,30	0,30	0,29	0,31	0,32	0,31	0,32	0,32	0,30
Percentil 95	0,31	0,31	0,33	0,33	0,32	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



LF (Teatro Romea - Murcia) (Vacío)



LF (Teatro Romea - Murcia) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,20	0,20	0,19	0,14	0,12	0,12	0,12	0,11	0,19	0,20	0,18	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10
Percentil 5	0,09	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,09	0,09	0,09	0,07	0,05	0,05	0,05	0,04
Percentil 10	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,10	0,11	0,10	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05
Percentil 25	0,14	0,15	0,13	0,10	0,08	0,08	0,08	0,07	0,13	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07
Percentil 50	0,18	0,19	0,17	0,13	0,10	0,10	0,10	0,09	0,17	0,19	0,17	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09
Percentil 75	0,24	0,25	0,23	0,18	0,14	0,14	0,14	0,14	0,24	0,25	0,23	0,17	0,14	0,13	0,13	0,13
Percentil 90	0,30	0,31	0,28	0,23	0,20	0,20	0,21	0,19	0,30	0,31	0,28	0,22	0,20	0,20	0,20	0,19
Percentil 95	0,36	0,36	0,32	0,25	0,23	0,23	0,24	0,23	0,36	0,36	0,32	0,25	0,23	0,23	0,23	0,22

LF (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Vacío)



LF (Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera) (Lleno)



	Vacío								Lleno							
	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K
Media	0,18	0,19	0,19	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,15
Percentil 5	0,08	0,09	0,10	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05
Percentil 10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,07	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07
Percentil 25	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,13	0,11	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10
Percentil 50	0,18	0,19	0,20	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,18	0,19	0,20	0,19	0,19	0,18	0,16
Percentil 75	0,22	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,23	0,23	0,24	0,22	0,22	0,22	0,20
Percentil 90	0,25	0,26	0,26	0,27	0,25	0,25	0,25	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,22
Percentil 95	0,27	0,27	0,28	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,27	0,26	0,26	0,24

Media Percentil 5 Percentil 10 Percentil 25 Percentil 50 Percentil 75 Percentil 90 Percentil 95



ANEXO II - DETALLES TÉCNICOS RECINTOS SIMULADOS

NOMBRE - Localización	N Aforo	V Volumen (m³)	SA S_audientia (m²)	So Sescenario (m²)	D D(máx)	H H(altura)	W W(anchura)	L L(longitud)	DRC dist rec central	SH SH(altura)	SW SW(anchura)	SD SD(profundidad)	Socupada			SA/N	H/W	L/W	n	v	Stotal	Camino Libre medio		
													Sa+So	V/N	V/SA							Icalc	lest	
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	1434	14187,9	612,43	312,84	40,46	14,08	26,4	47,7	26,93	10,28	33,3	11,9	925,27	9,89	23,17	15,33	0,43	0,53	1,81	57	131	5699	11,78	9,1
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1481	12657,96	772,67	185,18	34,43	13,64	26,36	39,23	23,09	9,92	24,44	8,89	957,85	8,55	16,38	13,21	0,52	0,52	1,49	152	265	4912,67	10,52	10,1
3 Palacio de Congresos Expo Aragón - Zaragoza	1443	15693,53	1090,6	463,01	50,11	11,4	34,21	55,75	32,89	9	31,63	14,67	1553,6	10,8	14,39	10,10	0,76	0,33	1,63	27	47	5258,79	11,94	11,1
4 Sala A - San Lorenzo del escorial	1065	11444,07	769,23	246,05	32,82	16,55	27,64	42	17,59	12,24	29,8	10,3	1015,2	10,7	14,88	11,27	0,72	0,60	1,52	53	100	4078,46	10,85	11,1
5 Teatro Gayarre - Pamplona	1063	5769,01	621,32	133,26	26,16	15,3	20,7	28,59	17,26	5,32	15,96	8,43	754,58	5,43	9,29	7,65	0,58	0,74	1,38	195	350	3060,41	7,06	7,1
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1058	8601,16	894,7	135,65	42,15	21,11	21,16	45,39	20,46	9,07	13,6	11	1030,3	8,13	9,61	8,35	0,85	1,00	2,15	86	236	4306,63	7,52	7,1
7 Teatro Principal - Alicante	1072	5409,52	504,37	154,23	31,78	16,49	18,47	35,51	20,32	7,3	15,46	11,18	658,60	5,05	10,73	8,21	0,47	0,89	1,92	162	284	2761,27	7	7,1
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1150	12229,99	757,86	198,22	35,1	14,48	19,6	54	20,22	12,81	21,2	9,35	956,08	10,6	16,14	12,79	0,66	0,74	2,76	130	280	4334,29	11,17	11,1
9 Sala Mayor - Salamanca	1064	14278,26	584,19	132,67	35,41	15,19	29,99	39,52	19,03	11,26	19,2	6,92	716,86	13,4	24,44	19,92	0,55	0,51	1,32	58	118	4108,59	13,68	13,1
10 Teatro Apolo - Barcelona	1016	5572,06	624,28	198,75	30,83	9,94	24,02	34,8	19,24	7,6	16,86	15,31	823,03	5,48	8,93	6,77	0,61	0,41	1,45	93	153	2699,88	7,32	8,1
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1103	3879,38	476,98	90,17	28,76	8,87	22,62	30,01	17,03	5,15	12,29	7,8	567,15	3,52	8,13	6,84	0,43	0,39	1,33	104	165	2016,05	7,07	7,1
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	1305	14358,61	796,33	462,58	40,24	16,36	36,19	43,72	22,56	10,87	27	17	1258,9	11,0	18,03	11,41	0,61	0,45	1,21	85	151	4726,56	11,96	12,1
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	1242	7712,88	671,15	231,07	31,51	15,5	21,2	37,11	21,86	7,1	17,5	13,2	902,22	6,21	11,49	8,55	0,54	0,73	1,75	223	401	3459,7	7,39	8,1
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1020	5993,01	446,26	206,71	30	11,72	18,42	33,3	18,75	9,13	18,46	10,8	652,97	5,88	13,43	9,18	0,44	0,64	1,81	67	141	2833,88	8,37	8,1
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1275	9724,69	559,61	185,32	46,29	24,46	15,32	50,11	22,39	9,45	13,65	14,8	744,93	7,63	17,38	13,05	0,44	1,60	3,27	80	142	3763,27	9,76	10,1
16 Teatro Olympia - Valencia	1055	10755,65	783,63	118,14	20,48	15,39	24,25	48,69	23,68	9,71	14,61	9,25	901,77	10,1	13,73	11,93	0,74	0,63	2,01	99	214	4324,85	9,1	9,1
17 Teatro Principal - Requena	1432	7845,69	865,72	170,67	41,79	10,8	21,75	44,35	23,25	6,15	19,9	8,65	1036,3	5,48	9,06	7,57	0,60	0,50	2,04	79	162	3662,23	8,04	8,1
18 Teatro Principal - Zaragoza	1104	8126,67	745,25	164,91	34,42	19,71	17,99	39,15	20,01	7	12,75	13,89	910,16	7,36	10,90	8,93	0,68	1,10	2,18	141	298	3506,55	7,46	9,1
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	1200	9248,02	516,02	170,81	29,33	14,55	22,8	32,19	17,87	12,8	17,98	9,5	686,83	7,71	17,92	13,46	0,43	0,64	1,41	142	242	3426,55	10,23	10,1
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1042	6403,98	532,72	107,33	25,53	15,3	19	26,15	14,71	11,68	14,45	7,55	640,05	6,15	12,02	10,01	0,51	0,81	1,38	145	246	3401,08	8,05	7,1
21 Teatro Romea - Murcia	1204	7070,96	776,85	253,4	31,53	14,5	17,6	39,05	20,07	8,6	14	18,5	1030,2	5,87	9,10	6,86	0,65	0,82	2,22	81	277	2971,9	8,06	9,1
22 Teatre Victòria - Barcelona	1224	6717,59	561,58	162,45	33,56	13	17,5	37,3	20,99	7,75	17,1	9,5	724,03	5,49	11,96	9,28	0,46	0,74	2,13	56	108	2922,65	8,45	9,1
23 Sala Capitol - Madrid	1373	10241,16	774,43	57,67	35,34	19,36	29,6	32,85	15,23	9,77	14,8	4,55	832,10	7,46	13,22	12,31	0,56	0,65	1,11	234	341	3674,33	10,58	11,1



ANEXO III – SIMULACIÓN RECEPTOR CENTRAL VACÍO

NOMBRE - Localización	T ₃₀								T ₂₀								EDT							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	2,00	2,12	2,33	2,69	2,96	2,75	2,20	1,05	1,99	2,05	2,21	2,53	2,76	2,57	2,10	1,10	1,93	1,99	2,17	2,51	2,85	2,58	2,08	1,10
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,80	1,92	1,97	2,10	2,13	2,00	1,78	1,17	1,57	1,66	1,79	1,95	2,02	1,91	1,61	0,91	1,53	1,60	1,69	1,84	1,90	1,80	1,58	0,91
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,22	1,37	1,44	1,50	1,60	1,46	1,31	0,90	1,24	1,33	1,41	1,50	1,55	1,44	1,26	0,80	1,24	1,32	1,40	1,47	1,54	1,45	1,24	0,81
4 Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,19	1,37	1,53	1,95	2,65	2,09	1,69	1,03	1,10	1,25	1,46	1,93	2,76	2,07	1,65	0,93	1,07	1,22	1,45	1,98	2,75	2,13	1,66	0,93
5 Teatro Gayarre - Pamplona	1,82	1,88	1,86	1,89	1,89	1,62	1,31	0,74	2,02	2,01	1,92	1,95	1,96	1,83	1,51	0,86	1,91	1,95	1,84	1,84	1,91	1,78	1,49	0,87
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1,42	1,57	1,87	1,88	1,80	1,58	1,34	0,84	2,20	2,20	2,26	2,27	2,11	1,88	1,51	0,83	2,91	2,77	2,52	2,45	2,22	2,01	1,57	0,86
7 Teatro Principal - Alicante	2,35	2,44	2,41	2,21	1,92	1,74	1,44	0,88	2,61	2,64	2,47	2,30	2,06	1,89	1,51	0,88	2,72	2,75	2,61	2,40	2,13	1,97	1,57	0,89
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,58	1,77	2,02	2,09	2,09	1,70	1,43	0,84	1,40	1,64	1,97	2,07	2,23	1,82	1,45	0,86	1,49	1,62	1,89	2,06	2,25	1,89	1,49	0,86
9 Sala Mayor - Salamanca	1,83	2,07	2,19	2,16	2,01	2,05	1,68	1,04	1,46	1,62	1,76	1,90	1,88	1,91	1,56	0,94	1,39	1,59	1,76	1,98	1,99	2,08	1,59	0,94
10 Teatro Apolo - Barcelona	1,01	1,13	1,58	1,71	1,49	1,55	1,42	0,91	0,99	1,06	1,71	2,09	1,69	1,82	1,55	0,82	1,01	1,09	1,84	2,29	1,88	2,04	1,68	0,86
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1,09	1,16	1,37	1,45	1,29	1,29	1,19	0,81	1,14	1,18	1,37	1,50	1,43	1,41	1,29	0,80	1,13	1,17	1,43	1,58	1,49	1,49	1,32	0,80
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	2,37	2,65	2,49	2,95	2,85	2,66	2,01	1,01	2,39	2,60	2,45	2,99	2,89	2,67	2,02	1,05	2,36	2,55	2,38	2,99	2,89	2,67	2,03	1,05
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	1,52	1,79	2,10	2,35	2,20	2,04	1,61	0,94	1,77	1,98	2,21	2,57	2,51	2,36	1,76	0,92	1,92	2,09	2,30	2,65	2,65	2,52	1,82	0,94
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1,83	1,88	2,07	2,38	2,36	2,30	1,85	0,95	1,79	1,81	2,02	2,48	2,51	2,48	1,90	1,03	1,83	1,85	2,06	2,74	2,83	2,77	2,10	1,01
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,35	1,50	2,21	2,40	1,97	2,11	1,94	1,20	1,12	1,24	1,75	1,96	1,64	1,74	1,60	0,98	1,06	1,18	1,79	2,09	1,65	1,79	1,58	0,95
16 Teatro Olympia - Valencia	1,67	1,93	2,08	2,15	1,61	1,40	1,15	0,70	1,69	1,93	2,07	2,13	1,59	1,37	1,08	0,68	1,74	1,97	2,15	2,21	1,59	1,27	1,13	0,84
17 Teatro Principal - Requena	1,46	1,48	1,98	1,90	1,36	1,30	1,24	0,86	1,35	1,38	1,96	1,85	1,25	1,22	1,17	0,77	1,53	1,55	1,99	1,92	1,26	1,18	1,14	0,77
18 Teatro Principal - Zaragoza	1,35	1,48	1,73	1,76	1,40	1,47	1,36	0,84	1,34	1,45	1,56	1,66	1,38	1,46	1,37	0,85	1,51	1,60	1,54	1,64	1,39	1,45	1,34	0,84
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	2,42	2,59	3,13	2,80	1,89	1,44	1,23	0,85	2,34	2,51	3,05	2,70	1,76	1,31	1,12	0,74	2,34	2,51	2,95	2,66	1,77	1,29	1,10	0,74
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,33	1,39	1,88	1,77	1,21	1,16	1,06	0,67	1,36	1,40	1,97	1,99	1,41	1,45	1,32	0,75	1,32	1,37	1,97	2,02	1,47	1,53	1,41	0,79
21 Teatro Romea - Murcia	1,38	1,40	1,89	1,86	1,38	1,52	1,49	0,95	1,24	1,27	2,03	2,23	1,43	1,65	1,56	0,85	1,27	1,31	2,13	2,46	1,54	1,79	1,68	0,86
22 Teatre Victòria - Barcelona	1,11	1,26	1,75	2,07	1,92	2,02	1,76	1,06	0,95	1,09	1,60	2,11	1,96	2,02	1,65	0,94	0,96	1,08	1,66	2,11	1,98	2,06	1,73	0,92
23 Sala Capitol - Madrid	1,53	1,67	1,90	1,88	1,68	1,63	1,47	0,81	1,44	1,57	1,78	1,74	1,59	1,59	1,46	0,88	1,39	1,52	1,71	1,68	1,53	1,52	1,40	0,88



NOMBRE - Localización	C _{eo}								G								J _{LS}							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	0,90	1,30	1,80	2,40	2,60	2,50	1,40	2,90	4,80	5,10	5,40	5,90	6,00	5,60	4,10	1,00	0,17	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,23	0,21
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,70	2,30	2,80	3,30	3,30	3,00	2,20	1,80	3,70	4,10	4,50	4,70	4,70	3,90	2,60	2,00	0,09	0,09	0,10	0,09	0,12	0,13	0,13	0,10
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,20	0,20	1,40	2,40	3,10	2,70	2,00	1,60	1,20	2,20	2,90	3,40	3,70	2,40	0,90	4,40	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,11
4 Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,70	0,30	0,30	1,30	2,70	1,50	0,30	3,60	3,20	3,90	4,70	5,50	6,60	5,40	4,20	0,50	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,09
5 Teatro Gayarre - Pamplona	0,20	0,50	0,40	0,20	0,20	1,00	2,10	5,60	8,20	8,80	9,30	9,40	9,30	8,60	7,50	4,10	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,20	0,20	0,19
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	0,20	0,40	0,30	0,10	0,50	1,30	2,40	5,80	8,10	8,70	9,20	9,30	9,10	8,50	7,40	4,00	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,20	0,20	0,19
7 Teatro Principal - Alicante	1,50	0,70	0,60	0,70	0,20	0,30	1,20	4,60	7,00	7,50	8,30	8,20	7,60	7,00	5,90	2,10	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	0,80	0,30	1,10	0,70	0,20	1,10	2,20	6,00	2,70	3,70	4,70	4,80	4,60	3,20	2,00	1,40	0,16	0,18	0,21	0,25	0,28	0,28	0,28	0,25
9 Sala Mayor - Salamanca	1,40	0,10	0,80	1,00	0,70	1,00	0,20	4,20	1,90	2,80	3,90	4,40	4,10	4,20	2,90	0,80	0,19	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,16
10 Teatro Apolo - Barcelona	3,40	2,70	0,50	0,00	0,90	0,50	1,00	4,70	5,50	6,40	8,60	8,90	8,20	8,30	7,40	3,70	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,21	0,21	0,20
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1,60	1,20	0,10	0,10	0,80	0,60	1,00	4,10	7,50	8,00	9,10	9,30	8,30	8,30	7,70	4,20	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,16	0,16	0,14
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	1,40	2,20	1,40	2,20	1,60	1,40	0,10	4,40	4,90	5,50	5,00	5,80	5,40	5,00	3,40	0,90	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	0,10	1,30	2,50	3,00	2,30	1,60	0,30	3,40	4,20	5,10	5,90	6,10	5,40	4,70	3,20	1,00	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1,40	1,60	1,60	1,50	0,80	0,30	0,90	5,20	5,70	5,80	6,00	5,60	4,80	4,30	3,20	0,50	0,08	0,09	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	2,50	1,70	2,30	3,10	1,40	2,10	1,60	2,70	0,20	0,60	3,60	4,10	2,30	2,80	2,00	2,60	0,09	0,09	0,11	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09
16 Teatro Olympia - Valencia	0,60	1,70	2,10	2,20	0,10	1,50	2,60	5,90	3,00	3,80	4,60	4,80	3,20	2,00	0,80	2,80	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
17 Teatro Principal - Requena	1,10	0,80	1,40	0,80	1,50	1,80	2,00	5,40	4,00	4,20	5,80	5,00	2,90	2,10	1,30	2,40	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,14	0,12
18 Teatro Principal - Zaragoza	1,50	0,80	0,40	0,20	2,00	1,40	1,80	5,40	3,40	3,90	4,70	3,80	2,40	2,50	1,90	1,60	0,05	0,06	0,09	0,10	0,08	0,09	0,10	0,08
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	3,20	3,80	5,10	4,60	1,90	0,40	1,60	4,90	7,00	7,40	8,40	7,30	4,80	2,70	1,50	1,80	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,10	0,08
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	2,20	1,80	0,00	0,70	3,20	3,40	3,90	7,20	7,40	7,60	8,80	8,40	6,60	5,90	5,10	2,30	0,17	0,17	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	0,15
21 Teatro Romea - Murcia	0,60	0,40	1,90	1,30	1,10	0,50	0,60	4,30	2,60	3,00	4,60	3,90	2,20	2,40	1,90	1,90	0,07	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04
22 Teatre Victòria - Barcelona	0,30	0,80	3,50	4,50	3,50	3,70	2,90	0,70	3,00	4,00	6,60	7,60	6,80	6,90	5,90	1,60	0,09	0,11	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
23 Sala Capitol - Madrid	1,70	1,10	0,00	0,40	1,80	2,30	3,00	7,10	5,70	5,90	7,10	6,90	5,90	5,50	5,00	2,20	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09



NOMBRE - Localización	T ₃₀ Sabine								T ₃₀ Sabine mod								T ₃₀ Eyring								T ₃₀ Eyring mod							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	2,11	2,10	2,40	2,82	3,13	2,93	2,32	1,12	2,14	2,13	2,42	2,83	3,12	2,92	2,32	1,12	1,86	1,86	2,16	2,60	2,93	2,76	2,24	1,10	1,90	1,89	2,19	2,61	2,92	2,76	2,23	1,10
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,62	1,61	1,73	1,88	1,95	1,85	1,62	0,92	1,74	1,74	1,90	2,11	2,18	2,01	1,71	0,96	1,39	1,39	1,51	1,67	1,75	1,68	1,50	0,89	1,52	1,52	1,69	1,90	1,99	1,84	1,61	0,92
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,08	1,08	1,34	1,51	1,67	1,52	1,33	0,82	1,09	1,09	1,32	1,46	1,59	1,47	1,28	0,80	0,82	0,82	1,09	1,27	1,44	1,31	1,18	0,76	0,83	0,83	1,07	1,22	1,36	1,25	1,13	0,74
4 Teatro Gayarre - Pamplona	1,13	1,12	1,37	1,51	1,66	1,52	1,33	0,82	1,13	1,13	1,45	1,65	1,87	1,68	1,44	0,86	0,89	0,89	1,15	1,29	1,45	1,33	1,19	0,77	0,90	0,90	1,22	1,43	1,67	1,50	1,31	0,82
5 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	0,96	0,96	1,28	1,44	1,48	1,22	1,07	0,72	1,27	1,27	1,62	1,79	1,83	1,53	1,31	0,82	0,81	0,81	1,13	1,30	1,34	1,09	0,98	0,67	1,12	1,12	1,48	1,65	1,70	1,41	1,23	0,78
6 Teatro Principal - Alicante	0,91	0,90	1,09	1,13	1,08	1,00	0,94	0,65	1,08	1,08	1,35	1,44	1,40	1,25	1,13	0,74	0,74	0,74	0,93	0,98	0,93	0,86	0,83	0,60	0,93	0,92	1,20	1,29	1,25	1,12	1,03	0,70
7 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,33	1,32	1,57	1,45	1,12	1,02	0,95	0,66	1,39	1,38	1,63	1,51	1,20	1,12	1,04	0,70	1,18	1,18	1,43	1,31	0,98	0,89	0,84	0,61	1,24	1,24	1,49	1,37	1,06	0,99	0,94	0,65
8 Sala Mayor - Salamanca	1,37	1,37	1,85	1,97	1,90	1,53	1,30	0,81	1,42	1,41	1,92	2,04	1,92	1,53	1,29	0,81	1,13	1,13	1,62	1,75	1,68	1,33	1,12	0,75	1,18	1,18	1,69	1,82	1,71	1,34	1,15	0,75
9 Teatro Apolo - Barcelona	1,53	1,52	2,00	1,90	1,74	1,72	1,45	0,87	1,51	1,50	2,02	1,96	1,80	1,79	1,50	0,89	1,23	1,23	1,72	1,62	1,47	1,49	1,29	0,81	1,21	1,21	1,74	1,69	1,53	1,56	1,34	0,83
10 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	0,94	0,94	1,23	1,24	1,12	1,18	1,11	0,73	1,02	1,02	1,40	1,46	1,30	1,37	1,27	0,80	0,78	0,78	1,08	1,09	0,97	1,04	1,01	0,69	0,87	0,86	1,25	1,31	1,16	1,24	1,18	0,76
11 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	1,04	1,04	1,31	1,30	1,06	1,05	1,01	0,69	1,15	1,15	1,47	1,50	1,23	1,20	1,14	0,75	0,89	0,89	1,16	1,15	0,91	0,91	0,91	0,64	1,00	1,00	1,33	1,36	1,09	1,08	1,04	0,70
12 Teatro de la Zarzuela - Madrid	2,27	2,26	2,34	2,63	2,63	2,52	1,96	1,03	2,39	2,38	2,41	2,85	2,85	2,71	2,06	1,05	2,02	2,02	2,10	2,40	2,41	2,34	1,85	1,00	2,14	2,13	2,17	2,62	2,64	2,53	1,96	1,03
13 Teatro Gran Vía - Madrid	0,94	0,94	1,05	1,00	0,87	0,81	0,75	0,56	1,06	1,06	1,23	1,22	1,07	0,99	0,89	0,63	0,78	0,78	0,90	0,85	0,72	0,66	0,63	0,49	0,91	0,91	1,08	1,07	0,92	0,85	0,78	0,57
14 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,50	1,50	1,50	1,23	1,02	0,92	0,84	0,60	1,65	1,65	1,70	1,45	1,20	1,09	0,97	0,67	1,33	1,32	1,32	1,06	0,85	0,76	0,70	0,53	1,48	1,48	1,53	1,28	1,04	0,93	0,84	0,61
15 Teatro Olympia - Valencia	0,97	0,97	1,36	1,47	1,36	1,39	1,24	0,79	1,08	1,08	1,67	1,79	1,52	1,59	1,44	0,86	0,76	0,75	1,16	1,28	1,17	1,22	1,11	0,73	0,87	0,87	1,47	1,60	1,33	1,42	1,32	0,82
16 Teatro Principal - Requena	1,26	1,26	1,55	1,58	1,22	0,99	0,87	0,62	1,37	1,37	1,75	1,84	1,40	1,12	0,97	0,67	1,07	1,07	1,36	1,40	1,03	0,82	0,73	0,55	1,18	1,18	1,56	1,66	1,22	0,95	0,83	0,60
17 Teatro Principal - Zaragoza	1,02	1,02	1,38	1,35	1,08	1,14	1,13	0,74	1,15	1,14	1,58	1,54	1,18	1,20	1,16	0,76	0,85	0,85	1,21	1,19	0,92	0,99	1,02	0,69	0,98	0,97	1,41	1,38	1,02	1,06	1,06	0,71
18 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	0,89	0,89	1,14	1,08	0,90	0,96	0,96	0,67	1,00	1,00	1,27	1,16	0,97	1,01	0,98	0,68	0,73	0,73	0,98	0,93	0,74	0,82	0,85	0,61	0,84	0,84	1,12	1,01	0,81	0,87	0,88	0,62
19 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,97	1,96	2,34	2,13	1,52	1,23	1,06	0,71	2,07	2,07	2,53	2,33	1,63	1,32	1,13	0,74	1,76	1,76	2,14	1,94	1,32	1,05	0,92	0,65	1,87	1,86	2,33	2,13	1,44	1,14	0,99	0,68
20 Teatro Romea - Murcia	1,32	1,32	1,61	1,49	1,09	0,93	0,85	0,61	1,27	1,27	1,57	1,47	1,09	0,95	0,87	0,62	1,15	1,15	1,45	1,33	0,93	0,78	0,72	0,54	1,10	1,10	1,41	1,31	0,92	0,79	0,74	0,55
21 Teatre Victòria - Barcelona	0,87	0,86	0,84	0,68	0,60	0,61	0,59	0,46	1,00	1,00	1,08	0,89	0,76	0,78	0,75	0,56	0,69	0,69	0,66	0,50	0,43	0,43	0,44	0,36	0,83	0,83	0,91	0,72	0,59	0,61	0,61	0,48
22 Sala Capitol - Madrid	0,95	0,95	1,51	1,84	1,69	1,80	1,59	0,92	0,99	0,99	1,56	1,88	1,70	1,81	1,61	0,92	0,77	0,77	1,33	1,67	1,53	1,66	1,50	0,88	0,81	0,81	1,39	1,71	1,54	1,67	1,52	0,89



NOMBRE - Localización	T ₂₀ GLOBAL ESTIMATE								T ₁₀ GLOBAL ESTIMATE							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	1,90	1,97	2,18	2,56	2,85	2,64	2,11	1,08	1,91	1,99	2,21	2,61	2,90	2,68	2,12	1,07
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,48	1,58	1,67	1,85	1,93	1,78	1,53	0,91	1,48	1,58	1,68	1,87	1,97	1,81	1,54	0,91
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,15	1,26	1,32	1,43	1,53	1,40	1,22	0,76	1,18	1,28	1,34	1,45	1,55	1,42	1,23	0,77
4 Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,03	1,20	1,44	1,95	2,80	2,09	1,65	0,92	1,04	1,19	1,48	2,03	2,92	2,17	1,69	0,92
5 Teatro Gayarre - Pamplona	2,07	2,12	2,04	2,12	2,12	1,89	1,55	0,92	2,16	2,18	2,07	2,12	2,12	1,90	1,55	0,91
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1,72	1,84	2,05	2,10	1,97	1,76	1,44	0,84	2,02	2,08	2,17	2,19	2,05	1,85	1,49	0,85
7 Teatro Principal - Alicante	2,47	2,53	2,43	2,31	2,07	2,07	1,88	0,87	2,59	2,63	2,49	2,37	2,16	1,96	1,56	0,88
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,34	1,55	1,91	2,07	2,19	1,77	1,43	0,83	1,34	1,55	1,91	2,10	2,27	1,84	1,47	0,85
9 Sala Mayor - Salamanca	1,37	1,59	1,79	2,00	1,99	2,03	1,62	0,92	1,37	1,59	1,79	2,01	2,01	2,05	1,64	0,92
10 Teatro Apolo - Barcelona	0,98	1,10	1,76	2,12	1,76	1,88	1,63	0,90	1,02	1,12	1,83	2,21	1,84	1,96	1,69	0,91
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1,03	1,10	1,33	1,53	1,49	1,52	1,36	0,76	1,05	1,11	1,35	1,58	1,58	1,63	1,45	0,80
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	2,25	2,48	2,33	2,87	2,78	2,58	1,97	1,03	2,29	2,52	2,35	3,05	2,92	2,65	1,98	1,03
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	1,66	1,91	2,17	2,60	2,57	2,41	1,78	0,93	1,92	2,12	2,29	2,72	2,71	2,55	1,87	0,95
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1,73	1,76	2,02	2,50	2,57	2,49	1,95	0,97	1,75	1,78	2,06	2,62	2,70	2,63	2,05	1,00
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,05	1,18	1,78	1,98	1,62	1,74	1,60	0,94	1,05	1,18	1,77	1,98	1,63	1,73	1,59	0,94
16 Teatro Olympia - Valencia	1,62	1,85	2,00	2,12	1,58	1,32	1,09	0,71	1,65	1,87	2,00	2,11	1,62	1,42	1,14	0,73
17 Teatro Principal - Requena	1,30	1,31	1,87	1,83	1,24	1,21	1,13	0,74	1,34	1,34	1,91	1,87	1,27	1,25	1,18	0,74
18 Teatro Principal - Zaragoza	1,29	1,40	1,56	1,58	1,32	1,40	1,31	0,80	1,37	1,50	1,57	1,60	1,35	1,43	1,32	0,81
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	2,30	2,46	3,01	2,70	1,80	1,31	1,11	0,74	2,29	2,45	3,01	2,70	1,80	1,31	1,10	0,73
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,30	1,35	1,89	1,89	1,36	1,37	1,25	0,74	1,30	1,36	1,93	1,96	1,40	1,44	1,33	0,77
21 Teatro Romea - Murcia	1,17	1,20	1,94	2,06	1,37	1,56	1,51	0,85	1,19	1,21	2,04	2,21	1,46	1,67	1,60	0,87
22 Teatre Victòria - Barcelona	0,92	1,05	1,60	1,99	1,79	1,90	1,64	0,94	0,94	1,06	1,63	2,04	1,82	1,93	1,66	0,93
23 Sala Capitol - Madrid	1,30	1,40	1,63	1,61	1,43	1,34	1,19	0,75	1,28	1,37	1,58	1,60	1,45	1,38	1,24	0,77



ANEXO IV – SIMULACIÓN RECEPTOR CENTRAL LLENO

NOMBRE - Localización	T ₃₀								T ₃₀								EDT							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	1,83	1,94	2,16	2,51	2,76	2,50	1,95	0,95	1,90	1,96	2,11	2,40	2,64	2,41	1,97	1,05	1,84	1,89	2,07	2,41	2,72	2,42	1,93	1,05
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,66	1,77	1,83	1,95	1,96	1,81	1,59	1,08	1,47	1,57	1,71	1,88	1,95	1,81	1,48	0,85	1,46	1,51	1,61	1,74	1,80	1,69	1,49	0,86
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,14	1,27	1,33	1,36	1,45	1,28	1,13	0,78	1,20	1,29	1,35	1,43	1,50	1,36	1,19	0,73	1,21	1,28	1,36	1,43	1,48	1,39	1,19	0,77
4 Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,14	1,28	1,46	1,87	2,57	1,99	1,59	0,98	1,04	1,17	1,42	1,90	2,73	2,03	1,61	0,91	1,02	1,16	1,41	1,96	2,74	2,10	1,63	0,92
5 Teatro Gayarre - Pamplona	1,81	1,86	1,83	1,85	1,82	1,56	1,26	0,71	2,02	2,01	1,91	1,93	1,92	1,81	1,48	0,84	1,91	1,94	1,82	1,81	1,84	1,74	1,46	0,86
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1,38	1,51	1,77	1,77	1,69	1,48	1,22	0,78	2,19	2,18	2,19	2,18	2,04	1,83	1,44	0,80	2,93	2,78	2,49	2,41	2,18	1,97	1,52	0,83
7 Teatro Principal - Alicante	2,26	2,33	2,27	2,10	1,84	1,66	1,34	0,83	2,53	2,55	2,36	2,20	1,99	1,84	1,46	0,86	2,65	2,67	2,48	2,27	2,04	1,89	1,51	0,88
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,47	1,64	1,88	1,96	1,97	1,59	1,30	0,74	1,27	1,49	1,81	1,93	2,16	1,76	1,39	0,83	1,40	1,52	1,75	1,94	2,21	1,85	1,44	0,83
9 Sala Mayor - Salamanca	1,69	1,93	2,05	2,05	1,91	1,93	1,56	0,99	1,36	1,52	1,67	1,82	1,82	1,83	1,51	0,90	1,27	1,45	1,64	1,88	1,91	1,99	1,50	0,91
10 Teatro Apolo - Barcelona	0,94	1,04	1,42	1,56	1,39	1,42	1,28	0,85	0,94	1,00	1,59	1,99	1,64	1,75	1,48	0,77	0,98	1,02	1,75	2,20	1,82	1,98	1,61	0,83
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1,03	1,08	1,27	1,35	1,22	1,20	1,09	0,75	1,11	1,14	1,32	1,46	1,41	1,37	1,24	0,78	1,09	1,12	1,38	1,54	1,47	1,44	1,26	0,78
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	2,15	2,37	2,08	2,00	2,51	2,28	1,70	0,87	2,25	2,40	2,15	2,86	2,75	2,49	1,87	0,97	2,27	2,35	2,11	2,85	2,76	2,53	1,90	1,00
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	1,51	1,76	2,07	2,32	2,18	2,02	1,59	0,93	1,77	1,97	2,20	2,57	2,51	2,36	1,75	0,92	1,92	2,08	2,30	2,64	2,65	2,52	1,82	0,93
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1,80	1,85	2,04	2,36	2,34	2,28	1,82	0,93	1,77	1,79	2,01	2,47	2,51	2,49	1,90	1,02	1,81	1,83	2,04	2,74	2,83	2,78	2,11	1,00
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,33	1,48	2,18	2,36	1,92	2,06	1,89	1,18	1,10	1,22	1,73	1,92	1,58	1,68	1,56	0,97	1,05	1,16	1,77	2,06	1,57	1,71	1,54	0,94
16 Teatro Olympia - Valencia	1,62	1,84	1,99	2,09	1,57	1,37	1,14	0,69	1,62	1,84	1,97	2,04	1,55	1,35	1,05	0,65	1,66	1,88	2,03	2,09	1,52	1,21	1,08	0,76
17 Teatro Principal - Requena	1,39	1,40	1,89	1,82	1,30	1,18	1,09	0,77	1,32	1,35	1,91	1,80	1,23	1,18	1,11	0,73	1,47	1,51	1,98	1,91	1,22	1,11	1,06	0,73
18 Teatro Principal - Zaragoza	1,31	1,43	1,64	1,67	1,33	1,37	1,24	0,79	1,31	1,42	1,48	1,60	1,35	1,41	1,30	0,82	1,51	1,60	1,46	1,57	1,37	1,39	1,26	0,80
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	2,36	2,50	2,99	2,67	1,82	1,36	1,14	0,81	2,29	2,44	2,91	2,58	1,69	1,25	1,04	0,70	2,30	2,44	2,80	2,53	1,71	1,22	1,04	0,70
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,29	1,36	1,84	1,73	1,18	1,13	1,03	0,65	1,34	1,38	1,94	1,97	1,40	1,44	1,31	0,74	1,31	1,34	1,95	2,00	1,46	1,52	1,40	0,78
21 Teatro Romea - Murcia	1,37	1,38	1,88	1,86	1,38	1,51	1,48	0,95	1,23	1,26	2,03	2,24	1,43	1,66	1,57	0,85	1,26	1,29	2,13	2,47	1,55	1,80	1,69	0,86
22 Teatre Victòria - Barcelona	0,99	1,14	1,53	1,86	1,76	1,80	1,55	0,95	0,86	0,98	1,44	2,04	1,89	1,93	1,53	0,89	0,87	0,98	1,57	2,05	1,95	2,00	1,66	0,88
23 Sala Capitol - Madrid	1,41	1,53	1,72	1,70	1,52	1,40	1,22	0,67	1,34	1,45	1,62	1,59	1,47	1,44	1,29	0,80	1,28	1,39	1,54	1,50	1,37	1,34	1,23	0,81



NOMBRE - Localización	C ₈₀								G								J ₁₇							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	0,20	0,70	1,20	1,80	2,00	1,60	0,30	3,80	4,30	4,60	5,00	5,40	5,50	4,90	3,40	1,40	0,17	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,23	0,21
2 Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,00	1,60	2,20	2,60	2,50	2,10	1,10	2,70	3,20	3,60	3,90	4,20	4,20	3,20	1,80	2,50	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,10
3 Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	3,00	2,10	2,40	2,00	0,80	1,50	2,40	5,60	0,60	1,20	0,90	0,90	1,20	0,30	1,00	5,10	0,19	0,19	0,21	0,24	0,26	0,27	0,26	0,23
4 Sala A. Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	2,10	0,80	0,10	0,90	2,40	1,00	0,30	4,20	3,00	3,70	4,40	5,30	6,30	5,10	3,80	0,30	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,10	0,09
5 Teatro Gayarre - Pamplona	0,20	0,40	0,30	0,10	0,50	1,30	2,40	5,80	8,10	8,70	9,20	9,30	9,10	8,50	7,40	4,00	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,20	0,20	0,19
6 Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1,70	1,00	0,30	0,30	0,20	0,80	1,80	5,10	6,90	7,30	8,00	7,90	7,40	6,70	5,50	1,90	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12
7 Teatro Principal - Alicante	1,70	1,90	1,80	1,10	0,30	0,10	1,20	4,70	8,90	9,10	9,10	8,40	7,20	6,30	5,00	1,20	0,26	0,26	0,27	0,25	0,22	0,19	0,18	0,16
8 Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,70	0,60	0,30	0,10	0,40	1,90	3,20	6,90	2,30	3,20	4,20	4,40	4,20	2,90	1,60	1,60	0,16	0,18	0,21	0,25	0,28	0,28	0,27	0,25
9 Sala Mayor - Salamanca	2,10	0,80	0,30	0,60	0,30	0,50	0,70	4,60	1,60	2,40	3,60	4,10	3,90	3,90	2,60	1,00	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,15
10 Teatro Apolo - Barcelona	4,20	3,60	1,50	0,80	1,60	1,40	2,10	5,60	5,10	5,90	8,00	8,40	7,80	7,70	6,80	3,40	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,21	0,20
11 Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	2,10	1,80	0,70	0,50	1,40	1,30	1,90	4,90	7,00	7,50	8,60	8,80	7,90	7,70	7,00	3,70	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,13
12 Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	0,50	1,20	0,10	1,00	0,50	0,10	1,50	5,60	4,30	4,90	4,10	5,00	4,70	4,20	2,70	1,30	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19
13 Teatro de la Zarzuela - Madrid	0,00	1,20	2,40	2,90	2,20	1,50	0,20	3,50	4,20	5,00	5,80	6,00	5,30	4,60	3,10	1,10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
14 Teatro Gran Vía - Madrid	1,20	1,40	1,50	1,30	0,60	0,10	1,10	5,40	5,50	5,60	5,80	5,50	4,70	4,20	3,10	0,60	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08
15 Teatro Nuevo Apolo - Madrid	2,60	1,80	2,20	2,90	1,20	1,90	1,40	2,80	0,20	0,50	3,60	4,00	2,20	2,60	1,80	2,70	0,09	0,09	0,11	0,13	0,12	0,12	0,11	0,09
16 Teatro Olympia - Valencia	0,10	1,20	1,60	1,80	0,30	2,00	3,40	6,60	2,70	3,50	4,30	4,50	3,00	1,70	0,50	2,90	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07
17 Teatro Principal - Requena	1,60	1,30	0,90	0,30	2,10	2,60	3,20	6,50	3,70	3,80	5,40	4,60	2,60	1,50	0,60	2,80	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,11
18 Teatro Principal - Zaragoza	1,80	1,10	0,00	0,60	2,30	2,00	2,60	6,10	3,20	3,60	4,40	3,50	2,20	2,20	1,50	1,80	0,05	0,05	0,08	0,09	0,07	0,08	0,08	0,07
19 Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	2,90	3,40	4,70	4,20	1,60	0,90	2,20	5,40	6,70	7,10	8,00	7,00	4,60	2,50	1,20	1,90	0,04	0,04	0,06	0,09	0,09	0,10	0,10	0,08
20 Teatro Principal Antzokia - Vitoria	2,40	2,00	0,20	0,90	3,40	3,60	4,10	7,50	7,30	7,50	8,70	8,30	6,50	5,80	5,00	2,30	0,17	0,17	0,19	0,19	0,17	0,17	0,17	0,15
21 Teatro Romea - Murcia	0,80	0,60	1,80	1,20	1,10	0,50	0,70	4,40	2,50	2,80	4,50	3,90	2,10	2,30	1,70	2,00	0,07	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04
22 Teatre Victòria - Barcelona	3,80	2,40	0,20	1,50	0,70	0,70	0,20	4,00	2,50	3,50	5,90	6,90	6,10	6,10	5,10	1,10	0,09	0,11	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14
23 Sala Capitol - Madrid	2,40	1,80	0,70	1,20	2,50	3,40	4,40	8,20	5,40	5,60	6,80	6,50	5,60	5,20	4,50	2,00	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09



	NOMBRE - Localización	T ₃₀ Sabine								T ₃₀ Sabine mod								T ₃₀ Eyring								T ₃₀ Eyring mod							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	2,0	2,0	2,3	2,6	2,8	2,6	2,0	1,1	2,0	2,0	2,3	2,6	2,8	2,6	2,0	1,1	1,7	1,7	2,0	2,4	2,6	2,4	1,9	1,0	1,8	1,8	2,0	2,4	2,6	2,4	1,9	1,0
2	Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,6	1,4	0,8	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	1,8	1,5	0,9	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,4	1,2	0,8	1,4	1,4	1,5	1,7	1,8	1,6	1,4	0,8
3	Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,0	1,0	1,3	1,4	1,5	1,4	1,2	0,8	1,0	1,0	1,3	1,4	1,5	1,3	1,1	0,8	0,8	0,8	1,0	1,2	1,3	1,1	1,0	0,7	0,8	0,8	1,0	1,1	1,2	1,1	1,0	0,7
4	Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	1,1	1,1	1,3	1,4	1,5	1,4	1,2	0,8	1,1	1,1	1,4	1,5	1,7	1,5	1,3	0,8	0,8	0,8	1,1	1,2	1,3	1,2	1,0	0,7	0,8	0,8	1,1	1,3	1,5	1,3	1,1	0,7
5	Teatro Gayarre - Pamplona	0,9	0,9	1,1	1,2	1,3	1,0	0,9	0,6	1,1	1,1	1,4	1,5	1,6	1,3	1,1	0,7	0,7	0,7	1,0	1,1	1,1	0,9	0,8	0,6	1,0	1,0	1,3	1,4	1,4	1,2	1,0	0,7
6	Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8	0,6	1,0	1,0	1,2	1,3	1,2	1,1	1,0	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	0,9	0,8	0,6
7	Teatro Principal - Alicante	1,2	1,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,8	0,6	1,3	1,3	1,5	1,4	1,1	1,0	0,9	0,6	1,1	1,1	1,3	1,2	0,9	0,8	0,7	0,5	1,1	1,1	1,3	1,2	1,0	0,9	0,8	0,6
8	Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,3	1,3	1,7	1,8	1,7	1,4	1,2	0,8	1,3	1,3	1,8	1,9	1,8	1,4	1,2	0,8	1,1	1,1	1,5	1,6	1,5	1,2	1,0	0,7	1,1	1,1	1,6	1,7	1,6	1,2	1,0	0,7
9	Sala Mayor - Salamanca	1,5	1,5	1,9	1,8	1,6	1,6	1,3	0,8	1,4	1,4	1,9	1,9	1,7	1,7	1,4	0,8	1,2	1,2	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2	0,8	1,2	1,1	1,6	1,6	1,4	1,4	1,2	0,8
10	Teatro Apolo - Barcelona	0,8	0,8	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,6	0,9	0,9	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	0,7	0,6	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,6
11	Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,6	1,1	1,1	1,3	1,4	1,1	1,1	1,0	0,7	0,8	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,9	0,9	1,2	1,2	1,0	0,9	0,9	0,6
12	Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	2,0	1,9	2,0	2,2	2,2	2,0	1,6	0,9	2,1	2,1	2,1	2,4	2,4	2,2	1,8	1,0	1,7	1,7	1,7	2,0	2,0	1,8	1,5	0,9	1,8	1,8	1,8	2,2	2,2	2,1	1,6	0,9
13	Teatro de la Zarzuela - Madrid	0,9	0,9	1,0	1,0	0,8	0,8	0,7	0,5	1,0	1,0	1,2	1,2	1,0	0,9	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,5
14	Teatro Gran Vía - Madrid	1,5	1,5	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,6	1,6	1,6	1,7	1,4	1,2	1,1	0,9	0,7	1,3	1,3	1,3	1,0	0,8	0,7	0,7	0,5	1,4	1,4	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,6
15	Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,0	1,0	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	0,8	1,1	1,1	1,6	1,8	1,5	1,5	1,4	0,8	0,7	0,7	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	0,7	0,9	0,9	1,4	1,6	1,3	1,4	1,3	0,8
16	Teatro Olympia - Valencia	1,2	1,2	1,4	1,4	1,1	0,9	0,8	0,6	1,3	1,3	1,6	1,7	1,3	1,0	0,9	0,6	1,0	1,0	1,2	1,3	0,9	0,7	0,6	0,5	1,1	1,1	1,4	1,5	1,1	0,9	0,7	0,6
17	Teatro Principal - Requena	0,9	0,9	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	0,7	1,1	1,1	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0	0,7	0,8	0,8	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,6	0,9	0,9	1,3	1,2	0,9	0,9	0,9	0,6
18	Teatro Principal - Zaragoza	0,8	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,9	0,9	1,2	1,1	0,9	0,9	0,9	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5	0,8	0,8	1,0	0,9	0,7	0,8	0,7	0,6
19	Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	1,8	1,8	2,1	1,9	1,4	1,1	1,0	0,7	1,9	1,9	2,3	2,1	1,5	1,2	1,0	0,7	1,6	1,6	1,9	1,7	1,2	0,9	0,8	0,6	1,7	1,7	2,1	1,9	1,3	1,0	0,9	0,6
20	Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,3	1,3	1,6	1,4	1,1	0,9	0,8	0,6	1,2	1,2	1,5	1,4	1,0	0,9	0,8	0,6	1,1	1,1	1,4	1,3	0,9	0,7	0,7	0,5	1,1	1,1	1,4	1,3	0,9	0,8	0,7	0,5
21	Teatro Romea - Murcia	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	1,0	1,0	1,1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
22	Teatre Victòria - Barcelona	0,9	0,9	1,3	1,5	1,4	1,4	1,3	0,8	0,9	0,9	1,3	1,6	1,4	1,5	1,3	0,8	0,7	0,7	1,1	1,4	1,3	1,3	1,2	0,8	0,7	0,7	1,2	1,4	1,3	1,3	1,2	0,8
23	Sala Capitol - Madrid	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3	1,1	0,7	1,3	1,3	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	0,7	1,1	1,1	1,3	1,3	1,1	1,1	1,0	0,7	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,0	0,9	0,7



	NOMBRE - Localización	T ₂₀ GLOBAL ESTIMATE								T ₁₀ GLOBAL ESTIMATE							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	Centro de las artes escénicas y de la música - Salamanca	1,78	1,85	2,08	2,45	2,72	2,47	1,95	1,03	1,82	1,88	2,12	2,50	2,78	2,53	1,97	1,03
2	Auditorio I, Palacio de Congresos - Valencia	1,38	1,46	1,57	1,75	1,83	1,65	1,39	0,85	1,40	1,48	1,59	1,78	1,88	1,72	1,43	0,85
3	Palacio de Congreso Expo Aragón - Zaragoza	1,10	1,20	1,26	1,35	1,44	1,30	1,09	0,70	1,12	1,22	1,28	1,38	1,46	1,32	1,12	0,71
4	Sala A, Teatro Auditorio - San Lorenzo del Escorial	0,98	1,13	1,39	1,91	2,75	2,04	1,59	0,89	0,99	1,13	1,43	2,00	2,87	2,13	1,64	0,90
5	Teatro Gayarre - Pamplona	2,04	2,06	1,96	2,01	2,00	1,78	1,46	0,87	2,12	2,14	2,00	2,03	2,01	1,82	1,47	0,88
6	Teatro Miguel de Cervantes - Málaga	1,68	1,78	1,96	1,99	1,88	1,67	1,34	0,80	2,02	2,08	2,12	2,12	2,00	1,80	1,41	0,82
7	Teatro Principal - Alicante	2,43	2,47	2,34	2,23	2,03	1,84	1,47	0,86	2,53	2,56	2,40	2,30	2,11	1,93	1,52	0,86
8	Sala Principal, Auditorio Ciudad de León - León	1,25	1,44	1,79	1,96	2,12	1,70	1,35	0,79	1,25	1,44	1,79	1,99	2,20	1,77	1,41	0,82
9	Sala Mayor - Salamanca	1,26	1,46	1,68	1,93	1,93	1,96	1,57	0,89	1,26	1,46	1,68	1,95	1,96	1,99	1,58	0,90
10	Teatro Apolo - Barcelona	0,94	1,04	1,66	2,03	1,71	1,82	1,56	0,86	0,98	1,07	1,75	2,15	1,79	1,91	1,63	0,88
11	Teatro Avenida - Santo Domingo de la Calzada	0,97	1,03	1,25	1,48	1,47	1,50	1,30	0,74	1,00	1,04	1,28	1,54	1,58	1,63	1,42	0,78
12	Teatro Auditorio - Roquetas de Mar	2,11	2,26	1,99	2,65	2,57	2,35	1,78	0,97	2,17	2,30	2,01	2,80	2,70	2,44	1,82	0,97
13	Teatro de la Zarzuela - Madrid	1,65	1,88	2,16	2,58	2,54	2,39	1,77	0,93	1,87	2,08	2,26	2,71	2,69	2,54	1,86	0,95
14	Teatro Gran Vía - Madrid	1,70	1,74	2,01	2,51	2,57	2,50	1,94	0,97	1,73	1,76	2,06	2,62	2,71	2,65	2,05	0,99
15	Teatro Nuevo Apolo - Madrid	1,03	1,16	1,76	1,95	1,58	1,68	1,56	0,94	1,03	1,16	1,75	1,95	1,59	1,69	1,55	0,92
16	Teatro Olympia - Valencia	1,57	1,78	1,93	2,03	1,54	1,30	1,04	0,68	1,60	1,79	1,93	2,05	1,58	1,41	1,12	0,70
17	Teatro Principal - Requena	1,28	1,29	1,84	1,79	1,22	1,16	1,07	0,69	1,35	1,36	1,88	1,85	1,25	1,21	1,13	0,71
18	Teatro Principal - Zaragoza	1,25	1,37	1,47	1,49	1,26	1,32	1,21	0,77	1,36	1,49	1,48	1,52	1,30	1,35	1,22	0,77
19	Teatro Villamarta - Jerez de la Frontera	2,24	2,39	2,86	2,58	1,74	1,25	1,04	0,70	2,24	2,38	2,86	2,58	1,74	1,25	1,04	0,70
20	Teatro Principal Antzokia - Vitoria	1,28	1,33	1,87	1,86	1,34	1,35	1,23	0,73	1,29	1,34	1,91	1,93	1,39	1,44	1,32	0,76
21	Teatro Romea - Murcia	1,16	1,18	1,93	2,07	1,37	1,57	1,50	0,85	1,18	1,20	2,04	2,22	1,46	1,68	1,60	0,86
22	Teatre Victòria - Barcelona	0,84	0,96	1,46	1,88	1,69	1,78	1,53	0,88	0,86	0,98	1,52	1,95	1,74	1,84	1,57	0,89
23	Sala Capitol - Madrid	1,30	1,40	1,62	1,60	1,42	1,34	1,18	0,74	1,30	1,40	1,63	1,61	1,43	1,34	1,19	0,75



ANEXO V – BBDD WORLD

NOMBRE - Localización	N Aforo	V Volumen (m ³)	S _A S _{audiencia} (m ²)	S _o S _{escenario} (m ²)	D D(máx)	H H(altura)	W W(anchura)	L L(longitud)	Socupada			SA/ N	H/W	L/W	
									Sa+So	V/N	V/SA				
1 Baltimore, Joseph Meyerhoff Symphony Hall	2467	21524	1486	186	37,5	18	29,3	35,4	1672	8,72	14,48	12,87	0,60	0,61	1,21
2 Bloomington, Indiana University Auditorium	3780	26900	2438	186	54	13,7	39,3	52,7	2624	7,15	11,03	10,25	0,65	0,35	1,34
3 Boston, Symphony Hall	2625	18750	1370	152	40,5	18,6	22,9	39	1522	7,14	13,69	12,32	0,52	0,81	1,70
4 Buffalo, Kleinhans Music Hall	2839	18240	1951	205	43,9	13,4	39,3	37,5	2156	6,42	9,35	8,46	0,69	0,34	0,95
5 Chicago, Orchestra Hall	2582	18000	1672	186	34,5	18	28,7	25,6	1858	6,97	10,77	9,69	0,65	0,63	0,89
6 Cleveland, Severance Hall	2101	15690	1208	186	41,2	16,8	27,4	32,9	1394	7,47	12,99	11,26	0,57	0,61	1,20
7 Costa Mesa, Segerstrom Hall, Orange County Performing Arts Center	2903	27800	1742	223	44	24,4	41,5	36,2	1965	9,58	15,96	14,15	0,60	0,59	0,87
8 Dallas, McDermott Concert Hall un Meyerson Symphony Center	2065	23900	1161	250	40,5	26,2	25,6	30,8	1411	11,5	20,59	16,94	0,56	1,02	1,20
9 Lenox, Massachusetts, Tanglewood, Koussevitzky Music Shed	5121	42480	2861	204	49,7	13,4	61	50,9	3065	8,30	14,85	13,86	0,56	0,22	0,83
10 Lenox, Massachusetts, Seiji Ozawa Hall	1180	11610	739	202	28,6	14,9	20,7	28,6	941	9,84	15,71	12,34	0,63	0,72	1,38
11 Minneapolis, Minnesota Orchestra Hall	2450	18975	1574	203	40,8	16,5	28,6	38,1	1777	7,74	12,06	10,68	0,64	0,58	1,33
12 New York, Avery Fisher Hall	2742	20400	1480	203	41,2	16,8	25,9	38,4	1683	7,44	13,78	12,12	0,54	0,65	1,48
13 New York, Carnegie Hall	2804	24270	1600	227	44,8	23,8	25,9	32,9	1827	8,66	15,17	13,28	0,57	0,92	1,27
14 New York, Metropolitan Opera House	3816	24724	2262	132	56,1	25	33,5	39,6	2394	6,48	10,93	10,33	0,59	0,75	1,18
15 Philadelphia, Academy of Music	2827	15100	1460	59	36	19,5	17,7	31,1	1519	5,34	10,34	9,94	0,52	1,10	1,76
16 Rochester, NY, Eastman Theatre	3347	25500	1907	204	43,3	20,4	36,6	35,7	2111	7,62	13,37	12,08	0,57	0,56	0,98
17 Salt Lake City, Abravanel Symphony hall	2812	19500	1669	218	40,85	16,5	29,3	37,8	1887	6,93	11,68	10,33	0,59	0,56	1,29
18 San Francisco, Davies Symphony Hall	2743	24070	1562	200	38,7	20,7	28	32,6	1762	8,78	15,41	13,66	0,57	0,74	1,16
19 San Francisco, War Memorial Opera House	3252	20900	1973	70,6	37,2	22,2	31,7	36,6	2043,6	6,43	10,59	10,23	0,61	0,70	1,15
20 J.F. Kennedy Center of performing arts, Opera House	2142	13027	1289	109	35,1	17,1	31,7	32	1398	6,08	10,11	9,32	0,60	0,54	1,01
21 Worcester, Massachusetts, The Grand Hall, Mechanics Hall	1343	10760	701	154	30,2	12,5	24,7	27,1	855	8,01	15,35	12,58	0,52	0,51	1,10
22 Buenos Aires, Opera Colón	2487	20570	1762	63	43	26,5	24,4	34,4	1825	8,27	11,67	11,27	0,71	1,09	1,41
23 Sydney Opera House, Concert Hall	2679	24600	1563	180,7	44,5	16,8	33,2	31,7	1743,7	9,18	15,74	14,11	0,58	0,51	0,95
24 Salzburg, Festspielhaus	2158	15500	1375	195	29	14,3	32,9	29,6	1570	7,18	11,27	9,87	0,64	0,43	0,90
25 Vienna, Grosser Musikvereinsaal	1680	15000	955	163	40,2	17,4	19,8	35,7	1118	8,93	15,71	13,42	0,57	0,88	1,80
26 Vienna, Staatsoper	1709	10665	1194	106,8	33,8	18,9	18,3	29,9	1300,8	6,24	8,93	8,20	0,70	1,03	1,63



NOMBRE - Localización	N Aforo	V Volumen (m ³)	S _A S _{audiencia} (m ²)	S _o S _{escenario} (m ²)	D D(máx)	H H(altura)	W W(anchura)	L L(longitud)	Socupada						
									Sa+So	V/N	V/SA	V/Socupada	SA/N	H/W	L/W
26 Vienna, Staatsoper	1709	10665	1194	106,8	33,8	18,9	18,3	29,9	1300,8	6,24	8,93	8,20	0,70	1,03	1,63
27 Brusses, Palais des Beaux-Arts	2150	12520	1300	186	35,7	29,3	23,2	31,1	1486	5,82	9,63	8,43	0,60	1,26	1,34
28 Edmonton, Northern Alberta Jubilee Auditorium	2678	21500	1951	186	48,2	15,8	34,8	40	2137	8,03	11,02	10,06	0,73	0,45	1,15
29 Montreal, Salle Wilfrid-Pelletier	2982	26500	1767	172	41,2	23,5	32,9	37,5	1939	8,89	15,00	13,67	0,59	0,71	1,14
30 Tronto, Roy Thomson Hall	2812	28300	1681	222	32,9	23,2	31,1	27,1	1903	10,06	16,84	14,87	0,60	0,75	0,87
31 Copenhagen, Radiohuset, Studio 1	1081	11900	721	288	22,9	17,7	33,5	18,6	1009	11,01	16,50	11,79	0,67	0,53	0,56
32 Copenhagen, Tivoli Kocertsal	1789	12740	1136	195	34,4	13,7	33,2	32,3	1331	7,12	11,21	9,57	0,63	0,41	0,97
33 Helsinki, Kulturitalo	1500	10025	946	166	32,9	9,45	46	23,8	1112	6,68	10,60	9,02	0,63	0,21	0,52
34 Paris, Opera Bastille	2700	21000	1522	186	39	21,3	16,2	31,1	1708	7,78	13,80	12,30	0,56	1,31	1,92
35 Paris, Opera Garnier	2231	10000	1126	78	32,3	20,7	18,9	27,7	1204	4,48	8,88	8,31	0,50	1,10	1,47
36 Paris, Salle Pleyel	2386	15500	1058	242	36,6	18,6	25,6	30,5	1300	6,50	14,65	11,92	0,44	0,73	1,19
37 Bayeruth, Festpielhaus	1800	10308	845	34,5	33,8	12,8	33,2	32,3	879,5	5,73	12,20	11,72	0,47	0,39	0,97
38 Berlin Kammermusikaal Der Philharmonie	1138	11000	810	78,2	18,9	11,3	48,5	18,3	888,2	9,67	13,58	12,38	0,71	0,23	0,38
39 Berlin, Konzerthaus	1575	15000	943	158	25,6	17,7	20,7	24,1	1101	9,52	15,91	13,62	0,60	0,86	1,16
40 Berlin, Philharmonie	2215	21000	1385	172,5	30	12,8	42,7	29	1557,5	9,48	15,16	13,48	0,63	0,30	0,68
41 Bonn, Beethovenhalle	1407	15728	1115	204	38,1	12,2	36,6	34,8	1319	11,18	14,11	11,92	0,79	0,33	0,95
42 Leipzig, Gewandhaus	1900	21000	1197	181	32,9	19,8	36	32,3	1378	11,05	17,54	15,24	0,63	0,55	0,90
43 Munich, Herkulesaal	1287	13590	674	168	32,9	15,5	22	32	842	10,56	20,16	16,14	0,52	0,70	1,45
44 Munich, Philharmonie Am Gasteig	2387	29737	1639	230	44,2	14,6	51,2	40,8	1869	12,46	18,14	15,91	0,69	0,29	0,80
45 Stuttgart, Liederhalle, Grosser Saal	2000	16000	1300	176	40,8	13,4	36,2	41,8	1476	8,00	12,31	10,84	0,65	0,37	1,15
46 Birmingham, Symphonie Hall	2211	25000	1320	279	40,2	22,9	27,4	31,7	1599	11,31	18,94	15,63	0,60	0,84	1,16
47 Bristol, Colston Hall	2121	13450	987	160	33,5	17,7	22,6	27,4	1147	6,34	13,63	11,73	0,47	0,78	1,21
48 Cardiff, Wales St.Davids Hall	1952	22000	1235	186	33,5	18	27,4	27,4	1421	11,27	17,81	15,48	0,63	0,66	1,00
49 Edinburgh, Usher Hall	2547	15700	1338	120	35	17	23,8	30,5	1458	6,16	11,73	10,77	0,53	0,71	1,28



NOMBRE - Localización	N Aforo	V Volumen (m ³)	S _A S _{audencia} (m ²)	S _o S _{escenario} (m ²)	D D(máx)	H H(altura)	W W(anchura)	L L(longitud)	Socupada				SA/N	H/W	L/W
									Sa+So	V/N	V/SA	V/Socupada			
50 Glasgow, Scotland, Royal Concert Hall	2459	22700	1365	218	33,8	19,2	32,9	27,8	1583	9,23	16,63	14,34	0,56	0,58	0,84
51 Liverpool, Philharmonic Hall	1824	13560	1291	130	39	14	30	28,6	1421	7,43	10,50	9,54	0,71	0,47	0,95
52 London Barbican, Large Concert Hall	2026	17750	1326	160	35,1	14,3	39,3	27,4	1486	8,76	13,39	11,94	0,65	0,36	0,70
53 London Royal Albert Hall	6080	86650	3512	176	42,7	36	47	44,5	3688	14,2	24,67	23,50	0,58	0,77	0,95
54 London, Royal Festival Hall	2901	21950	1972	173	38,4	15,2	32,3	36,8	2145	7,57	11,13	10,23	0,68	0,47	1,14
55 London, Royal Opera House	2120	12250	1360	62,2	39,6	18,6	24,4	29,9	1422,2	5,78	9,01	8,61	0,64	0,76	1,23
56 Manchester, Free trade Hall	2351	15430	1375	100	37,2	20,7	24,4	28	1475	6,56	11,22	10,46	0,58	0,85	1,15
57 Budapest, Patria Hall in convention center	1750	13400	1286	156	26,5	13,1	42,1	26,2	1442	7,66	10,42	9,29	0,73	0,31	0,62
58 Jersulaem, Binyanei Ha'Oomah	3142	24700	2137	260	45,1	13,7	47,6	37,2	2397	7,86	11,56	10,30	0,68	0,29	0,78
59 Tel Aviv, Frederic R.Mann Auditorium	2715	21240	1700	195	38,7	12,2	40,2	30,5	1895	7,82	12,49	11,21	0,63	0,30	0,76
60 Milan, Teatro Alla Scala	2289	11252	1300	125,4	32	19,2	20,1	30,2	1425,4	4,92	8,66	7,89	0,57	0,96	1,50
61 Osaka, Symphony Hall	1702	17800	1236	285	30	20,7	31,7	28,3	1521	10,4	14,40	11,70	0,73	0,65	0,89
62 Tokyo, Bunka Kaikan	2327	17300	1301	241	36	17,4	26,5	31,7	1542	7,43	13,30	11,22	0,56	0,66	1,20
63 Tokyo, Hamariky Asahi Hall	552	5800	395	73	24,4	12	15	24,7	468	10,5	14,68	12,39	0,72	0,80	1,65
64 Tokyo, Metropolitan Art Space	2017	25000	1312	207	47,2	15,5	28	35	1519	12,3	19,05	16,46	0,65	0,55	1,25
65 Tokyo, NHK Hall	3677	25200	1821	193	47,6	14,9	38,4	37,8	2014	6,85	13,84	12,51	0,50	0,39	0,98
66 Tokyo, Orchard Hall, Bunkamura	2150	20500	1314	217	40	23	24,4	38,4	1531	9,53	15,60	13,39	0,61	0,94	1,57
67 Tokyo, Suntory Hall	2006	21000	1364	235	36	16,5	31,1	30,5	1599	10,4	15,40	13,13	0,68	0,53	0,98
68 Mexico Sity, Salla Nezahualcoyotl	2376	30640	1684	270	42	15,8	40,8	34,4	1954	12,9	18,19	15,68	0,71	0,39	0,84
69 Amsterdam, Concertgebouw	2037	18780	1125	160	25,6	17,1	27,7	26,2	1285	9,22	16,69	14,61	0,55	0,62	0,95
70 Rotterdam, De Doeln, Concertgebouw	2242	24070	1509	195	38,4	14,3	31,7	32,3	1704	10,7	15,95	14,13	0,67	0,45	1,02



NOMBRE - Localización	N Aforo	V Volumen (m ³)	S _A S _{audiencia} (m ²)	S _o S _{escenario} (m ²)	D D(máx)	H H(altura)	W W(anchura)	L L(longitud)	Socupada						
									Sa+So	V/N	V/SA	V/Socupada	SA/N	H/W	L/W
71 Christchurch, Town Hal	2662	20500	1416	194	28,4	18,6	29,3	28	1610	7,70	14,48	12,73	0,53	0,63	0,96
72 Gothenburg, Konserthus	1286	11900	666	170	29,6	13,7	25,3	30,5	836	9,25	17,87	14,23	0,52	0,54	1,21
73 Basel, Stadt_Casino	1448	10500	731	160	24,4	15,2	21	23,5	891	7,25	14,36	11,78	0,50	0,72	1,12
74 Zurich, Grosser Tonhalesaal	1546	11400	877	145	29,9	14	19,5	29,6	1022	7,37	13,00	11,15	0,57	0,72	1,52
75 Taipei, Cultural Centre, Concert Hall	2074	16700	1261	269	36,4	18	26,8	32,3	1530	8,05	13,24	10,92	0,61	0,67	1,21
76 Caracas, Aula Magna	2660	24920	1886	204	35,4	17,7	57,6	31,1	2090	9,37	13,21	11,92	0,71	0,31	0,54



VACIO	L. Beranek NOMBRE - Localización	T ₃₀								EDT							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	Baltimore, Joeph Meyerhoff Symphony Hall	2,83	2,44	2,36	2,32	2,02	1,65			2,63	2,38	2,3	2,31	1,95	1,46		
2	Bloomington, Indiana University Auditorium		2	1,55	1,5	1,4	1,4	1,4									
3	Boston, Symphony Hall	2,12	2,3	2,39	2,56	2,59	2,26			2	2,12	2,26	2,45	2,57	2,14		
4	Buffalo, Kleinhans Music Hall	2,46	2,02	1,91	1,68	1,63	1,5			1,97	1,78	1,85	1,42	1,37	1,06		
5	Chicago, Orchestra Hall	1,73	1,63	1,46	1,45	1,32	1,01										
6	Cleveland, Severance Hall		2	1,7	1,7	1,7	1,5	1,4		1,7	1,71	1,74	1,72	1,68	1,45		
7	Costa Mesa, Segerstrom Hall, Orange County Performing Arts Center	2,52	2,25	2,27	2,46	2,26	1,97			2,5	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9		
8	Dallas, McDermott Concert Hall un Meyerson Symphony Center	3,44	3,16	2,93	2,87	2,87	2,58			2	2	1,8	2	1,8	1,6		
9	Lenox, Massachusetts, Tanglewood, Koussevitzky Music Shed	4,13	4	3,65	3,09	2,65	2,29			3,42	3,87	3,6	2,98	2,49	2,16		
10	Lenox, Massachusetts, Seiji Ozawa Hall	2,34	2,36	2,21	2,28	2,16	1,7										
11	Minneapolis, Minnesota Orchestra Hall	2,35	2,3	2,35	2,2	2,15	1,9										
12	New York, Avery Fisher Hall	1,93	1,98	2,15	2,18	2,06	1,8				2	2,01	1,9	1,64	1,24		
13	New York, Carnegie Hall	2,2	1,85	2,1	2,2	1,8	1,4										
14	New York, Metropolitan Opera House	2,3	2,1	2,3	2,25	2,05	1,5			2,1	2,1	2,25	2,25	2	1,55		
15	Philadelphia, Academy of Music	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,1			1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1		
16	Rochester, NY, Eastman Theatre	3,1	2,5	1,9	1,75	1,7	1,55										
17	Salt Lake City, Abravanel Symphony hall	2,08	1,92	2,03	2,03	1,92	1,72			2,05	1,99	2,09	2,07	1,94	1,7		
18	San Francisco, Davies Symphony Hall	2,58	2,41	2,29	2,24	1,96	1,63			2,69	2,51	2,26	2,04	1,72	1,38		
19	San Francisco, War Memorial Opera House																
20	J.F. Kennedy Center of performing arts, Opera House	2,2	2	1,8	1,6	1,5	1,4										
21	Worcester, Massachusetts, The Grand Hall, Mechanics Hall	2,1	2,4	2,3	2	1,6	1,4			2,1	2,3	2,3	2	1,7	1,4		
22	Buenos Aires, Opera Colón																
23	Sydney Opera House, Concert Hall	2,25	2,4	2,3	2,65	2,6	2,2			2,18	2,28	2,16	2,22	2,18	2,1		
24	Salzburg, Festspielhaus	1,69	1,93	1,91	1,82	1,74	1,5			1,61	1,98	2,04	1,72	1,85	1,59		
25	Vienna, Grosser Musikvereinssaal	2,97	2,95	3,04	2,99	2,67	2,21			2,98	3,01	3,03	2,99	2,71	2,17		
26	Vienna, Staatsoper	1,84	1,61	1,55	1,54	1,44	1,28			1,56	1,43	1,38	1,47	1,34	1,07		
27	Brussels, Palais des Beaux-Arts	2,2	2,4	2	1,9	1,75	1,6										
28	Edmonton, Northern Alberta Jubilee Auditorium	1,8	1,7	1,67	1,65	1,43	1,21			1,51	1,52	1,5	1,36	1,11	0,96		
29	Montreal, Salle Wilfrid-Pelletier	2,49	2,1	1,98	1,87	1,69	1,29			2,47	2,18	1,98	1,88	1,61	1,19		
30	Tronto, Roy Thomson Hall	2,37	2,22	2,21	2,11	1,94	1,49			2,23	2,01	1,97	1,84	1,56	1,18		
31	Copenhagen, Radiohuset, Studio 1	1,75	1,74	1,86	1,99	2,15	1,95			1,59	1,72	1,91	2,02	2,19	1,86		
32	Copenhagen, Tivoli Kocertsal	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,1										
33	Helsinki, Kulttuuritalo																
34	Paris, Opera Bastille	1,55	1,55	1,7	1,7	1,65	1,4			1,56	1,59	1,52	1,52	1,37	1,2		
35	Paris, Opera Garnier	1,84	1,4	1,26	1,18	1,14	1,02			1,43	1,3	1,2	1,12	1,12	1,04		
36	Paris, Salle Pleyel	3,11	2,49	2,05	1,83	1,61				2,81	1,97	1,86	1,6	1,57	1,34		
37	Bayeruth, Festpielhaus	1,75	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3										
38	Berlin Kammermusikaal Der Philharmonie	2,18	2	2,07	2,2	2,11	2,19			2,04	2,01	1,99	2,21	2,11	1,64		
39	Berlin, Konzerthaus	2,85	2,79	2,51	2,43	2,24	1,92			2,87	2,71	2,47	2,39	2,19	1,83		
40	Berlin, Philharmonie	2,06	1,94	2,2	2,24	2,2	1,94			2,05	1,92	2,09	2,14	2,09	1,82		
41	Bonn, Beethovenhalle	2,2	2,1	2	1,9	2,1	1,8										
42	Leipzig, Gewandhaus	1,95	2	2,2	2,2	2	1,7										
43	Munich, Herkulesaal	2,6	2	2,2	2,4	2,3	1,9										
44	Munich, Philharmonie Am Gasteig	2,28	2,1	1,18	2,16	2,18	1,88			2,32	2,03	2,16	2,13	2,14	1,74		
45	Stuttgart, Liederhalle, Grosser Saal	1,73	1,8	2,05	2,13	2,13	1,88			1,55	1,76	2,06	2,2	2,17	1,83		
46	Birmingham, Symphonie Hall	2,42	2,81	2,56	2,45	2,63	1,85			2,2	2,2	2	1,8	1,7	1,4		
47	Bristol, Colston Hall	2,17	1,85	2	2,01	1,93				2,08	1,96	1,81	1,87	1,78			
48	Cardiff, Wales St.Davids Hall	1,95	2	2,1	2,25	2,15	1,75			1,93	2,1	2,01	2,03	2,01	1,68		
49	Edinburgh, Usher Hall	1,83	1,97	2,06	2,31	2,15	1,71			1,96	2,15	2	2,17	2,2	1,67		
50	Glasgow, Scotland, Royal Concert Hall	2,35	2,21	2	1,94	1,71	1,46			2,27	1,97	1,78	1,67	1,53			



L. Beranek NOMBRE - Localización	T ₃₀								EDT							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
51 Liverpool, Philharmonic Hall	1,9	1,8	1,7	1,6	1,55	1,45			1,89	1,78	1,8	1,78	1,59			
52 London Barbican, Large Concert Hall	1,95	1,65	1,87	2,1	2,08	1,75			1,84	1,66	1,86	1,97	2,07	1,81		
53 London Royal Albert Hall	2,92	2,85	3,03	2,99	2,96				2,53	2,54	2,67	2,63	2,62			
54 London, Royal Festival Hall	1,35	1,45	1,55	1,6	1,6	1,53			1,15	1,41	1,37	1,32	1,42	1,37		
55 London, Royal Opera House	1,3	1,26	1,19	1,23	1,16	1,05			1,33	1,19	1,03	1,05	1,06			
56 Manchester, Free trade Hall	1,38	1,53	1,7	1,84	1,64				1,47	1,47	1,65	1,77	1,62			
57 Budapest, Patria Hall in convention center	2,1	2,39	1,81	1,81	1,67	1,47										
58 Jersulaem, Binyanei Ha'Oomah	2,36	1,83	1,88	1,71	1,32	1,18			2,3	1,93	1,89	1,8	1,4	1,12		
59 Tel Aviv, Frederic R.Mann Auditorium	1,62	1,56	1,67	1,67	1,56	1,35			1,54	1,6	1,66	1,73	1,57	1,36		
60 Milan, Teatro Alla Scala	1,81	1,57	1,4	1,31	1,22	1,11			1,47	1,22	1,2	1,17	1,15	1,05		
61 Osaka, Symphony Hall	2,05	1,95	2,2	2,2	2,15	1,85					2,1	2,1				
62 Tokyo, Bunka Kaikan	1,92	1,79	1,89	1,99	1,95	1,78										
63 Tokyo, Hamariky Asahi Hall	1,63	1,68	1,83	1,93	1,9	1,71			1,53	1,72	1,82	1,8	1,75	1,62		
64 Tokyo, Metropolitan Art Space	2,8	2,6	2,6	2,6	2,4	2,1			2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2		
65 Tokyo, NHK Hall	2,5	2	1,9	2,1	2,1	1,7										
66 Tokyo, Orchard Hall, Bunkamura	2,25	2,17	2,08	2,13	2,09	1,88										
67 Tokyo, Suntory Hall	2,4	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4			2,3	2,4	2,3	2,6	2,5	1,9		
68 Mexico City, Salla Nezahualcoyotl	2,8	2,5	2,2	2,2	2	1,6										
69 Amsterdam, Concertgebouw	2,68	2,53	2,59	2,63	2,43	2,05			2,51	2,47	2,58	2,64	2,44	1,98		
70 Rotterdam, De Doeln, Concertgebouw	2	2	2,4	2,3	2,3	1,9			2,3	2,2	2,3	2,3	2,1	1,6		
71 Christchurch, Town Hal	2,54	2,39	2,5	2,4	2,29	1,88			2,17	1,77	1,9	1,88	1,81	1,53		
72 Gothenburg, Konserthus	2,12	1,86	1,76	1,65	1,58	1,52			1,99	1,83	1,78	1,71	1,63	1,49		
73 Basel, Stadt_Casino	2,78	2,74	2,31	2,31	2,23	1,9			2,55	2,62	2,19	2,2	2,13	1,79		
74 Zurich, Grosser Tonhalleaal	3,59	3,6	3,27	3,09	2,59	2,12			3,58	3,77	3,21	3,02	2,58	2,01		
75 Taipei, Cultural Centre, Concert Hall	2,45	2,35	2,4	2,4	2,35	2,15										
76 Caracas, Aula Magna	2,5	2,25	1,85	1,75	1,9	1,7										
77 America: Akron, E.J. Thomas Performing Arts	2,59	2,1	1,99	1,79	1,52	1,32			2,15	1,98	1,81	1,67	1,47	1,24		
78 America: Detroit, Orchestra Hall	2,92	2,36	2,01	1,94	1,76	1,57			2,6	2,1	1,8	1,8	1,78	1,61		
79 America: Washington, D.C., J.F. Kennedy Center	1,9	1,95	2,07	1,99	1,83	1,65			1,61	1,61	1,81	1,81	1,67	1,46		
80 Canada: Brandon, Manitoba, Western Manitoba Centennial Auditorium	2,85	1,91	1,37	1,16	1,04	0,93			2,38	1,65	1,3	1,15	1,02	0,93		



VACIO	L. Beranek NOMBRE - Localización	C ₁₀							G							J _{L,F}								
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k
1	Baltimore, Joseph Meyerhoff Symphony Hall	2,05	2,83	2,13	1,88	1,17	0,36		2,71	2,77	3,73	3,22	1,43	-0,95			0,16	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18		
2	Bloomington, Indiana University Auditorium																							
3	Boston, Symphony Hall	-1,5	1,92	2,94	2,18	3,21	2,04		1,43	2,61	3,7	4,27	3,7	2,34			0,15	0,25	0,28	0,25	0,24	0,25		
4	Buffalo, Kleinhans Music Hall	0,49	1,6	1,62	3,85	3,57	4,67		4,83	3,39	2,49	2,78	2,58	-0,23			0,1	0,11	0,1	0,09	0,09	0,08		
5	Chicago, Orchestra Hall																							
6	Cleveland, Severance Hall	0,37	0,02	0,47	0,29	0,07	0,73		1,86	4,12	3,46	2,08	2,93	0,82			0,2	0,14	0,13	0,15	0,18	0,13		
7	Costa Mesa, Segerstrom Hall, Orange County Performing Arts Center	-3,2	1,35	1,05	-0,5	0	1		1,8	2,4	3,8	3,95	3,8	2,3			0,27	0,19	0,23	0,22				
8	Dallas, McDermott Concert Hall un Meyerson Symphony Center	-0,9	-4,2	0,7	-0,7	0,2	0,4																	
9	Lenox, Massachusetts, Tanglewood, Koussevitzky Music Shed	0,62	3,92	3,85	2,76	1,29	0,65		2,9	4,6	6,5	6,5	2,7	2,4			0,1	0,14	0,1	0,12	0,15	0,12		
10	Lenox, Massachusetts, Seiji Ozawa Hall																							
11	Minneapolis, Minnesota Orchestra Hall																							
12	New York, Avery Fisher Hall		-2,8	-2,3	-2	-0,2	0,8												0,13	0,11	0,12			
13	New York, Carnegie Hall																							
14	New York, Metropolitan Opera House																							
15	Philadelphia, Academy of Music	-1,2	-0,2	2	0,3	2,3	2,1		-1,87	-0,12	1,77	1,13	0,53	-2,35			0,19	0,16	0,14	0,17	0,19	0,12		
16	Rochester, NY, Eastman Theatre																							
17	Salt Lake City, Abravanel Symphony Hall	-4,6	-3,9	-2,1	-1,8	-1,4	-0,9		1,9	0,3	2,4	2,7	2,5	1,6										
18	San Francisco, Davies Symphony Hall	-5,1	-3,9	-2,3	-0,6	0,1	1,3		2,5	3	3,3	3,4	2,9	2,9										
19	San Francisco, War Memorial Opera House																							
20	J.F. Kennedy Center of performing arts, Opera House																							
21	Worcester, Massachusetts, The Grand Hall, Mechanics Hall	-1	-2	-2	-1	0	1		4	6	5,5	4,5	2	-1,5			0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3		
22	Buenos Aires, Opera Colón																							
23	Sydney Opera House, Concert Hall																							
24	Salzburg, Festspielhaus	2,66	-2,1	1,29	0,28	0,79	0,16		2,02	4,18	4,53	3,88	1,86	1,36			0,18	0,16	0,15	0,16				
25	Vienna, Grosser Musikvereinssaal	-5,1	-5,1	-4,7	-4	-3,1	-1,6		8,1	7,4	7,8	7,9	6,8	6,1			0,14	0,17	0,19	0,16	0,12	0,21		
26	Vienna, Staatsoper	-0,2	1,5	2,5	2,8	2,7	4,3		-1,4	0,7	3,1	2,5	1,3	-1,8										
27	Brussels, Palais des Beaux-Arts																							
28	Edmonton, Northern Alberta Jubilee Auditorium	1,86	2,53	3,56	3,88	4,73	5,22		-2,55	-2,08	-0,25	-0,22	-1,72	-3,9										
29	Montreal, Salle Wilfrid-Pelletier	-6,5	2,44	1,04	0,39	0,37	1,6		-0,41	-0,94	-0,37	0,53	-0,47	-3,22										
30	Tronto, Roy Thomson Hall	4,48	1,58	0,01	0,95	0,74	2,92		2,84	2,93	3,2	3,29	3,28	2,44			0,1	0,16	0,16	0,16	0,13	0,19		
31	Copenhagen, Radiohuset, Studio 1	0,83	0,36	0,35	0,26	1,53	0,52		8,26	4,76	5,4	6,24	6,17	5,38			0,11	0,17	0,17	0,17	0,15	0,19		
32	Copenhagen, Tivoli Kocertsal																							
33	Helsinki, Kulttuuritalo																							
34	Paris, Opera Bastille	0,85	0,63	1,25	2,24	2,59	2,29		-30	-30	-28	-26,5	-27	-28										
35	Paris, Opera Garnier	1,4	1,5	3,6	5,1	5	5,5		-2,4	0,2	1,1	0,3	-1,5	-3,4										
36	Paris, Salle Pleyel	2,84	0,83	0,72	0,95	0,43	1,11		5,96	3,88	3,94	4,25	3,99	3,34			0,1	0,15	0,19	0,15	0,11	0,18		
37	Bayeruth, Festpielhaus																							
38	Berlin Kammermusikaal Der Philharmonie			1,17	2,37																			
39	Berlin, Konzerthaus	-4,2	-4,3	-3,9	-2,3	-1,3	-0,5		8,3	7,1	6,7	7	5,9	5,4										
40	Berlin, Philharmonie	-2,2	-0,7	-0,7	-0,4	-0,5	0		4,2	3,4	4,9	4,9	4,1	3,7										
41	Bonn, Beethovenhalle																							
42	Leipzig, Gewandhaus																							
43	Munich, Herkulesaal																							
44	Munich, Philharmonie Am Gasteig	4,51	1,11	0,44	0,38	0,71	0,61		0,04	0,42	1,28	1,85	1,65	0,51			0,13	0,13	0,14	0,12	0,1	0,18		
45	Stuttgart, Liederhalle, Grosser Saal	1,85	0,99	1,04	1,03	1,15	0,34		2,63	3,34	3,63	3,08	1,1	-0,4			0,08	0,12	0,13	0,12	0,09	0,16		
46	Birmingham, Symphony Hall	-4,8	-1,3	-0,6	1,1	0,9	1,9																	
47	Bristol, Colston Hall	-2,5	-1,2	-0,1	0,4	1,1			4,4	2,8	4,7	5,6	4,4				0,12	0,19	0,19	0,2				
48	Cardiff, Wales St.Davids Hall	2,31	2,17	1,04	0,73	0,88	0,08		2,34	1,92	3,92	3,26	2,37				0,15	0,19	0,18	0,15				



L. Beranek NOMBRE - Localización	C ₆₀								G								J _L							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
49	Edinburgh, Usher Hall	1,34	1,34	1,58	1,18	1,92	1,59		3,33	2,89	4,24	3,85	2,68	0,18		0,25	0,27	0,21	0,22					
50	Glasgow, Scotland, Royal Concert Hall	-4,6	-1,3	0,7	1,1	1,4			1,3	1,6	2,4	0,8	1,7			0,2	0,28	0,24	0,19					
51	Liverpool, Philharmonic Hall	-2,9	-0,5	0,6	1,3	1,8			1,2	2	2,8	3,8	3,5			0,08	0,22	0,17	0,21					
52	London Barbican, Large Concert Hall	2,34	1,32	1,28	1,81	2,21	1,46		2,14	1,64	3,84	3,29	2,71			0,18	0,24	0,19	0,12					
53	London Royal Albert Hall	-1,3	-1,1	0	1	0,6			-1,7	-1,9	-0,5	-0,9	-0,8			0,13	0,16	0,14	0,13	0,14				
54	London, Royal Festival Hall	0,33	0,11	0,4	1,64	0,76	0,51		0,18	0,96	2,1	1,79	1,59			0,18	0,14	0,19	0,2					
55	London, Royal Opera House	0,9	4,1	4,8	4,7	4			0,9	-3,1	0,4	0,9	-1,3			0,36	0,19	0,21	0,2					
56	Manchester, Free trade Hall	-2,9	0,5	0,9	1,3	1			1,3	1,4	3,2	3,8	3,2			0,33	0,25	0,25	0,24					
57	Budapest, Patria Hall in convention center																							
58	Jersulaem, Binyanei Ha'Oomah	-0,8	-2,2	-1,1	0,3	1,5	3																	
59	Tel Aviv, Frederic R.Mann Auditorium	0,2	-0,5	-1,3	-0,5	0,5	0,6																	
60	Milan, Teatro Alla Scala	1	1,4	2	3,8	4,7	4,4		-1,3	-1,8	-1,7	-1,1	-1,5	-3										
61	Osaka, Symphony Hall			1,18	1,18																			
62	Tokyo, Bunka Kaikan	-1,3	-0,8	-0,3	-1	-0,8	0		3,3	3,4	4,2	4,3	4,4	5,5										
63	Tokyo, Hamarikyu Asahi Hall	-0,3	-1,9	-1,2	0	0,6	0,3		7,5	7,6	9,8	10	10,8	11,3										
64	Tokyo, Metropolitan Art Space	5,88	3,55	0,85	-1,5	1,07	-0,3		4,5	4,2	3,9	4,5	4,5	4,9										
65	Tokyo, NHK Hall	-2,1	-0,1	0	0	0	0																	
66	Tokyo, Orchard Hall, Bunkamura			0,05		0,74																		
67	Tokyo, Suntory Hall	3,81	2,68	0,85	0,91	-1	0,31		3,3	3,8	5,6	5,3	5,4	5,6		0,16	0,15	0,17	0,16	0,18	0,19			
68	Mexico City, Salla Nezahualcoyotl																							
69	Amsterdam, Concertgebouw	5,02	-4,4	-3,9	-2,6	2,42	1,38		5,8	5,9	6,2	6,5	5,8	4,9		0,16	0,17	0,2	0,17	0,14	0,23			
70	Rotterdam, De Doeln, Concertgebouw	-6,5	-3,6	-2,9	-2,8	-2,7	-1																	
71	Christchurch, Town Hal	-2,5	0,2	1,3	1,9	1,3	2									0,16	0,15	0,14	0,14					
72	Gothenburg, Konserthus	3,13	0,92	0,05	0,18	0,9	1,02		5,78	6,24	4,87	4,54	3,13	1,59		0,11	0,07	0,09	0,11					
73	Basel, Stadt_Casino	-4,1	-4,5	-3,2	-2	-1,7	-0,7		9,1	8,9	7,9	8,3	7,7	7,2										
74	Zurich, Grosser Tonhallsaal	-5,8	-6,8	-4,4	-3,6	-2,8	-1,5		9	8,9	8,9	8,2	8,3	7,9										
75	Taipei, Cultural Centre, Concert Hall																							
76	Caracas, Aula Magna																							
77	America: Akron, E.J. Thomas Performing Arts	2,07	1,33	0,13	0,82	0,82	1,81		-0,41	0,84	2,29	1,69	-0,67	-2,6		0,09	0,07	0,07	0,09	0,13	0,08			
78	America: Detroit, Orchestra Hall	2,72	1,87	0,75	0	0,48	1,11		4,2	3,32	3,4	3,65	2,36	1,07		0,18	0,16	0,14	0,17	0,21	0,14			
79	America: Washington, D.C., J.F. Kennedy Center	1,87	0,81	0,69	0,12	0,25	0,17		1,79	1,78	2,73	2,71	1,75	0,01		0,18	0,17	0,17	0,2	0,24	0,17			



LLENO	L.Beranek	NOMBRE - Localización	T ₃₀						EDT								
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k
1		Baltimore, Joseph Meyerhoff Symphony Hall		2,2	2,2	2	2	1,86	1,68								
2		Bloomington, Indiana University Auditorium		1,7	1,5	1,45	1,4	1,3	1,3								
3		Boston, Symphony Hall		2,1	1,8	1,9	1,9	1,6	1,2								
4		Buffalo, Kleinhans Music Hall		1,7	1,65	1,35	1,3	1,25	1,1								
5		Chicago, Orchestra Hall		1,44	1,29	1,21	1,16	1,1	0,98								
6		Cleveland, Severance Hall		1,7	1,6	1,5	1,45	1,35	1,3								
7		Costa Mesa, Segerstrom Hall, Orange County Performing Arts Center		2,23	1,89	1,62	1,57	1,44	1,16		2,27	3,43	2,25	2,12	1,86	1,84	
8		Dallas, McDermott Concert Hall un Meyerson Symphony Center		3,53	3,21	2,85	2,92	2,46	2,22			3,16	2,31	2,07	1,96	1,81	
9		Lenox, Massachusetts, Tanglewood, Koussevitzky Music Shed		2,85	2,63	2,09	1,69	1,5	1,42								
10		Lenox, Massachusetts, Seiji Ozawa Hall		2,24	2,16	1,82	1,5	1,35	1,28								
11		Minneapolis, Minnesota Orchestra Hall		2,1	1,95	1,9	1,8	1,7	1,5								
12		New York, Avery Fisher Hall		1,6	1,76	1,78	1,74	1,74	1,8								
13		New York, Carnegie Hall		2,3	1,8	1,8	1,8	1,6	1,6								
14		New York, Metropolitan Opera House		2,25	2	1,75	1,8	1,65	1,15		2,1	2,1	1,7	1,8	1,7	1,3	
15		Philadelphia, Academy of Music		1,4	1,3	1,2	1,2	1,1	1								
16		Rochester, NY, Eastman Theatre		2,3	1,85	1,75	1,55	1,45	1,3								
17		Salt Lake City, Abravanel Symphony hall		1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,5								
18		San Francisco, Davies Symphony Hall				1,9	1,9	1,8	1,7	1,4							
19		San Francisco, War Memorial Opera House															
20		J.F. Kennedy Center of performing arts, Opera House		2	1,9	1,6	1,4	1,2	1,2								
21		Worcester, Massachusetts, The Grand Hall, Mechanics Hall		1,7	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3		1,8	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	
22		Buenos Aires, Opera Colón															
23		Sydney Opera House, Concert Hall		2,1	2,2	2,1	2,3	2,2	2		2,05	2,13	1,98	2,16	2,12	2,02	
24		Salzburg, Festspielhaus		1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3								
25		Vienna, Grosser Musikvereinsaal		2,14	2,15	2,01	1,94	1,71	1,55								
26		Vienna, Staatsoper		1,4	1,45	1,4	1,2	1,2	1,15								
27		Brussels, Palais des Beaux-Arts		1,9	1,75	1,5	1,35	1,25	1,1								
28		Edmonton, Northerm Alberta Jubilee Auditorium		1,3	1,45	1,45	1,4	1,35	1,2								
29		Montreal, Salle Wilfrid-Pelletier		2,2	1,85	1,73	1,6	1,5	1,2								
30		Tronto, Roy Thomson Hall		1,97	1,86	1,83	1,78	1,6	1,38								
31		Copenhagen, Radiohuset, Studio 1		1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,2								
32		Copenhagen, Tivoli Kocertsal		1,5	1,35	1,3	1,3	1,35	1,3								
33		Helsinki, Kulttuuritalo		1,2	1,25	1,1	1	0,9	0,9								
34		Paris, Opera Bastille		1,45	1,45	1,5	1,5	1,45	1,3		1,6	1,4	1,3	1,35	1,2	1	
35		Paris, Opera Garnier															
36		Paris, Salle Pleyel		2,1	1,6	1,55	1,4	1,3	1,2								
37		Bayeruth, Festpielhaus															
38		Berlin Kammermusikaal Der Philarminie		1,7	1,55	1,74	1,89	1,72			1,4	1,55	1,48	1,88	1,65		
39		Berlin, Konzerthaus		2,53	2,34	2,05	1,87	1,74	1,59								
40		Berlin, Philharmonie		2,2	1,9	1,9	2	1,8	1,5								
41		Bonn, Beethovenhalle		2	1,65	1,7	1,7	1,75	1,65								
42		Leipzig, Gewandhaus		1,95	2	2,2	2,05	1,9	1,7								
43		Munich, Herkulesaal		2	1,75	1,85	1,85	1,8	1,65								
44		Munich, Philharmonie Am Gasteig		1,93	1,94	1,87	1,84	1,92	1,94								
45		Stuttgart, Liederhalle, Grosser Saal		1,6	1,6	1,6	1,65	1,6	1,4								
46		Birmingham, Symphonie Hall		2,05	1,95	1,8	1,9	1,85	1,65								
47		Bristol, Colston Hall		1,85	1,7	1,7	1,7	1,6	1,35								
48		Cardiff, Wales St.Davids Hall		1,88	1,97	1,96	1,96	1,8	1,56								



49	Edinburgh, Usher Hall	1,73	1,77	1,4	1,13	1,02	0,87											
50	Glasgow, Scotland, Royal Concert Hall	2,04	1,88	1,76	1,74	1,67	1,44											
51	Liverpool, Philharmonic Hall	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,25											
52	London Barbican, Large Concert Hall	1,75	1,88	1,65	1,7	1,65	1,48											
53	London Royal Albert Hall	2,8	2,64	2,42	2,4	2,27	1,81											
54	London, Royal Festival Hall	1,35	1,35	1,36	1,51	1,46	1,32											
55	London, Royal Opera House	1,2	1,15	1,1	1,1	1	1											
56	Manchester, Free trade Hall	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5											
57	Budapest, Patria Hall in convention center	2,1	1,9	1,8	1,6	1,45	1,3											
58	Jersulaem, Binyanei Ha'Oomah	2,2	2,1	1,75	1,75	1,5	1,4											
59	Tel Aviv, Frederic R.Mann Auditorium	1,7	1,5	1,5	1,5	1,3												
60	Milan, Teatro Alla Scala	1,5	1,4	1,25	1,15	1,1	1											
61	Osaka, Symphony Hall			1,8	1,8													
62	Tokyo, Bunka Kaikan	1,98	1,66	1,54	1,49	1,39	1,3											
63	Tokyo, Hamariky Asahi Hall	1,63	1,57	1,65	1,8	1,74	1,58											
64	Tokyo, Metropolitan Art Space	2,6	2,3	2,1	2,1	2	1,7											
65	Tokyo, NHK Hall	1,77	1,64	1,63	1,72	1,75	1,52											
66	Tokyo, Orchard Hall, Bunkamura	1,9	2,01	1,88	1,92	1,91	1,69											
67	Tokyo, Suntory Hall	2,2	2,1	2	2	1,9	1,75											
68	Mexico Sity, Salla Nezahualcoyotl	2,2	2,3	2	1,9	1,8	1,7											
69	Amsterdam, Concertgebouw	2,2	2,15	2,05	1,95	1,8	1,55											
70	Rotterdam, De Doeln, Concertgebouw	1,9	2	2	2,1	2	1,85											
71	Christchurch, Town Hal	2,15	2,11	2,21	1,98	1,86	1,59											
72	Gothenburg, Konserthus	1,8	1,7	1,65	1,6	1,5	1,4											
73	Basel, Stadt_Casino	2,2	2	1,8	1,75	1,6	1,5											
74	Zurich, Grosser Tonhallesaal	2,5	2,4	2,15	1,95	1,75	1,62											
75	Taipei, Cultural Centre, Concert Hall	1,95	1,97	2,05	2	1,95	1,8											
76	Caracas, Aula Magna	1,9	1,4	1,3	1,2	1	0,9											
77	America: Akron, E.J. Thomas Performing Arts																	
78	America: Detroit, Orchestra Hall																	
79	America: Washington, D.C., J.F. Kennedy Center	1,8	1,8	1,9	1,8	1,6	1,4											
80	Canada: Brandon, Manitoba, Western Manitoba Centennial Auditorium																	

1,51 1,63 1,64 1,76 1,65 1,5



LLENO	L.Beranek NOMBRE - Localización	T30								EDT								C80								
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
1	Baltimore, Joseph Meyerhoff Symphony Hall																									
2	Bloomington, Indiana University Auditorium																									
3	Boston, Symphony Hall																									
4	Buffalo, Kleinhans Music Hall																									
5	Chicago, Orchestra Hall																									
6	Cleveland, Severance Hall																									
7	Costa Mesa, Segerstrom Hall, Orange County Performing Arts Center																									
8	Dallas, McDermott Concert Hall un Meyerson Symphony Center																									
9	Lenox, Massachusetts, Tanglewood, Koussevitzky Music Shed																									
10	Lenox, Massachusetts, Seiji Ozawa Hall																									
11	Minneapolis, Minnesota Orchestra Hall																									
12	New York, Avery Fisher Hall																									
13	New York, Carnegie Hall																									
14	New York, Metropolitan Opera House																									
15	Philadelphia, Academy of Music																									
16	Rochester, NY, Eastman Theatre																									
17	Salt Lake City, Abravanel Symphony hall																									
18	San Francisco, Davies Symphony Hall																									
19	San Francisco, War Memorial Opera House																									
20	J.F. Kennedy Center of performing arts, Opera House																									
21	Worcester, Massachusetts, The Grand Hall, Mechanics Hall																									
22	Buenos Aires, Opera Colón																									
23	Sydney Opera House, Concert Hall																									
24	Salzburg, Festspielhaus																									
25	Vienna, Grosser Musikvereinssaal																									
26	Vienna, Staatsoper																									
27	Brussels, Palais des Beaux-Arts																									
28	Edmonton, Northern Alberta Jubilee Auditorium																									
29	Montreal, Salle Wilfrid-Pelletier																									
30	Tronto, Roy Thomson Hall																									
31	Copenhagen, Radiohuset, Studio 1																									
32	Copenhagen, Tivoli Kocertsal																									
33	Helsinki, Kulttuuritalo																									
34	Paris, Opera Bastille																									
35	Paris, Opera Garnier																									
36	Paris, Salle Pleyel																									
37	Bayeruth, Festpielhaus																									
38	Berlin Kammermusikaal Der Philarminie																									
39	Berlin, Konzerthaus																									
40	Berlin, Philharmonie																									
41	Bonn, Beethovenhalle																									
42	Leipzig, Gewandhaus																									
43	Munich, Herkulesaal																									
44	Munich, Philharmonie Am Gasteig																									
45	Stuttgart, Liederhalle, Grosser Saal																									
46	Birmingham, Symphonie Hall																									
47	Bristol, Colston Hall																									
48	Cardiff, Wales St.Davids Hall																									



49	Edinburgh, Usher Hall										
50	Glasgow, Scotland, Royal Concert Hall										
51	Liverpool, Philharmonic Hall										
52	London Barbican, Large Concert Hall										
53	London Royal Albert Hall										
54	London, Royal Festival Hall										
55	London, Royal Opera House										
56	Manchester, Free trade Hall										
57	Budapest, Patria Hall in convention center										
58	Jersulaem, Binyanei Ha'Oomah										
59	Tel Aviv, Frederic R. Mann Auditorium										
60	Milan, Teatro Alla Scala										
61	Osaka, Symphony Hall										
62	Tokyo, Bunka Kaikan										
		-	-	-							
63	Tokyo, Hamarikyū Asahi Hall	1,7	1,1	0,8	0,1	0,6	1,1				
64	Tokyo, Metropolitan Art Space							4,3	4,4	6	7,2
65	Tokyo, NHK Hall									8,7	11,4
66	Tokyo, Orchard Hall, Bunkamura										
67	Tokyo, Suntory Hall										
68	Mexico Sity, Salla Nezahualcoyotl										
69	Amsterdam, Concertgebouw										
70	Rotterdam, De Doeln, Concertgebouw										
71	Christchurch, Town Hal										
72	Gothenburg, Konserthus										
73	Basel, Stadt_Casino										
74	Zurich, Grosser Tonhallesaal										
75	Taipei, Cultural Centre, Concert Hall										
76	Caracas, Aula Magna										
77	America: Akron, E.J. Thomas Performing Arts										
78	America: Detroit, Orchestra Hall										
79	America: Washington, D.C., J.F. Kennedy Center										
80	Canada: Brandon, Manitoba, Western Manitoba Centennial Auditorium										