



**Instructivo para la presentación de
antecedentes relacionados con la
evaluación acústica de locales de uso
público en el marco del D.S. N° 10/10 del
Ministerio de Salud “Reglamento De
Condiciones Sanitarias, Ambientales Y De
Seguridad Básicas En Locales De Uso Público”**



MAYO 2014

Unidad de Acústica Ambiental
Secretaría Regional Ministerial de Salud R.M.

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES A PRESENTAR PARA LA EVALUACIÓN ACÚSTICA	4
3. PAUTA DE PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA EVALUACIÓN ACÚSTICA	5
3.1. RESPECTO A LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL LOCAL Y SU TITULAR	5
3.2. RESPECTO AL PLANO DE ARQUITECTURA CON LA DISTRIBUCIÓN DE PARLANTES	5
3.3. RESPECTO AL INVENTARIO DE EQUIPOS	6
3.4. RESPECTO A LA PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA, LOS RESULTADOS Y LA EVALUACIÓN DEL ENSAYO DE PRUEBA A REALIZAR.....	6
4. PAUTA DE PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA, LOS RESULTADOS Y LA EVALUACIÓN DEL ENSAYO DE PRUEBA	7
4.1. EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO DEL LOCAL EN EVALUACIÓN.....	7
4.2. METODOLOGÍA DE ENSAYO	8
4.2.1 <i>Determinación de potenciales Receptores</i>	8
4.2.2 <i>Condiciones internas de medición y funcionamiento al momento de realizar el ensayo</i>	9
4.2.3 <i>Condiciones de la mediciones en los potenciales receptores</i>	10
4.3. EVALUACIÓN DEL LOCAL RESPECTO A LA NORMATIVA VIGENTE	12
4.4. PROYECCIONES DE LOS NIVELES SONOROS EN LOS RECEPTORES.....	12

1. INTRODUCCIÓN

A partir de las recurrentes observaciones realizadas a los antecedentes presentados y relacionados con la evaluación acústica en el marco de la solicitud del Informe Sanitario de acuerdo al Decreto Supremo N° 10/10 del Ministerio de Salud, “*Reglamento De Condiciones Sanitarias, Ambientales Y De Seguridad Básicas En Locales De Uso Público*”, asimismo considerando que se debe facilitar su evaluación para no dificultar el proceso de tramitación de dicho informe, es que ha sido concebido este manual con la finalidad de establecer un método sistematizado de presentación de los antecedentes a esta SEREMI de Salud.

El presente manual está orientado a empresas consultoras, ingenieros, y a todo profesional relacionado con el tema, y en él se abordan los principales aspectos que se deben considerar en la presentación de los antecedentes para la evaluación acústica, como así también la forma de entregar la información de tal manera que facilite la evaluación. Es por esto que se presentan ejemplos, esquemas y dibujos que abordan aspectos básicos para una mejor comprensión de cada uno de sus contenidos.

2. ANTECEDENTES A PRESENTAR PARA LA EVALUACIÓN ACÚSTICA

De acuerdo al Artículo N° 1 del Título N° 2 del Decreto Supremo N° 10/10 del Ministerio de Salud “*Reglamento De Condiciones Sanitarias, Ambientales Y De Seguridad Básicas En Locales De Uso Público*”, para la obtención del informe de evaluación sanitaria solicitado por la Municipalidad para el otorgamiento de una patente municipal, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 83 del Código Sanitario, se debe presentar una serie de antecedentes para su evaluación acústica, por lo cual se sugiere que se presente en un solo documento la información solicitada en el decreto y detallada a continuación:

- Razón social y nombre de fantasía del local en evaluación (Título I Art. N° 2 Letra a) del D.S N° 10/10 del MINSAL).
- Nombre del titular o del representante legal del local en evaluación (Título I Art. N° 2 Letra a) del D.S N° 10/10 del MINSAL).
- Ubicación y Giro Comercial del local en evaluación. Detallar las actividades que se pretende desarrollar en él, así como el horario de funcionamiento de tales actividades (Título I Art. N° 2 Letra b) del D.S N° 10/10 del MINSAL).
- Plano acotado de planta de arquitectura aprobado por el Departamento de Obras Municipales, que consigne la distribución de las cajas acústicas o parlantes (Título I Art. N° 2 Letra c) del D.S N° 10/10 del MINSAL).
- Inventario de equipos de amplificación y reproducción sonora que utilizará el local, cuando corresponda. Este inventario deberá incluir, al menos, potencia máxima, tipo, marcas y modelos. (Título I Art. N° 2 Letra g) del D.S N° 10/10 del MINSAL).
- Metodología, resultados y evaluación de un ensayo de prueba realizado para verificar el cumplimiento de la normativa vigente sobre emisión de ruidos hacia la comunidad (Título I Art. N° 2 Letra h) del D.S N° 10/10 del MINSAL).

En el caso de que el local en evaluación no posea parlantes o cajas acústicas propias, el titular deberá declarar expresamente esta condición en los antecedentes a presentar, y por ende no se solicitará el plano de arquitectura con la distribución de las cajas acústicas y el inventario de equipos de amplificación y reproducción sonora. Sin embargo, el ensayo de prueba mencionado se deberá realizar en la condición más desfavorable que pueda funcionar el local, esto implica realizar el ensayo de prueba con los máximos niveles sonoros que pudiese generar alguna actividad en su interior.

Por otro lado, de acuerdo a lo expresado en Título VII “de las condiciones acústicas de los locales”, específicamente en el Artículo N° 17 del D.S N°10/10 del MINSAL, todo local de uso público deberá ser diseñado, construido y funcionar en términos de asegurar el cabal cumplimiento del D.S N°146/ 97 del MINSEGPRES o el que lo reemplace, además de las exigencias sobre las condiciones acústicas contenidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Y en el caso que el local cuente con sistemas artificiales de ventilación y/o extracción de aire, grupos electrógenos o cualquier otro tipo de equipo susceptible de generar ruido hacia la comunidad, éstos deberán contar con los sistemas de aislamiento acústico necesarios para dar cumplimiento a la normativa previamente señalada.

3. PAUTA DE PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES PARA LA EVALUACIÓN ACÚSTICA

En el siguiente apartado se entrega un método sistematizado para la presentación de los antecedentes requeridos para la evaluación acústica, donde se proporcionan patrones referenciales de la forma de especificar la información requerida y mencionada en el apartado anterior.

3.1. RESPECTO A LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL LOCAL Y SU TITULAR

La individualización del local y su titular deberá ser presentada de forma clara y ordenada. La Tabla 1 “*Individualización del local y su titular*” ejemplifica una forma de presentar la información.

Tabla 1. Individualización del local y su titular

Nombre del local	Nombre del local
Dirección	Calle, numeración, población, villa, sector
Comuna	Comuna donde se encuentra ubicado el local
Días y horarios de funcionamiento	Especificar los días y horarios de funcionamiento del local
Detalle Actividad	Detallar la actividad a realizar, como por ejemplo si el local se utiliza como Pub, Restaurante, Discoteca, Centro de Eventos, etc.
Razón Social	En el caso de que el titular se tratase de una persona jurídica
RUT	En el caso de persona jurídica
Representante Legal o Titular	Nombre del representante legal de la persona jurídica o el nombre del titular en caso de persona natural
RUN	En el caso de persona natural o del representante legal de la persona jurídica
Giro (s) Comercial(es)	Actividad económica desarrollada por el local

Los campos de la columna Izquierda de la tabla anterior indican la información requerida y los campos de la columna derecha detallan la información que se deberá colocar cuando corresponda.

Además de la información anterior, se sugiere que se incluya una descripción de los elementos de construcción del local en evaluación, esto puede ser a través de una presentación de imágenes o fotografías de puertas, ventanas, tabiques, muros u otros sistemas constructivos del local.

3.2. RESPECTO AL PLANO DE ARQUITECTURA CON LA DISTRIBUCIÓN DE PARLANTES

El plano de planta que consigne la distribución de parlantes y cajas acústicas, deberá ser concordante con la demás información a presentar. Además, se requiere que el plano venga en el mismo documento que los demás antecedentes, para lo cual deberá venir doblado en el mismo tamaño de hoja que el del informe a presentar.

El plano deberá concordar con la distribución de los espacios del local, esto implica que se deberá presentar un plano de planta de arquitectura actualizado.

3.3. RESPECTO AL INVENTARIO DE EQUIPOS

Se deberá presentar la totalidad de los equipos de audio que utiliza el local para sus actividades.

La Tabla 2 “*Inventario de equipos de audio del recinto*” ejemplifica una forma de presentar esta información de manera clara y ordenada.

Tabla 2. Inventario de equipos de audio del recinto

Parlantes / Cajas Acústicas/Sub- Bajos				
Cantidad	Modelo	Marca	Nivel de Presión sonora Máxima de Acuerdo a Fabricante	Descripción
02	ASRMCA	UAAUDIO	140dB @ 1 m	Parlante pasivo de amplio rango de frecuencia.
Equipamiento de Potencia				
Cantidad	Modelo	Marca	Máxima Potencia de Salida	Descripción.
01	ASRMCA	UAAUDIO	3000 W 2 ohm Dual (Por canal)	Amplificador de potencia profesional.
Equipamiento Auxiliar				
Cantidad	Modelo	Marca	Descripción	
01	ASRMCD	UAAUDIO	Controlador digital, incluye procesadores de audio convencionales.	

Cada campo deberá ser rellenado de acuerdo a lo indicado en el título de cada celda, tal como se ejemplifica y, en el caso de no poseer alguna de la información técnica solicitada, se deberá rellenar con una línea el campo correspondiente.

3.4. RESPECTO A LA PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA, LOS RESULTADOS Y LA EVALUACIÓN DEL ENSAYO DE PRUEBA A REALIZAR

Se deberá presentar en forma clara y ordenada la metodología, los resultados y la evaluación del ensayo de prueba a realizar para verificar el cumplimiento de la normativa vigente sobre emisión de ruidos hacia la comunidad solicitado por el D.S N° 10/10 del MINSAL, para lo cual se entrega en el apartado siguiente una pauta para presentar dicha información.

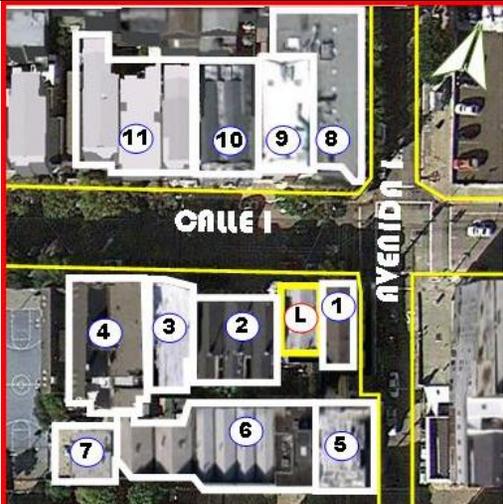
4. PAUTA DE PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA, LOS RESULTADOS Y LA EVALUACIÓN DEL ENSAYO DE PRUEBA

Para la presentación de la metodología, resultados y evaluación del ensayo de prueba requerido, se sugiere seguir la pauta y métodos propuestos a continuación.

4.1. EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO DEL LOCAL EN EVALUACIÓN

En este apartado se deberá describir detalladamente la ubicación del local en evaluación y su entorno. Para esto se sugiere presentar una imagen satelital donde se pueda apreciar claramente la ubicación del local respecto a su entorno, identificando cada edificación aledaña, días y horario de funcionamiento, uso efectivo del suelo (sin perjuicio de los usos de suelo permitidos o prohibidos que establezca el respectivo plan regulador), además de calles o vías de importancia que existan en el entorno, como así también las distancias desde el recinto hacia los potenciales receptores y las alturas de las edificaciones. La imagen satelital se puede obtener gratuitamente con el software Google Earth. La Tabla 3 “Identificación del entorno” ejemplifica una forma adecuada de presentar la información antes mencionada.

Tabla 3. Identificación del entorno



Edificación(es)	Uso Efectivo/ Descripción	Distancia desde el límite predial al local en evaluación, en m	Nº de Pisos
L	Local en evaluación.	--	1
1	Vivienda	1.30	2
2	Grupo de edificaciones habitacionales	1.30	2
3	Edificio de oficinas. Horario de funcionamiento: 9:00 a 18 :00 hrs.	27.00	4
4	Edificio de oficinas. Horario de funcionamiento: 9:00 a 18 :00 hrs.	37.40	4
5	Edificio de oficinas. Horario de funcionamiento: 10:00 a 19:00 hrs.	8.30	3
6	Grupo de edificios habitacionales	8.10	3
7	Vivienda	40.10	3
8	Centro comercial. Horario de funcionamiento: 10:00 a 22:00 hrs.	22.13	3
9	Capilla. Sin habitantes. Funcionamiento sólo día domingo en la mañana	20.70	2
10	Hotel	20.00	2
11	Grupo de edificios habitacionales	29.30	3

4.2. METODOLOGÍA DE ENSAYO

En este apartado se deberá especificar la metodología utilizada para el ensayo realizado. Se deberán determinar los potenciales receptores, su zonificación de acuerdo a la normativa vigente sobre emisión de ruidos hacia la comunidad, además se deberán detallar las condiciones de funcionamiento del local al momento de realizar las mediciones, si el local funciona con música en vivo, se deberá realizar el ensayo con este tipo de música en caso contrario se tendrá que realizar con música envasada, además se deberá indicar el lugar en dónde se realizaron las mediciones al interior del local, el descriptor acústico utilizado para la medición y el nivel sonoro registrado. Asimismo se deberá indicar claramente dónde se realizan las mediciones para la evaluación de la normativa y los resultados obtenidos.

4.2.1 DETERMINACIÓN DE POTENCIALES RECEPTORES

La ubicación de los potenciales receptores no necesariamente coincide con todas las edificaciones aledañas existentes en el entorno del recinto. Por ejemplo, podrían existir actividades que se desarrollan en aquellas edificaciones y que no coinciden con el horario de funcionamiento del recinto en evaluación. En la Tabla 4 “*Determinación de potenciales receptores*” se ejemplifica esta situación, en ella se puede observar en detalle la ubicación de los potenciales receptores determinados y que no necesariamente coincide con todas las edificaciones aledañas al local en la evaluación detallada en la Tabla 3 “*Identificación del entorno*”.

Tabla 4. Determinación de potenciales receptores



Potencial Receptor	Descripción	Instrumento de Planificación Territorial Vigente y Fecha de Publicación en Diario Oficial	Zonificación de acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial vigente de la Comuna respectiva	Zonificación de acuerdo a normativa de ruido vigente
A	Vivienda pareada a local Callen I N° xyz	Plano Regulador Comunal Publicado en Diario Oficial el 02.01.2014	Z-RE	Zona I
B	Vivienda pareada a local Calle I N° xzy		Z-RE	Zona I
C	Local comercial venta de ropa. Ubicada en el cuarto piso de centro comercial		Z-RA	Zona II
D	Habitación de hotel frente a local, Piso X		Z-RA	Zona II
E	Vivienda cercana al local, en evaluación, ubicada en calle AB N° yzx Piso X		Z-EI	Zona III

Por otro lado, el local a evaluar puede encontrarse dentro de un centro comercial o de una edificación colectiva, por lo cual no sólo bastará identificar los potenciales receptores externos a aquella edificación que aloja en el interior al recinto en evaluación, sino que también habrá que considerar los potenciales receptores que se encuentren al interior de la misma edificación colectiva donde se encuentra el local, esto incluye considerar en el caso de un centro comercial, a los locales aledaños al local en evaluación.

4.2.2 CONDICIONES INTERNAS DE MEDICIÓN Y FUNCIONAMIENTO AL MOMENTO DE REALIZAR EL ENSAYO

Se deberá detallar claramente las condiciones de funcionamiento y medición al interior del local al momento de realizar el ensayo, lo que implica indicar el tipo de música (envasada o en vivo) utilizada al momento de realizar las mediciones junto a una descripción de ella, también indicar las características de la medición interna (ubicación del sonómetro, descriptor sonoro utilizado, duración de la medición, ponderaciones, tiempo de integración, ubicación de los puntos de medición), además la fecha y horario de las mediciones y los resultados obtenidos, tal como lo ejemplifica la Tabla 5 “*Condiciones de medición y funcionamiento del local*”.

Se deberá tener en cuenta que cuando un local cuente con más de una pista de baile, u otro sector que contenga parlantes o cajas acústicas, se deberán realizar mediciones simultáneas al interior de cada una de estos sectores y detallar cada una de las mediciones tal como lo ejemplificado en la Tabla 5 “*Condiciones de medición y funcionamiento del local*”.

Si en el funcionamiento habitual del local se mantienen ventanas o puertas abiertas, ya sea por ventilación, por continuo acceso de público u otra utilización, el titular deberá declararlo expresamente en el informe y las mediciones se deberán realizar bajo esas condiciones. A modo de cumplir el criterio de mayor molestia según el D.S N°146/97 del MINSEGPRES o en su defecto al de mayor exposición según el D.S N°38/11 pronto a entrar en vigencia.

Es importante destacar que los niveles sonoros registrados al interior del local deberán concordar con las actividades que en él se realizan. Por ejemplo, esta SEREMI de Salud posee registros de mediciones efectuadas en varias discotecas de la región, donde los niveles sonoros registrados en el centro de cada pista de baile oscilan entre 95 dB(A) y 100 dB(A) de Nivel de Presión Sonora Equivalente Lento, por lo

cual, en el caso de una discoteca o centro de eventos, se sugiere realizar el ensayo con niveles sonoros similares a los indicados.

Además si el local cuenta con sistemas artificiales de ventilación y/o extracción de aire, grupos electrógenos o cualquier otro tipo de equipo susceptible de generar ruido hacia la comunidad, se deberá realizar el ensayo incluyendo el funcionamiento de estos sistemas o equipos, de esta forma las fuentes de ruido involucradas en el ensayo requerido son el sistema de audio y los equipos susceptibles de generar ruido hacia la comunidad, como los sistemas artificiales de ventilación/extracción o grupos generadores.

Tabla 5. Condiciones de medición y funcionamiento del local¹

Condición de la Música al Momento del Ensayo :		Reproducción de música envasada: Salsa y Merengue.	
Condiciones de la Medición : El sonómetro se ubicó a una altura de 1.5 m a partir del suelo del local. El descriptor utilizado correspondió a Leq de 1 min. por punto, registrado en un tiempo de integración lento y con ponderación frecuencial A. El local no cuenta con sistemas artificiales de ventilación o extracción, tampoco con un grupo electrógeno. Los puntos de medición al interior del recinto se muestran en la imagen inferior.			
Fecha:	dd/mm/aaaa	Horario de Medición :	hh:mm
		Punto	Leq (dBA), 1 min
		1	95.2
		2	96.0
		3	95.3

4.2.3 CONDICIONES DE LA MEDICIONES EN LOS POTENCIALES RECEPTORES

Las mediciones en el lugar donde se ubican los potenciales receptores identificados se deberán efectuar de acuerdo al procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 146/97 MINSEGPRES “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” o el que lo reemplace, por lo cual es necesario considerar algunos aspectos técnicos al momento de efectuar el procedimiento establecido en la normativa mencionada, los cuales se indican a continuación:

- Para que la medición sea representativa de la peor condición, se deberá determinar el lugar donde se establece la mayor molestia o mayor exposición dentro de la propiedad del potencial receptor (ej.: dormitorio, living, comedor, balcón, patio, etc.), lo que se puede establecer junto con éste, o indagando con el instrumento de medición (Screening) dentro de la propiedad.

¹ Las condiciones de la medición junto a la cantidad y ubicación de puntos de medición señalados en la Tabla 5 son sólo referenciales.

- Es importante señalar que las mediciones en el lugar donde se encuentran los potenciales receptores deberán ser concordantes con las mediciones que se realicen al interior del local en evaluación. Esto implica realizar las mediciones de forma simultánea, o en el caso de no poder realizarlas de este modo asegurarse de que al momento de medir en el lugar de los potenciales receptores, el nivel registrado al interior del local en evaluación no sea alterado.
- Para los potenciales receptores que se ubiquen en zonas rurales, es importante considerar la variabilidad de los niveles de ruido de fondo de acuerdo a los horarios y las fuentes de ruido que lo determinan. Por ejemplo, en el caso de un local que se encuentre cercano a una autopista o carretera se deberá determinar el horario de menor ruido de fondo dentro del periodo de funcionamiento declarado por el local, el cual deberá ser medido en el mismo lugar donde se ha realizado la medición de ruido proveniente de la emisión del local en evaluación, es decir en el receptor, y bajo las mismas consideraciones, como por ejemplo, ventana abierta, ventana cerrada, exterior o interior, etc. De esta forma se establecen los límites máximos permisibles más restrictivos para cada potencial receptor, permitiendo que la evaluación asegure el cumplimiento de la norma en todo momento.
- Las condiciones de las mediciones en los potenciales receptores deberán ser detalladas y explicadas claramente. Para eso se deberá dar cumplimiento a la norma de emisión de ruido vigente en cuanto a los requerimientos del informe técnico, es decir, corresponderá especificar dónde se realizaron las mediciones a través de un croquis, e incluir en éste el horario, la fecha, y el resultado de las mediciones realizadas, además de entregar en un anexo las fichas de evaluación y de medición proporcionadas en el Manual de Aplicación del D.S N° 146/97 MINSEGPRES o en la R.E N°201/2013 de la SMA para el D.S N°38/11 del MMA, y correspondiente a cada potencial receptor identificado, y todo lo requerido por la correspondiente normativa en vigencia. La Tabla 6 “Croquis de medición” detalla lo mencionando anteriormente para un potencial receptor.

Tabla 6. Croquis de medición.



Observaciones: Medición en oficina dentro de vivienda pareada al local en evaluación.
NPC dB(A) Lento: 40

4.3. EVALUACIÓN DEL LOCAL RESPECTO A LA NORMATIVA VIGENTE

En este apartado se deberá resumir de manera clara y ordenada los principales resultados obtenidos y compararlos con los límites máximos permisibles de acuerdo a la zonificación del lugar donde se ubique cada receptor, para lo cual se sugiere utilizar la Tabla 7 “Evaluación de la normativa vigente”, que ejemplifica la evaluación en un potencial receptor.

Tabla 7. Evaluación de la normativa vigente

Potencial Receptor	Medición Horario Diurno. NPC dB(A) Lento	Medición Horario Nocturno dB(A) Lento	Zona D.S N° 146/97 o el D.S N°38/11	Nivel Máximo Permissible NPC dB(A) Lento Diurno	Nivel Máximo Permissible NPC dB(A) Lento Nocturno	Cumplimiento Horario Diurno	Cumplimiento Horario Nocturno
B	No Medido	40	I	55	45	No Evaluado	SI

En el caso de que el recinto no cumpla con la normativa vigente se deberán implementar medidas de mitigación, **y luego con las medidas de mitigación implementadas se deberá reevaluar el cumplimiento de la normativa, para luego presentar los antecedentes requeridos por el D.S N° 10/10 del MINSAL ante la SEREMI de Salud.**

4.4. PROYECCIONES DE LOS NIVELES SONOROS EN LOS RECEPTORES

En el caso que el titular no pueda realizar mediciones de ruido en el lugar donde se ubiquen los potenciales receptores, se aceptarán las proyecciones de los niveles sonoros, **justificando expresamente la razón que imposibilite realizar las mediciones en dichos lugares.** Las proyecciones se deberán realizar con modelos técnicos predictivos validados como el de la ISO 9613-2: 1996 “Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation”.

Cuando la evaluación de la normativa se realice a través de proyecciones de niveles sonoros, se deberán presentar las mismas tablas mostradas en los apartados anteriores, donde se detalla la información respecto al ensayo realizado. Los cálculos de la proyección pueden ser realizados de forma manual o a través de un software computacional, debiendo entregarse en ambos casos la información detallada de todos los antecedentes que respalden los resultados obtenidos.

En el caso de utilizar un nivel sonoro de referencia registrado en el exterior del recinto para la proyección del nivel sonoro en el receptor, se deberá presentar un croquis del lugar donde se ha realizado la medición de referencia e indicar la distancia desde este punto al local y al potencial receptor. Es importante destacar que se debe considerar el efecto de la directividad de la fuente al momento de realizar la proyección del nivel sonoro, por lo cual el punto elegido para realizar la medición referencial deberá estar en la misma línea de emisión de la fuente hacia el potencial receptor.

Se puede observar de la Figura 1 “Mediciones de referencia al exterior del recinto” que los niveles de referencia registrados al exterior del recinto se encuentran en la línea de emisión de la fuente de ruido. Por ejemplo, el Nivel de Referencia I se encuentra en la línea de emisión del techo del local y hacia el piso 5 del receptor, a una distancia Y desde el punto de medición, y el Nivel de Referencia II se encuentra

en la línea de emisión de la pared del local y hacia el Piso 1 del mismo receptor a una distancia r desde el punto de medición.

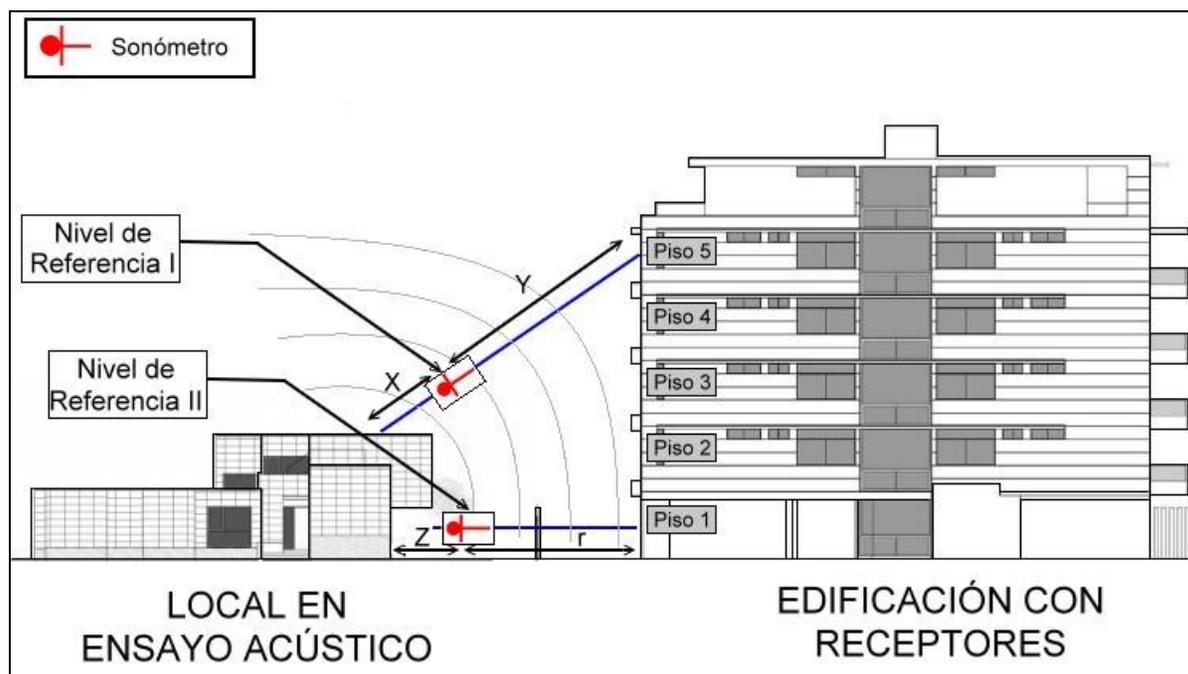


Figura 1. Mediciones de referencia al exterior del recinto.

Es importante destacar también, que cuando se registran niveles en el exterior y éstos son considerados como referencia para realizar las proyecciones, se deberán realizar considerando los elementos más "débiles" acústicamente dentro de la superficie que enfrente al punto de medición. La Figura 2 "Mediciones de referencia al exterior considerando elementos constructivos débiles" muestra un ejemplo de lo anteriormente señalado.

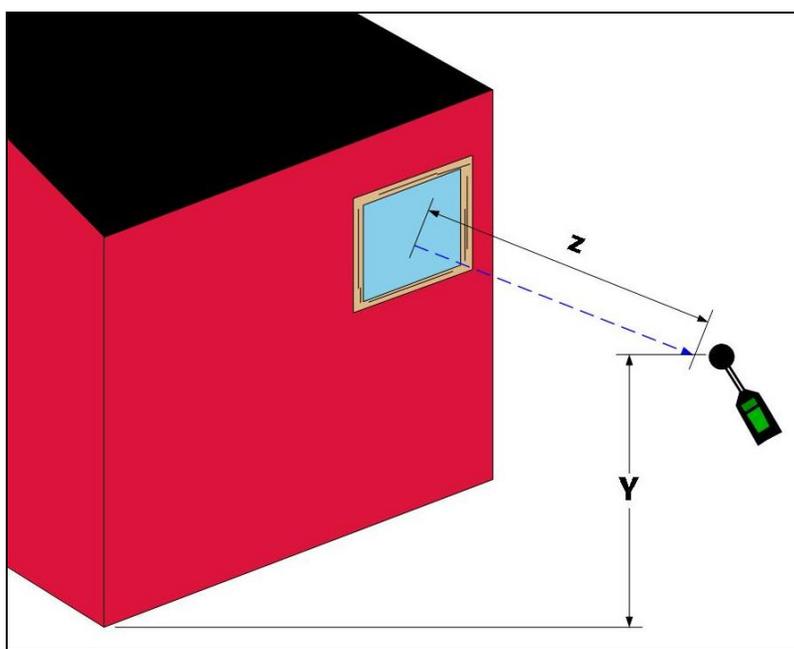


Figura 2. Mediciones de referencia al exterior considerando elementos constructivos débiles.

Se puede observar de la Figura 2 “*Mediciones de referencia al exterior considerando elementos constructivos débiles*”, que la medición de referencia en el exterior del local se realiza frente a la ventana, ya que en este caso sería el elemento constructivo más débil o de menor aislamiento acústico de la superficie que enfrenta al punto de medición elegido.

Historial de Revisiones				
Fecha	Versión	Nº de Paginas del documento	Revisado por	Aprobado por
31 de Julio del 2012	Primera	15	MAB	AMR
18 de Marzo del 2014	Segunda	15	MAB	AMR
17 de Abril del 2014	Tercera	15	MAB	AMR
16 de Mayo del 2014	Cuarta	15	MAB	AMR

