

REVISIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO Y DEL PLAN DE ACCIÓN EN MATERIA DE
CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LA CIUDAD DE LOGROÑO, PROPUESTA DE DECLARACIÓN DE
ZONAS DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL Y SUS PLANES ZONALES ESPECÍFICOS
(Expediente: CON21-2020/0091)

FASE III.- ELABORACIÓN DE LOS PLANES ZONALES ESPECÍFICOS, CORRESPONDIENTES A LAS ZONAS DE
PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL



EMPRESA CONSULTORA:

FECHA ENTREGA: 15 DICIEMBRE 2022



SEDE CENTRAL

Avda. San Francisco Javier, 9
Edificio Sevilla 2
planta 5ª, módulo 27
41018 - SEVILLA
Tfno. 954510031 Fax: 954250684

DELEGACIÓN NORTE

Centro Tecnológico TIC XXI
C/Bari, 57 (Pla-Za)
Planta 1ª Despacho 2
50197 - ZARAGOZA
Tfno. 652170975

e-mail: general@sincosur.es www.sincosur.es

FASE III

ELABORACIÓN DE LOS PLANES ZONALES
ESPECÍFICOS, CORRESPONDIENTES A LAS ZONAS
DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL

CONTENIDO

1.-	INTRODUCCIÓN.....	3
2.-	OBJETO DEL DOCUMENTO	3
3.-	DEFINICION ZONA DE PROTECCION ACUSTICA ESPECIAL.....	4
4.-	ESTUDIO DETALLADO DE LOS NIVELES SONOROS EXISTENTES EN LA ZONA ACUSTICA ESPECIAL.....	5
4.1.-	MEDIDAS ACÚSTICAS DE LARGA DURACIÓN	5
4.2.-	MEDIDAS ACÚSTICAS DE CORTA DURACIÓN.....	6
4.3.-	COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS LÍMITES ESTABLECIDOS	7
5.-	EXPERIENCIA EN PLANES ZONALES SOBRE EL RUIDO DEL OCIO	9
6.-	MEDIDAS CORRECTORAS	11
6.1.-	LÍNEA 1: CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA.....	11
6.2.-	LÍNEA 2: EVALUACIÓN EN EL TIEMPO DE LA PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EN EL VECINDARIO, LA HOSTELERÍA Y LAS PERSONAS USUARIAS	12
6.3.-	LÍNEA 3: CONTROL EN LOS ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES	12
6.4.-	LÍNEA 4: VIGILANCIA Y CONTROL.....	12
6.5.-	LÍNEA 5: MESA DEL RUIDO	13
6.5.1.-	OBJETIVOS:	13
6.5.2.-	COMPOSICION:	13
6.5.3.-	REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:	13
6.5.4.-	ORDEN DEL DIA DE LAS REUNIONES:.....	14
6.6.-	LÍNEA 6: AISLAMIENTO RECEPTORES	14
7.-	RESPONSABLES DE ADOPTAR LAS MEDIDAS	14
8.-	CUANTIFICACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS.....	14
9.-	PLANIFICACION Y OBJETIVOS	14
10.-	EQUIPO REDACTOR.....	15
11.-	CONCLUSIONES	15

1.- INTRODUCCIÓN

El Excmo. Ayuntamiento de Logroño ha promovido la “Revisión del Mapa Estratégico de Ruido y del Plan de Acción en materia de contaminación acústica de la Ciudad de Logroño, propuesta de declaración de Zonas de Protección Acústica Especial y sus planes zonales específicos” con el fin de atender el cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental:

- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión de ruido ambiental.
- Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Directiva (UE) 2020/367 de la Comisión de 4 de marzo de 2020 por la que se modifica el Anexo III de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.
- Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

- Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño (21/10/2009)

SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L. ha sido la empresa adjudicataria por el Excmo. Ayuntamiento de Logroño en base a un contrato suscrito de prestación de servicios de fecha seis de septiembre de dos mil veintiuno.

El trabajo se encuentra estructurado según el pliego de condiciones en cuatro fases:

- **Fase I.-** Revisión del mapa estratégico de ruido de la ciudad de Logroño
- **Fase II.-** Propuesta de declaración de zonas de protección acústica especial (ZPAE)
- **Fase III.-** Elaboración de los planes zonales específicos, correspondientes a las zonas de protección acústica especial
- **Fase IV.-** Revisión del plan de acción en materia de contaminación acústica de la ciudad de Logroño

2.- OBJETO DEL DOCUMENTO

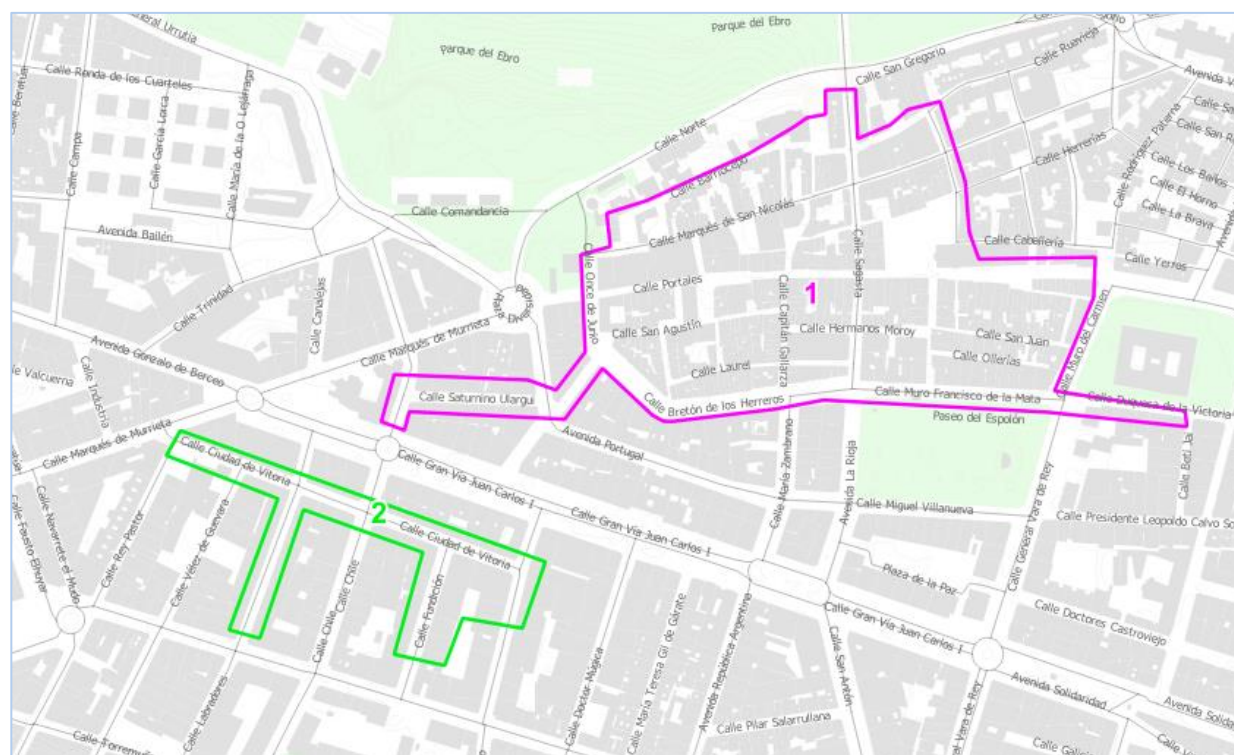
El objeto de este documento es dar cumplimiento a las exigencias de contenido de la Fase III de acuerdo al pliego de condiciones que rige el presente servicio.

3.- DEFINICION ZONA DE PROTECCION ACUSTICA ESPECIAL

Como se recoge en el documento de la FASE II se han definido dos Zonas de Protección Acústica Especial:

- Zona 1: CENTRO
- Zona 2: CIUDAD DE VITORIA

En la imagen siguiente se muestra la ubicación de las zonas:



La zona 1: CENTRO comprende las siguientes calles:

- Calle Valvanera
- Calle Carnicerías
- Calle Marqués de San Nicolás
- Calle Marqués de Vallejo
- Calle El Peso
- Calle San Juan
- Calle Capitán Gallarza
- Calle Hermanos Moroy

- Calle Santiago
- Calle Portales (peatonal)
- Calle Sagasta
- Calle Bretón de los Herreros
- Travesía Laurel
- Calle Francisco Martínez Zaporta
- Travesía de San Juan
- Calle Muro Francisco de la Mata
- Calle Cofradía del Pez
- Calle Ollerías
- Calle Mercaderes
- Calle Laurel
- Calle La Merced
- Calle Once de Junio
- Calle San Agustín
- Calle Caballería
- Calle Siervas de Jesús
- Plaza del Mercado
- Calle Albornoz
- Calle Ruavieja
- Calle Barriocepo
- Callejón Triperías
- Plaza de Santiago
- Plaza San Agustín
- Calle El Carmen
- Calle Duquesa de la Victoria
- Calle Saturnino Ulargui
- Calle San Pablo
- Calle de Boterías
- Calle El Cristo

La zona 2: CIUDAD DE VITORIA incluye las siguientes calles:

- Calle Labradores
- Calle Ciudad de Vitoria
- Calle Fundición
- Calle Lardero

4.- ESTUDIO DETALLADO DE LOS NIVELES SONOROS EXISTENTES EN LA ZONA ACUSTICA ESPECIAL

En la FASE II en los apartados 7 y 8 se describen los aspectos más relevantes en relación a la situación acústica de las zonas propuestas como Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE, en adelante)

Según la normativa de aplicación tanto a nivel estatal, *Artículo 25. Zonas de Protección Acústica Especial* de la **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido**, como a nivel local, *Artículo 16. Zonas de protección acústica especial* de la **Ordenanza de protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones en la Ciudad de Logroño**, se declarará una zona como ZPAE si se incumplen los objetivos de calidad acústica en una determinada área acústica.

El *Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas* del **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre** y el Anexo II, Tabla A Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes, recoge estos valores; siendo aplicables en este estudio: tipos de áreas acústicas "a" sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial:

$$L_d = 65 \text{ dBA} \quad L_e = 65 \text{ dBA} \quad L_n = 55 \text{ dBA}$$

Donde,

L_d = índice de ruido diurno

L_e = índice de ruido vespertino

L_n = índice de ruido nocturno

dBA = decibelios A

Finalmente, el *Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas*, del **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre**, por el que se desarrolla la **Ley 37/2003**,

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d , L_e , o L_n , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplen, en el periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún Valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.*
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.*

Para poder cumplir con lo definido en la normativa anterior, se ha diseñado una campaña de medidas acústicas siguiendo los métodos de evaluación descritos en el *Anexo IV. Métodos y procedimientos de evaluación para los índices acústicos* del **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre** en el punto 3.4.1. *Evaluación de los índices de ruido referentes a objetivos de calidad acústica en áreas acústicas.*

La campaña de medidas acústicas consiste en dos tipos de mediciones: de larga duración (mediante estaciones de monitorización tipo I) y de corta duración (mediante sonómetro integrador tipo 1).

4.1.- MEDIDAS ACÚSTICAS DE LARGA DURACIÓN

La realización de medidas de larga duración mediante estaciones de monitorización acústica nos permite caracterizar acústicamente una semana en término medio, con el fin de poder observar la influencia del ruido de la actividad del ocio a lo largo de los días laborables y de fin de semana.

Para la obtención de mediciones acústicas de larga duración se ha hecho uso de los registros de las 8 estaciones de monitoreo acústico instaladas durante 3 semanas en cada uno de los siguientes puntos:

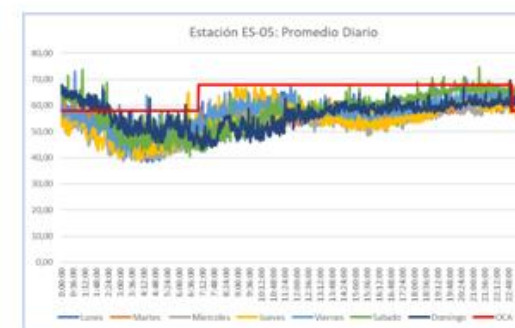
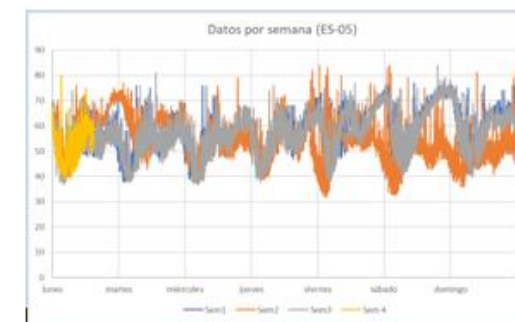
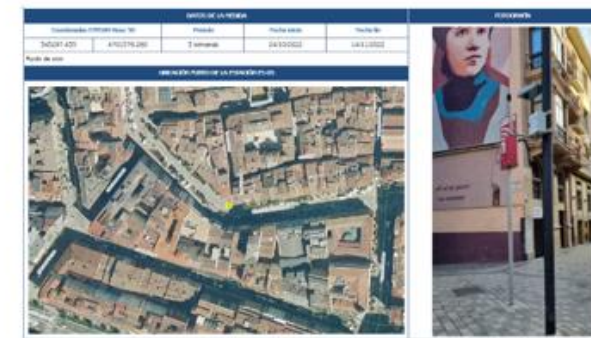
ESTACIÓN	TIPO DE FUENTE	UBICACIÓN	EQUIPO	Fecha Inst	Fecha Desinst	Nº Semanas
ES-05	ocio	Calle Bretón	D5001621	24/10/22	14/11/22	3
ES-06	ocio	Plaza del Mercado	D5001363	24/10/22	14/11/22	3
ES-07	ocio	Calle Francisco Martínez Zaporta	D5002155	24/10/22	14/11/22	3
ES-08	ocio	Plaza San Agustín	D5002133	24/10/22	14/11/22	3
ES-09	ocio	Calle Duquesa de la victoria	D5002155	16/11/22	05/12/22	3
ES-10	ocio	Calle Siervas de Jesús	D5002133	16/11/22	05/12/22	3
ES-11	ocio	Gran Vía Juan Carlos I	D5001363	16/11/22	05/12/22	3
ES-12	ocio	Calle Labradores	D5001621	16/11/22	05/12/22	3

En la siguiente imagen se puede observar la ubicación de cada una de las estaciones:



Los resultados se han recogido en fichas informativas sobre las estaciones y gráficas con la siguiente información:

- Datos semanales
- Promedio diario
- Promedio 24 horas
- Comparativa día Laboral VS Ocio
- Cumplimiento o no de los Objetivos de Calidad Acústica



4.2.- MEDIDAS ACÚSTICAS DE CORTA DURACIÓN

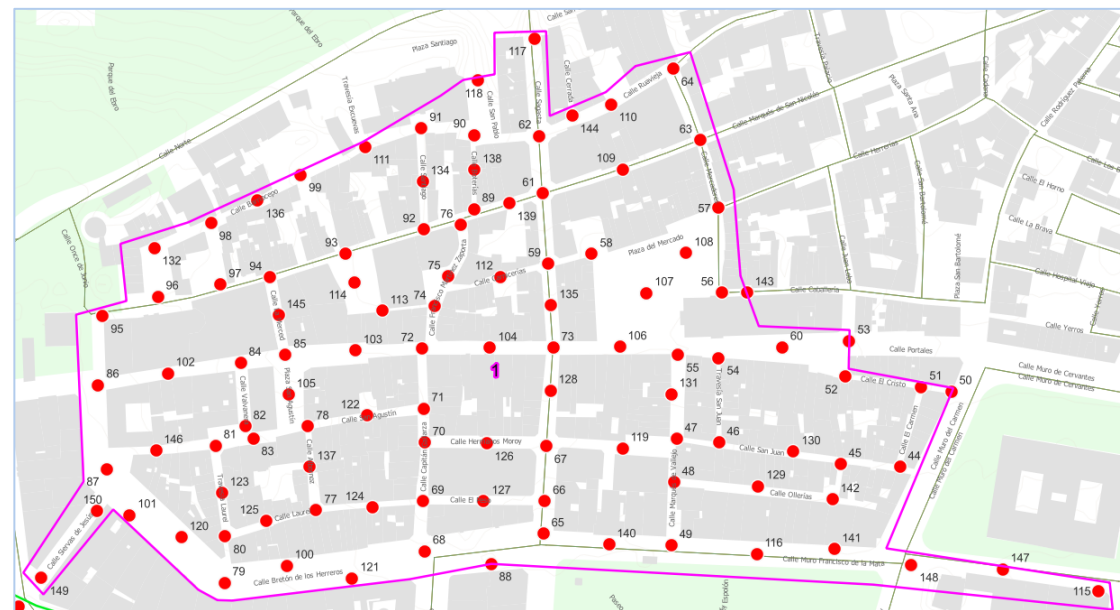
Con el fin de conocer cómo se distribuyen los niveles sonoros en las zonas de estudio propuestas como Zonas de Protección Acústica Especial, se ha realizado medidas itinerantes de corta duración. Estas medidas nos permitirán muestrear y verificar el cumplimiento o no de los Objetivos de Calidad Acústica.

Se han definido un total de 150 puntos de medida, teniendo en cuenta la ubicación y los tipos de fuentes de ruido. Cada medida se ha realizado en espectro por tercio de octava, a una altura de 1,5 (corregidas posteriormente a una altura equivalente de 4 m.), una medición en día laborable en los periodos día (07:00 a 19:00h), tarde (19:00 a 23:00h) y noche (23:00 a 07:00h) y otra

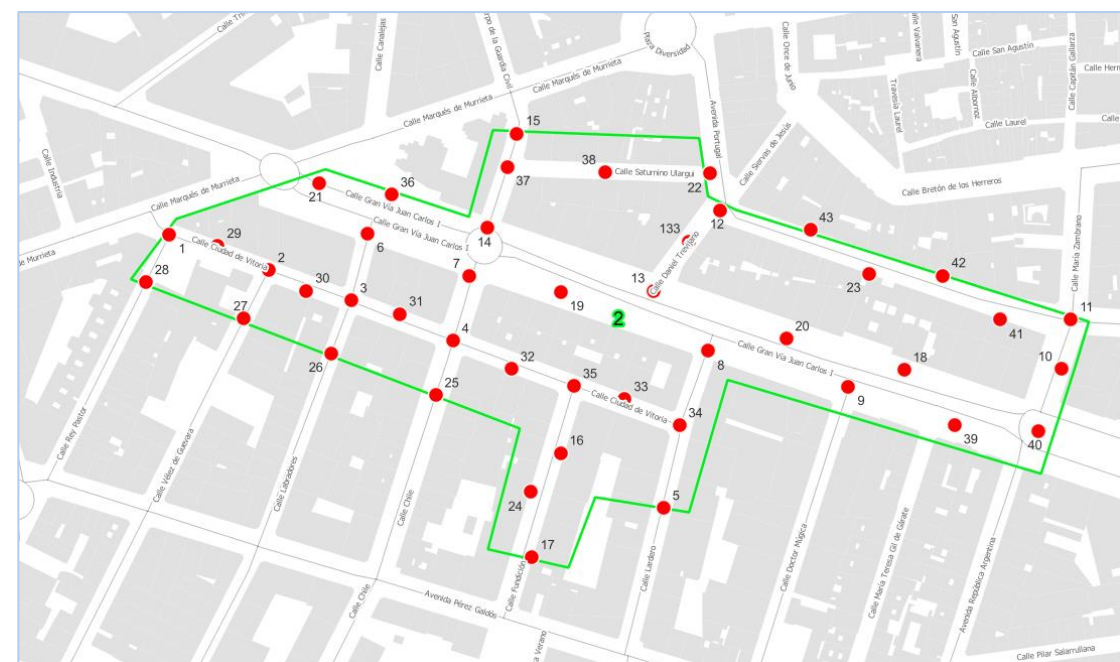
en fin de semana (ocio) en los mismos períodos día, tarde y noche, en la semana del 17 de octubre.

En la imagen siguiente se muestra la ubicación de las medidas de corta duración en las 2 zonas propuestas a priori como ZPAE.

1) Zona Centro



2) Zona Gran Vía Juan Carlos I



A modo de ejemplo se muestra cómo se recogieron los resultados:

ID MEDIDA	SITUACIÓN	VALOR OBTENIDO LABORAL			VALOR OBTENIDO OCIO		
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)
1	Intersección Calle Ciudad de Vitoria /Calle Rey Pastor	60,6	69,6	56,5	64,7	68,0	57,9
2	Intersección Calle Ciudad de Vitoria /Calle Vélez de Guevara	54,9	59,7	48,7	56,4	57,8	51,6
3	Intersección Calle Ciudad de Vitoria /Calle Labradores	62,4	62,0	54,0	62,8	61,6	57,5
4	Intersección Calle Ciudad de Vitoria /Calle Chile	61,9	64,8	60,5	63,4	63,6	73,4
5	Calle Lardero	55,1	60,2	45,6	57,3	54,8	55,4
6	Calle Labradores	58,1	66,6	53,8	65,1	70,0	61,5
7	Calle Chile	61,3	66,6	58,0	69,2	69,8	56,5
8	Calle Lardero	64,8	66,7	57,2	66,1	64,3	57,4

Marcándose en rojo aquellos valores que superan los objetivos de calidad acústica en cada uno de los periodos son L_d y L_e : 65 dBA y para el L_n : 55 dBA.

4.3.- COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS LÍMITES ESTABLECIDOS

Para comprobar el cumplimiento del *artículo 15* del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se debía cumplir:

- Ningún Valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.
- el 97 % de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II.

En cuanto al apartado a, evaluamos las mediciones cortas, centrándonos en el periodo noche que es donde se produce mayor molestia a la población afectada por coincidir con el periodo de descanso:

- En días de ocio sólo el 8,6% de las 150 medidas cumple con el Objetivo de Calidad Acústica (OCA, en adelante), habiendo registrado valores por encima de los OCA de más de 82 dBA.

- En días laborables el 56% cumple con los OCA, habiendo registrado valores por encima de los OCA de hasta 80 dBA.

En cuanto al apartado *b* evaluamos las mediciones de larga duración:

ESTACIÓN	SITUACIÓN	RESULTADOS VALORES DIARIOS
ES-05	Calle Bretón	Durante el periodo tarde existe incumplimiento en el 9,52% de los valores llegando incluso hasta los 73 dBA. Durante el periodo noche este incumplimiento es peor aun llegando al 22,73% alcanzándose 63dBA
ES-06	Plaza del Mercado	Durante el periodo tarde existe incumplimiento en el 9,52% de los valores llegando incluso hasta los 70 dBA. Durante el periodo noche este incumplimiento es peor aun llegando al 31,82% con valores de 69dBA
ES-07	Calle Francisco Martínez Zaporta	El 19,05% de los valores se incumplen durante el periodo tarde llegando a los 73 dBA. En el periodo noche este valor de incumplimiento llega al 22,73% con valores de hasta 68 dBA.
ES-08	Plaza San Agustín	Durante el periodo tarde existe incumplimiento en el 16,67% de los valores llegando incluso hasta los 74 dBA. Durante el periodo noche este alcanza el 10,53% alcanzándose 62 dBA.
ES-09	Duquesa de la Victoria	Sólo se superan los OCA durante el periodo noche en el 82,35% de los valores alcanzándose valores máximos de 65 dBA.
ES-10	Siervas de Jesús	Sólo se superan los OCA durante el periodo noche en el 20% de los valores alcanzándose valores máximos de 69 dBA.
ES-11	Gran Vía	Durante el periodo día se superan los OCA en el 5% de los valores alcanzándose los 69 dBA. En periodo tarde se alcanzan valores de hasta 70 dBA, superándose los OCA en el 26,32% de los valores. Durante el periodo noche la superación de los OCA alcanza el 25% de los valores con medidas de hasta 60 dBA.
ES-12	Calle Labradores	Sólo se superan los OCA durante el periodo noche en el 5% de los valores alcanzándose valores máximos de 61 dBA.

Otro dato de interés que nos permite obtener una idea del incumplimiento de los OCA en el periodo nocturno es el análisis de la gráfica obtenida para el promedio día:

ESTACIÓN	SITUACIÓN	PROMEDIO DÍA
ES-05	Calle Bretón	Los viernes y sábados existe incumplimiento de los OCA en el periodo noche que llegan incluso a superar los 70 dBA y que se prolonga hasta muy entrada la noche (2 a.m.). Sin embargo en los días laborables se cumplen los OCA.
ES-06	Plaza del Mercado	Viernes, sábados y domingos se superan los OCA hasta cerca de las 4 a.m., alcanzándose valores por encima de los 70 dBA. En días laborables se cumplen los OCA.
ES-07	Calle Francisco Martínez Zaporta	De viernes a domingo existe superación de los OCA llegándose a superar los 78 dBA entorno a las 2 de la madrugada. Los jueves a primera hora de la noche también se superan los OCA hasta en 10 dBA. En los días laborables se cumplen los OCA.
ES-08	Plaza San Agustín	Se superan los OCA de viernes a domingo con picos de hasta 70 dBA hasta las 2 de la madrugada. En días laborables se cumplen los OCA.
ES-09	Duquesa de la Victoria	Los viernes y sábados existe un incumplimiento de los OCA en el periodo noche que llegan incluso a superar los 75 dBA y que se prolonga hasta cerca del amanecer (6 a.m.). Incumpléndose también los OCA en días laborables.
ES-10	Siervas de Jesús	Existe incumplimiento de los OCA en los días festivos hasta las 6 a.m. alcanzándose valores de hasta 70 dBA. cumpliéndose sin embargo los OCA en periodo laboral.
ES-11	Gran Vía	Se incumplen los OCA los viernes y sábados con valores puntuales de 70 dBA entre la 1 y 2 de la madrugada. Durante los días laborables, miércoles y jueves destacan por superar los OCA con valores por encima de los 63 dBA entre las 5 y las 6 de la madrugada.
ES-12	Calle Labradores	Los viernes y sábados existe incumplimiento de los OCA en el periodo noche que llegan incluso a alcanzar los 68 dBA y que se prolonga hasta muy entrada la noche. En los días laborables se cumplen los OCA a excepción de los jueves.

En base a los resultados podemos concluir que en las zonas de estudio se incumplen los OCA en los tres periodos del día, destacando el periodo nocturno. Hay zonas en los que el incumplimiento llega a las 2 de la madrugada coincidiendo con aquellas zonas donde existen establecimientos de restauración, hasta las 4 de la madrugada en aquellas zonas donde existen establecimientos con horario especial y hasta el alba en los dos puntos donde se sitúan las discotecas de la calle Duquesa Victoria y Siervas de Jesús.

5.- EXPERIENCIA EN PLANES ZONALES SOBRE EL RUIDO DEL OCIO

Se presentan a continuación diversas actuaciones que se han puesto en marcha en diferentes ciudades españolas.

Desarrollo de campañas de sensibilización

- BARCELONA creó equipos formado por actores y actrices de teatro y educadores ambientales que se distribuyeron en 30 microzonas en los 10 distritos de la ciudad de Barcelona, que realizaban tareas de información y sensibilización, realizando representaciones de mimo clásico en las colas de discotecas, a pie de calle dirigidas a la gente que paseaba o hacía desplazamientos entre locales y, además, realizaron representaciones teatrales en plazas y espacios abiertos más concurridos. Ambas acciones tenían el soporte de dípticos y cartelería.
- MADRID: con la campaña de concienciación Diviértete sin molestar – 2014
- VALENCIA: mesas de trabajo sobre zonas de ocio y diversas campañas de sensibilización
- BILBAO: En 2019-2020 se realizaron las primeras pruebas piloto en la calle Ledesma con un sistema que al superar el nivel de ruido de 83 dB(A) proyectan unas imágenes que pedían bajar el volumen.
- TOLEDO, Campaña “Diviértete sin molestar”. Esta iniciativa es una campaña surgida a raíz del acuerdo plenario del Ayuntamiento de Toledo de realizar este tipo de campañas de concienciación en las Zonas de Protección Acústica de la ciudad, con la finalidad de cumplir los objetivos sonoros ambientales que permitan normalizar estas zonas. La innovadora campaña cuenta con una serie de consejos prácticos a adoptar por los ciudadanos así como por los dueños de los locales de ocio y se ha realizado con un lenguaje “coloquial y cómodo” para que llegue a toda la ciudadanía, con especial atención a la juventud. Con una creatividad consistente en productos de merchandising y un grupo de voluntarios – principalmente mediadores sociales – que actuarán en la Avenida de la Reconquista y la Plaza de Cuba, la campaña pretende también realizar 400 encuestas a pie de calle que servirán como punto de partida para implementar actuaciones en materia de reducción de ruido, sobre todo en horario nocturno.

Monitorización Acústica

Una de las acciones más extendida en las ciudades españolas es la instalación de estaciones de monitorización acústica que permita disponer información de niveles sonoros continuos en las zonas especiales, por ejemplo:

- MADRID, la Red fija de Control de la Contaminación Acústica consta de una serie de estaciones remotas, capaces de captar información sobre las condiciones acústicas de su entorno, que es transmitida a una estación central en la que se procesan los datos adquiridos. Esta Red empezó a funcionar en el año 1994 con 6 estaciones y se amplió en el año 1998 a 31 estaciones que, con algunas modificaciones, son las que funcionan actualmente.
- VALENCIA instala 22 sonómetros para medir el ruido en seis zonas de ocio. Se trata de 22 unidades inteligentes que incluyen una pantalla en la que se puede visualizar el nivel sonoro en tiempo real.
- SEVILLA, arranca la medición y revisión de las doce Zonas Acústicamente Saturadas de Sevilla, que terminará en agosto del 22, 50 sonómetros-integradores fijos que serán distribuidos entre las ZAS declaradas. Por tanto, el estudio acústico de cada una se efectuará a partir de registros sonoros captados por las estaciones de monitorización permanente ubicadas en diferentes puntos estratégicos para valorar los niveles sonoros continuos equivalentes y los niveles de presión sonora asociados a los establecimientos.
- BILBAO dentro de su ESTRATEGIA SONORA DE BILBAO (BIOSON) contempla una red de monitorización
- VITORIA El Ayuntamiento tiene instalada una red de monitorizado de ruido ambiental con 7 estaciones
- CORUÑA, cuenta con una red de estaciones está compuesta por diez unidades.
- MÁLAGA también ha realizado estudios con red de monitorizado con una ubicación no permanente que se traslada entre puntos de la ciudad y se deja al menos 8 semanas en cada emplazamiento.

MADRID establece para las ZPAE las siguientes actuaciones:

- Restricciones y limitaciones a las actividades más molestas (salas de fiesta, discotecas, bares de copas, etc.)

- Régimen de distancias mínimas entre actividades existentes y otras que se pretendan implantar
- Declaración de oficio de la caducidad de las licencias de determinadas actividades de ocio.
- Plan de Movilidad para el Distrito de Centro para los periodos de ocio nocturno

CIUDAD REAL, Las medidas incluidas dentro de la propuesta para mejorar los niveles acústicos van en la línea de reducir horarios nocturnos. Serán 6 medidas en total, entre las que se incluyen: la prohibición de la implantación de nuevas actividades recreativas o espectáculos públicos y otras altamente contaminantes por ruido o la ampliación de las ya existentes; prohibición de ampliar aforos y/o niveles de emisión de ruido; autorización de cambios de actividad; retrasar el horario de apertura de bares, cafeterías, restaurantes a las 7 de la mañana; reducir los horarios de terrazas a las 2 de la madrugada los sábados, domingos y víspera de festivos, a la 1 entre semana (en verano, de junio a septiembre) y a las 12 de la noche (durante el resto del año, de octubre a mayo). Por último, tampoco se podrá ocupar la vía pública con sillas y mesas altas. "El objetivo no es otro que el de reducir el ruido durante las horas nocturnas y de descanso". Asimismo, también se proponen varias acciones de acompañamiento para velar por el cumplimiento de las medidas y la efectividad de la ZPAE, como son el incremento de la presencia policial durante los horarios de actividad, el incremento de inspección de las actividades de ocio, la monitorización continua del ruido ambiental, la elaboración de un estudio de movilidad asociada al ocio, desarrollo de campañas de sensibilización, colaboración con las actividades de hostelería y, por último, trabajar conjuntamente para adelantar los horarios de ocio.

VALENCIA, enero 2019, aprueba definitivamente las medidas definitivas para la ZAS del barrio del Carmen:

- A) Suspensión de la concesión de títulos habilitantes y autorizaciones de ocupación del dominio público municipal
- B) Suspensión de la admisión a trámite de las solicitudes para la instalación de ambientación musical
- C) Intensificación del control del orden público mediante la presencia policial en la zona objeto de esta propuesta.

- D) Mesa de trabajo, con reuniones periódicas según las necesidades e incidencias que se presenten en cada momento, siendo convocadas las principales agrupaciones/entidades implicadas representativas de intereses colectivos afectados, en función de la materia a tratar, así como para el seguimiento y valoración de resultados.
- E) Limitaciones horarias.
- F) Prohibición de realización de determinadas actividades en la vía pública
- G) Inspección y Control de licencias e instrumentos de intervención administrativa.
- H) Puesta en marcha de medidas de concienciación y sensibilización social.
- I) Restricción del acceso del tráfico rodado en horario nocturno, de 22.00 horas a 08.00 horas. En el mencionado horario, el acceso de tráfico rodado se permitirá únicamente a los residentes, servicios de transporte público y emergencias."

Se han planteado soluciones que atenúen el impacto acústico de las terrazas, por ejemplo el proyecto Plutarco de Málaga, donde se han estudiado toldos o marquesinas que reduzcan el impacto de las terrazas en las viviendas, funcionan como pantallas acústicas que requieren un mínimo aislamiento acústico en el material.

Otra alternativa ha sido desplazar las actividades de ocio nocturno fuera de las zonas residenciales, por ejemplo, Vitoria-Gasteiz en su última ordenanza ya apostó por abrir opciones en esta línea, en las zonas de Arriaga-Gamarra y Ali-Gobeo.

Otros tipos de actuaciones:

- Suspender el otorgamiento de nuevas licencias de apertura.
- Prohibir instalar, modificar o ampliar las actividades que expresamente se determinen, y que puedan ser origen de saturación, salvo que lleven aparejadas disminuciones de los valores límite.
- Limitar el régimen de horarios de los establecimientos.
- Establecer límites de emisión más restrictivos que los de carácter general.
- Prohibir o limitar el horario de colocar mesas y sillas en la vía pública y retirada temporal de licencias en efecto.
- Reforzar la presencia de agentes municipales en estas zonas.
- Prohibir actividades comerciales o publicitarias en la calle.

- Instar a los establecimientos hosteleros a colaborar en el cumplimiento de las normas legales vigente y, en especial, para evitar la acumulación de sus clientes en la puerta de los establecimientos.
- Medidas incentivadoras o reconocimientos a hostelería
- Fomento de la corresponsabilidad del hostelero
- Limitación horario terrazas a 23.00h
- Control actividades
- Control terrazas
- Limitación de autorizaciones de música en vivo, fuentes acústicas o reproductores de imagen

ambientales de la zona. Se diseñará la señalización viaria de forma que se disuada el tránsito viario en la zona afectada.

i) La exigencia de la presentación de un informe acústico con los contenidos regulados en el artículo 20.3.

17.3.- *En todo caso, en las zonas de protección acústica especial, toda solicitud de licencia para la instalación, modificación o ampliación de actividades, deberá ir acompañada del correspondiente proyecto técnico, de acuerdo con la Ley 5/2002, de 8 de octubre, de Protección del Medio Ambiente de La Rioja o de cualquiera otra documentación técnica exigida por la normativa que la desarrolle o que sea de aplicación según la actividad. No pudiendo concederse ninguna licencia de funcionamiento y apertura, sin la previa comprobación de la eficacia de las medidas correctoras adoptadas para minorar las perturbaciones sonoras.*

17.4.- *Una vez declarada el área como Zona de Protección Acústica Especial. Se iniciará de oficio, la declaración de caducidad de las licencias de aquellas actividades que permanezcan cerradas más de seis meses y pertenezcan a tipos cuya prohibición o limitación esté incluida dentro del régimen de ZPAE*

Se plantean 6 líneas de actuación principales:

- Línea 1: Campaña de sensibilización ciudadana
- Línea 2: Evaluación en el tiempo de la percepción de la problemática en el vecindario, la hostelería y las personas usuarias
- Línea 3: Control en los establecimientos y actividades
- Línea 4: Vigilancia y Control
- Línea 5: Mesa del Ruido
- Línea 6: Aislamiento receptores

Se presentan a continuación aquellas medidas que se pueden poner en marcha dentro de cada línea de actuación, pero de cara a la implementación del plan zonal, se hace necesario el consenso, la concreción y el dimensionamiento de dichas medidas dentro del seno de la mesa del ruido, como se propone en el apartado 9: Planificación y Objetivos.

6.1.- LÍNEA 1: CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN CIUDADANA

Se plantea la puesta en marcha de una campaña de concienciación ciudadana, con la finalidad de cumplir los objetivos sonoros ambientales que permitan normalizar estas zonas, en la que se ponga de manifiesto que conductas no son adecuadas para el equilibrio entre el derecho al descanso y el derecho al ocio.

6.- MEDIDAS CORRECTORAS

Las propuestas de actuaciones contempladas en el presente plan zonal, deberán cumplir con la ordenanza municipal, concretamente con el artículo 17. Planes Zonales de la ORDENANZA DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISION DE RUIDOS Y VIBRACIONES EN LA CIUDAD DE LOGROÑO:

17.2.- *Los planes zonales específicos podrán contener, entre otras, todas o algunas de las siguientes medidas:*

a) La prohibición de la implantación o ampliación de las actividades que más impacto generen, en los ámbitos que estén más deteriorados.

b) La limitación a la implantación de determinados tipos de actividades que por su naturaleza o condiciones de funcionamiento se presuma que contribuirán al mayor deterioro de la zona.

c) La sujeción a un régimen de distancias, con respecto a las actividades existentes, para las nuevas que pretendan implantarse.

d) La limitación de sus condiciones de funcionamiento.

e) La obligación de imposición de vestíbulos acústicos, incremento de aislamientos perimetrales, limitación de huecos de ventana practicables y, en consecuencia, exigencia de ventilación forzada.

f) La exigencia de disponibilidad de aparcamiento para aquellas actividades que tengan ocupaciones teóricas de cálculo superior a 200 personas y se encuentren en zonas donde se hayan comprobado alteraciones de tráfico en el horario de coincidencia con el de máxima afluencia de ocupantes a la actividad.

g) La adopción de espacios de servidumbre entre las ZPAE y las colindantes tendentes a evitar el efecto frontera.

h) Cuando el tráfico sea la causa de la declaración de ZPAE, se instrumentarán medidas como el templado del tráfico e incluso el cierre temporal de determinadas áreas o cualquier otra medida que contribuya a la reducción de los niveles sonoros

Dentro de la campaña se prevé la realización de jornadas divulgativas, diseños de cartelería, dípticos, posibles iniciativas por parte de los titulares de la hostelería, para el control de comportamientos, aforos, actos incívicos, etc.

6.2.- LÍNEA 2: EVALUACIÓN EN EL TIEMPO DE LA PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA EN EL VECINDARIO, LA HOSTELERÍA Y LAS PERSONAS USUARIAS

La evaluación de la molestia ocasionada por el ruido en los ciudadanos de una población y su relación con las principales fuentes de ruido, es fundamental a la hora de proponer acciones de mejora que permitan alcanzar los objetivos de calidad acústica. El principal objetivo de esta medida es permitir conocer cómo es percibida por los ciudadanos la molestia originada por el ruido del ocio, determinar cuáles son las fuentes de ruido más molestas y los principales efectos que estas fuentes producen.

Con el fin de poder tener un control sobre los niveles acústicos en las zonas donde se determine que hay un mayor incumplimiento de los objetivos acústicos, se diseñará y dimensionará un sistema de estaciones de monitorización ambiental que contribuya además al control de la contaminación para las Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) que se están implementando en la ciudad.

6.3.- LÍNEA 3: CONTROL EN LOS ESTABLECIMIENTOS Y ACTIVIDADES

Deberá considerarse la posibilidad de no admitir la implantación de nuevas actividades generadoras de ruido en la zona, en cumplimiento del PGOU no se admitirán la implantación de nuevas discotecas.

Se podrán realizar ampliación o reformas en las actividades existentes siempre y cuando den cumplimiento a la normativa acústica y no este encaminada a aumentar los niveles acústicos. Se excluye la posibilidad de ampliar las actividades que impliquen mayor aforo.

Se permitirá la transformación de actividades y/o el cambio de actividades para evitar las destinadas a hostelería, ocio y esparcimiento

Los locales ubicados en la zona objeto de la declaración funcionarán con puertas y ventanas cerradas, con el fin de evitar la emisión de ruidos del propio local al exterior.

En los establecimientos de hostelería especial con música, los titulares de los establecimientos deberán velar, disponiendo de los medios necesarios, para que los usuarios, al entrar y salir de los locales, no produzcan molestias al vecindario

No se podrán disponer elementos tales como ceniceros, taburetes, mesas altas o cualquier otro que incite a la concentración de clientes en los accesos a los locales.

Durante el montaje y desmontaje, se vigilará el arrastre de sillas, mesas o cualquier otro elemento perteneciente a las actividades que produzcan o sea susceptibles de producir ruidos durante el periodo nocturno.

Se revisarán los Horarios de funcionamiento terrazas y veladores, especialmente en los días “no festivos o fin de semana”.

Revisar las actividades con horario especial.

Limitación de los días del año, en la que por motivos extraordinarios, se liberaliza el horario de funcionamiento de las actividades.

6.4.- LÍNEA 4: VIGILANCIA Y CONTROL

Intensificación del control del orden público. Se potenciarán las medidas dirigidas a la vigilancia y control del cumplimiento de la normativa en el ámbito de actuación de las Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE). Se intensificarán los controles de la Policía Local en los horarios nocturnos con el fin de evitar las masificaciones de personas y actos incívicos y de vandalismo.

Se establecerá el control telemático de las cadenas musicales autorizadas mediante limitador-controlador.

Se establecerá seguimiento de las distintas calles y actividades anexas o cercanas a las distintas zonas, a fin de determinar en futuras revisiones la ampliación de los límites de las distintas ZPAE

6.5.- LÍNEA 5: MESA DEL RUIDO

Con el fin de que exista un medio de comunicación, participación e información para todos los agentes implicados en la gestión y control de la Zona Acústica Especial se propone la constitución de una mesa de trabajo permanente integrada por miembros del Ayuntamiento (técnicos de los distintos departamentos implicados y policía municipal), representantes de las asociaciones vecinales y representantes de las asociaciones del sector hostelero y turístico.

La mesa del ruido de la ciudad de Logroño es un ente creado en base a lo dispuesto en su plan de acción en materia de contaminación acústica y a los planes zonales de las zonas de protección acústica especial que puedan aprobarse en la ciudad, con el fin de atender al cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental, tanto a nivel europeo como estatal.

El funcionamiento de la mesa del ruido se regirá por los siguientes principios:

6.5.1.- OBJETIVOS:

En la mesa del ruido se expondrán los problemas creados por la contaminación acústica en la ciudad, estudiando y analizando su origen y proponiendo posibles soluciones para eliminarlos.

Así mismo, se analizarán los resultados obtenidos de los estudios realizados en la ciudad sobre la contaminación acústica existente y se consensuarán y definirán las medidas que deban incluirse en los planes de acción o planes zonales que deban aprobarse para alcanzar los objetivos de calidad acústica requeridos por la normativa vigente.

En general, se valorará cualquier propuesta o iniciativa útil para solucionar la problemática del ruido en la ciudad.

6.5.2.- COMPOSICION:

La mesa del ruido estará integrada por los distintos agentes implicados en la problemática del ruido en la ciudad. Por lo que estará compuesta por las siguientes personas o colectivos:

- Representantes de la corporación y de los grupos políticos municipales.
- Funcionarios del Ayuntamiento, que representen las diferentes unidades o departamentos implicados en la problemática del ruido.
- Otras administraciones implicadas, tanto estatales como autonómicas, con competencias en regulación de actividades, tráfico viario o ferroviario.
- Colegios profesionales.
- Asociaciones vecinales.
- Asociaciones de empresarios y hostelería.
- Otras asociaciones que puedan tener relación con la problemática del ruido.

6.5.3.- REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO:

Previa comunicación a los agentes implicados en los asuntos a tratar, la mesa del ruido se reunirá por regla general, una vez cada seis meses, pudiéndose variar la periodicidad de las reuniones por acuerdo de sus componentes.

Dicha comunicación se efectuará con la antelación suficiente a la celebración de la reunión, a fin de que los agentes implicados puedan proponer o preparar sus asuntos a tratar.

Las reuniones de la mesa se llevarán a cabo en las dependencias municipales designadas para ello.

Las reuniones serán moderadas por un concejal delegado de la Corporación, el cual será asistido por los funcionarios municipales designados al efecto.

Un funcionario municipal con categoría de Técnico de Administración General actuará como secretario y levantará acta de cada reunión.

6.5.4.- ORDEN DEL DIA DE LAS REUNIONES:

El orden del día de cada reunión se comunicará con la antelación suficiente a los agentes implicados y por lo general, deberá ceñirse al siguiente esquema:

- El moderador de la reunión expondrá las actuaciones llevadas a cabo por el Ayuntamiento de Logroño en materia de ruidos, así como los objetivos alcanzados desde la celebración de la reunión anterior.
- El moderador explicará las actuaciones que el Ayuntamiento de Logroño tiene previsto realizar en materia de lucha contra la contaminación acústica.
- Debate de los asuntos a tratar en el orden del día de la reunión.
- Otros ruegos y preguntas fuera del orden del día.

6.6.- LÍNEA 6: AISLAMIENTO RECEPTORES

Una de las soluciones más comunes, cuando las medidas ejecutadas en el emisor acústico o en el medio de transmisión del ruido no son efectivas, es actuar sobre el receptor. Para ello es necesario incluir la variable acústica en las subvenciones que se realizan en materia de rehabilitación de edificios y planes de aislamiento acústico de viviendas.

7.- RESPONSABLES DE ADOPTAR LAS MEDIDAS

La autoridad responsable de adoptar las medidas correctoras definidas en el apartado anterior es el EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LOGROÑO

8.- CUANTIFICACIÓN ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS

En relación a la cuantificación económica de las medidas propuestas, dado que la concreción y dimensionamiento de las mismas debe ser consensuadas en la mesa del ruido, no se puede contemplar a priori una inversión económica.

9.- PLANIFICACION Y OBJETIVOS

El objetivo del Plan Zonal es reducir la afección acústica existente en la ZPAE de manera progresiva, por lo que se deben establecer unos objetivos prioritarios, para cuya consecución se plantean medidas acústicas que consigan un equilibrio entre:

- Actividades comerciales
- Descanso de las personas residentes
- Ocio de la ciudadanía

Dada la naturaleza transversal del ruido en relación con los distintos actores implicados, las medidas que se propongan, deberán ser asumidas e implementadas por diferentes departamentos municipales, necesitando a su vez la implicación y participación de diferentes colectivos sociales que permitan alcanzar la efectividad de las medidas.

El objetivo principal será la reducción de los niveles acústicos existentes dentro de la ZPAE, esta reducción deberá tender a conseguir el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústicas, pero dado los altos niveles existentes, se plantea una disminución progresiva en un plazo temporal determinado.

Como se ha indicado en el apartado 6, medidas correctoras, la concreción, diseño y cuantificación de las distintas medidas, deben pasar por el consenso dentro de la mesa del ruido, siendo esta la que determine el objetivo a alcanzar y el plazo en el que se debería lograr.

Para el seguimiento de la bondad y efectividad de las distintas medidas, se pueden plantear una serie de indicadores:

- Nivel Acústico
- Número de Denuncias relacionadas con:

- o ruido del ocio
- o Espectáculos Públicos Actividades Recreativas
- o Causar desórdenes en vías o espacios públicos
- o Medioambiente / emisiones sonoras
- o Incumplir restricciones de funcionamiento
- o Botellón
- Numero de inspecciones por agentes a actividades con resultado negativo
- Algún indicador numérico que evalúe los niveles de cumplimiento, por ejemplo, el indicador definido por SINCOSUR en los estudios ZPAE y planes zonales de la ciudad de Málaga, que hemos denominado “Indicador de afección global” (IAG) nos servirá para la asignación directa de uno de los escenarios de afección definidos.

$$AG = 10 \log \left(\frac{1}{24} \sum 12(10^{0.1(Ld-65)}) + 4(10^{0.1(Lt-65)+5}) + 8(10^{0.1(Ln-55)+10}) \right)$$

10.- EQUIPO REDACTOR

Han participado en la elaboración del presente Mapa de Ruido:

Dirección del Estudio por parte del Excmo. Ayuntamiento de Logroño

- D^a. Pablo Bazo Bustillo

Autores del Estudio [SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.](#):

- D. Fernando López Santos, Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Acústico y Doctorando en Ingeniería Ambiental.
- D^a. Isabel Giménez Anaya, Licenciada en Ciencias Ambientales, Máster en Ingeniería Acústica y Master en Sistemas de Información Geográfica.
- D^a. Maria Dolores Lorente Piñar, Licenciada en Ciencias Ambientales y Máster en Ingeniería Acústica.

11.- CONCLUSIONES

El presente documento se ha redactado atendiendo al pliego de condiciones técnicas que rige el Servicio, la Dirección del Estudio y cumpliendo en todo momento con la normativa vigente, alcanzándose los objetivos previstos inicialmente.

En Logroño, a 15 de diciembre de 2022

En representación del equipo de trabajo

Fdo.: Fernando López Santos