



INFORME ANUAL DE RUIDO
Aeropuerto de Valencia


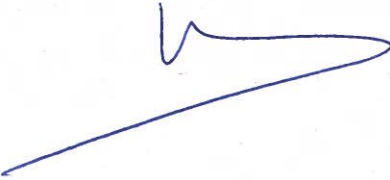
Año 2019

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. BK_9617_VLC_02A_2019_vs1

Expediente: DPM 96/17



Realizado por:	Revisado por:
 <p data-bbox="606 645 758 672">Javier García Ruiz</p> <p data-bbox="343 689 758 716">Responsable de aeropuerto – Laboratorio B&K-M</p>	 <p data-bbox="1125 645 1340 672">Leopoldo Ballarín Marcos</p> <p data-bbox="981 689 1340 716">Director de Proyecto – Laboratorio B&K-M</p>

Contacto

Laboratorio de Monitorado

EMS Brüel & Kjær Ibérica, S. A.

- CIF: A-08349649

- Dirección: C/Teide, 5. 28703 - San Sebastián de los Reyes

- E-mail: infolabmonitorado@emsbk.com

ÍNDICE

1	Introducción	4
2	Abreviaturas y definiciones	5
3	Emplazamiento de los TMR	6
4	Resumen de configuración y usos de pista	7
5	Análisis de las emisiones acústicas	9
6	Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007	22
7	Conclusiones	25

1 Introducción

Este informe muestra la actividad de los terminales de monitorización de ruido ubicados en las proximidades del Aeropuerto de Valencia, durante el año 2019, mediante el análisis de los niveles de ruido medidos por cada terminal y las correlaciones resultantes del procesado de los datos.

El presente documento tiene por objeto el análisis anual de:

- Información relativa a las configuraciones de operaciones aeronáuticas y usos de pistas.
- Mediciones acústicas del año 2019 (valores mensuales y anuales), con la discriminación del ruido atribuible a las operaciones aeronáuticas en las zonas urbanas próximas al aeropuerto, obtenidas a partir del “Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Valencia” (SIRVLC).
- Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007.

2 Abreviaturas y definiciones

TMR Terminal de Monitorado de Ruido.

Índices acústicos

L_{Aeq} Nivel Continuo Equivalente con ponderación A, representa el nivel sonoro que manteniéndose constante durante el tiempo de medida tiene el mismo contenido energético que el nivel variable observado.

L_{Aeq} Total Nivel Continuo Equivalente con ponderación A generado por todas las fuentes de ruido para un TMR y durante un período de evaluación.

L_{Aeq} Avión Nivel Continuo Equivalente con ponderación A que se habría generado si no hubiera existido más ruido que el producido por los aviones durante el período de evaluación.

Índices conforme RD 1367/2007

L_{Aeq,d} Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos día. El periodo día (d) está comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).

L_{Aeq,e} Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos tarde. El periodo tarde (e) está comprendido entre las 19:00 y 23:00 horas (hora local).

L_{Aeq,n} Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos noche. El periodo noche (n) está comprendido entre las 23:00 y 07:00 horas (hora local) y asignado al día al que pertenece la hora 23:00 h.

3 Emplazamiento de los TMR

El SIRVLC cuenta con un total de 8 TMR públicos en los distintos municipios del entorno aeroportuario, en este apartado se detalla la ubicación de cada uno de ellos.

TMR	Ubicación	Descripción
TMR 3	Valencia	Biblioteca Municipal Lluís Fullana i Mira
TMR 4	Manises	Centro Socio-Cultural San Jeroni
TMR 5	Quart de Poblet	Centro Público De Educación De Personas Adultas
TMR 6	Aldaia	Polideportivo El Perdiguier
TMR 7	Xirivella	Casa de Cultura de Xirivella
TMR 8	Mislata	Comunidad de Vecinos en Avda. de la Paz, 16
TMR 11	Ribarroja del Turia	Auditorio Municipal de Ribarroja
TMR 103	Valencia	Colegio Público Rodríguez Fornos

El TMR 8 se encuentra instalado y operativo durante los meses de Enero – Mayo de 2019. Se desinstala el día 9 de Mayo de 2019 y permanece retirado pendiente de ser reubicado en un nuevo emplazamiento del municipio.



4 Resumen de configuración y usos de pista

Dado que el L_{Aeq} Avión medido en cada TMR depende de las trayectorias y configuraciones de usos de pista, resulta conveniente realizar un análisis de la distribución de los movimientos de aeronaves con origen o destino en el Aeropuerto de Valencia.

El aeropuerto de Valencia dispone de dos configuraciones de pistas, Este y Oeste, no estando ninguna de ellas establecida como configuración preferente.

Configuraciones del Aeropuerto de Valencia

PERIODO DIURNO (07:00 – 23:00H) Y NOCTURNO (23:00 – 07:00H)



Configuración Oeste



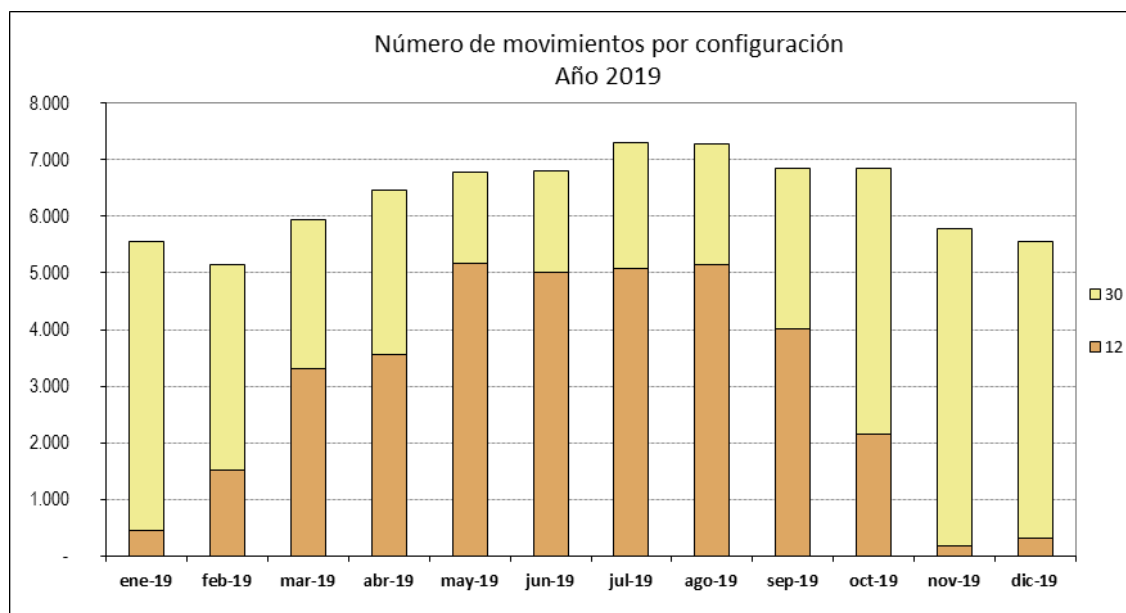
Configuración Este

Estadística del número de operaciones

Desde la perspectiva de la estadística del número de movimientos aeronáuticos (un movimiento equivale a un aterrizaje o a un despegue) por cada tipo de configuración, se manejan los siguientes datos:

2018	Cabecera 12	Cabecera 30	Total
Nº de movimientos	35916	40411	76327
% de uso de cabecera	47,1%	52,9%	

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales separadas por configuración durante el año 2019 en el aeropuerto:



5 Análisis de las emisiones acústicas

Durante el año 2019, los terminales de monitorado de ruido han medido de forma continua el ruido procedente de las aeronaves que operan en el aeropuerto de Valencia. En este apartado se muestran los resultados obtenidos.

Cabe destacar los siguientes aspectos:

- La metodología seguida para la realización de las medidas de ruido y el procesado de datos que permiten obtener los resultados reflejados en este informe es acorde a la ISO 20906:2009.
- La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. Dicha incertidumbre ha sido calculada para cada uno de los TMR y se encuentra a disposición del cliente para su consulta.
- Toda instrumentación utilizada para la realización de las medidas, incluyendo micrófonos, pantallas antiviento y cableados, cumple los requisitos establecidos para instrumentos de Clase 1 según se especifica en la IEC 61672-1:2013.
- La disponibilidad de datos de trayectorias (radar) y datos de ruido (TMR) puede no ser del 100%, debido a problemas técnicos, trabajos de mantenimiento, tareas de verificación metrológica legal, etc.
- Los valores mensuales y anuales de L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión se dan como índices de ruido continuo equivalente para los periodos día, tarde y noche, tal y cómo se definen en Real Decreto 1367/2007.
- El valor 0 indica que no se ha registrado ruido asociado a la fuente aeronáutica.
- Los cálculos de los niveles sonoros equivalentes (L_{Aeq}) para cada periodo de integración (acumulado anual) se basan en los datos diarios para los periodos día, tarde y noche.
- En este apartado se presentan las gráficas de cada uno de los TMR fijos situados en el entorno aeroportuario, con la evolución mensual de los niveles del L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2019 hasta diciembre 2019 agrupados por municipio, y que se corresponden con las siguientes localizaciones:

MUNICIPIO	TMR	LOCALIZACIÓN
Valencia	3	Biblioteca Plaza Maguncia, 1
Manises	4	Centro Socio-Cultural San Jeroni
Quart de Poblet	5	Centro Público De Educación De Personas Adultas
Aldaia	6	Polideportivo El Perdiguer, barrio del Cristo.
Xirivella	7	Casa de Cultura de Xirivella
Mislata	8	Terraza de la comunidad de vecinos en avda. de la paz, 16
Ribarroja del Turia	11	Auditorio municipal de Ribarroja
Valencia	103	Colegio Público Rodríguez Fornos

5.1. Tabla de sucesos correlacionados por TMR

El número de sucesos correlacionados se corresponde con el número de eventos acústicos que el TMR ha asociado a operaciones aeronáuticas locales, y, por tanto, el utilizado para el cálculo de L_{Aeq} Avión anual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este año.

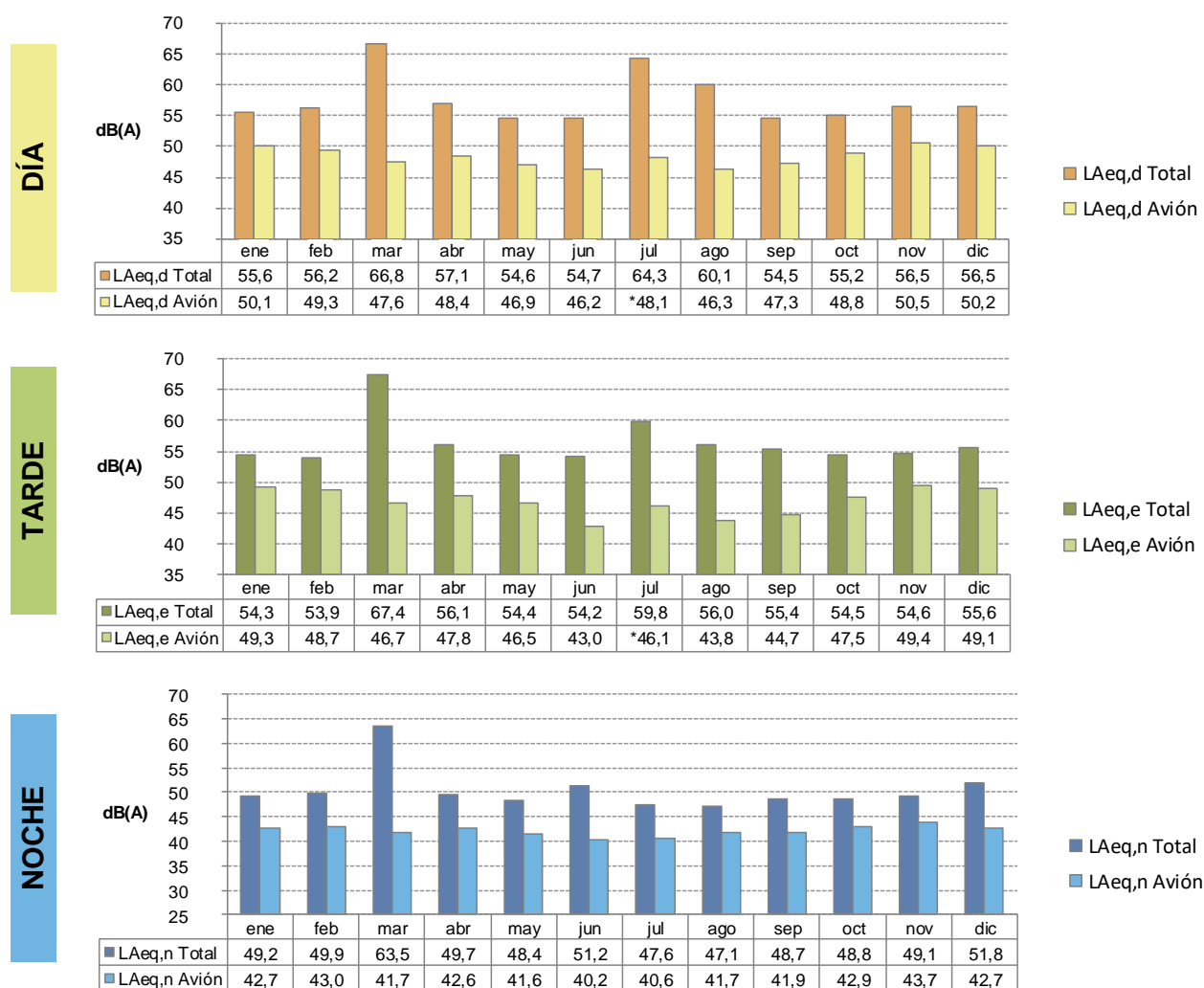
TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
3	22796
4	46176
5	30282
6	43078
7	33154
8*	11339
11	17380
103	19845

*El TMR 8 se encuentra instalado y operativo durante los meses de Enero – Mayo de 2019. Se desinstala el día 9 de Mayo de 2019 y permanece retirado pendiente de ser reubicado en un nuevo emplazamiento del municipio.

5.2. Valencia

TMR-3. Valencia

El TMR 3 está situado a 6 km de la cabecera 30 en dirección sureste. Está ubicado en la terraza del edificio de la hemeroteca y biblioteca pública municipal, situado en la Plaza Maguncia nº1 de Valencia.

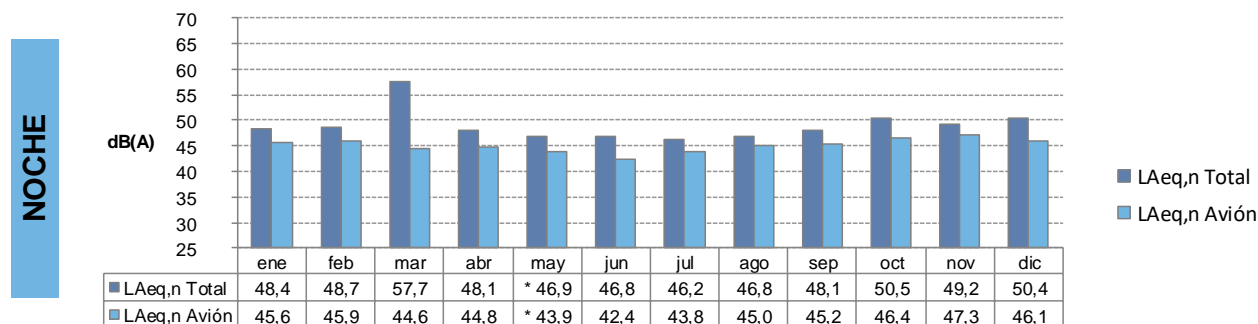
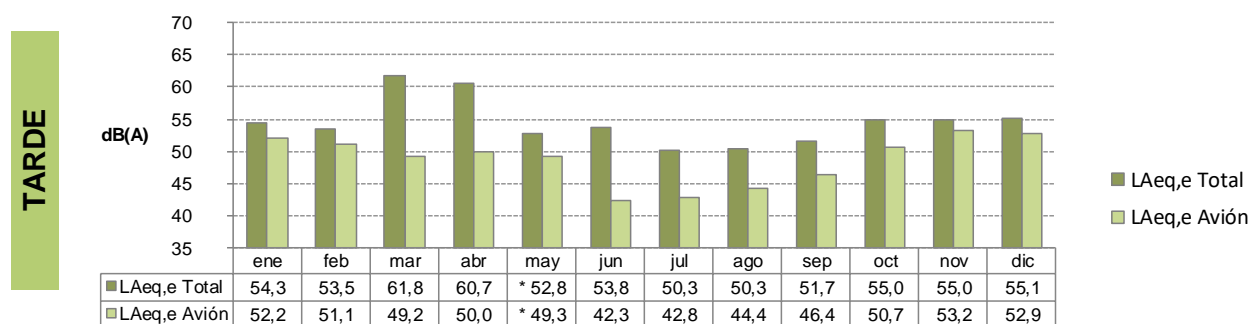
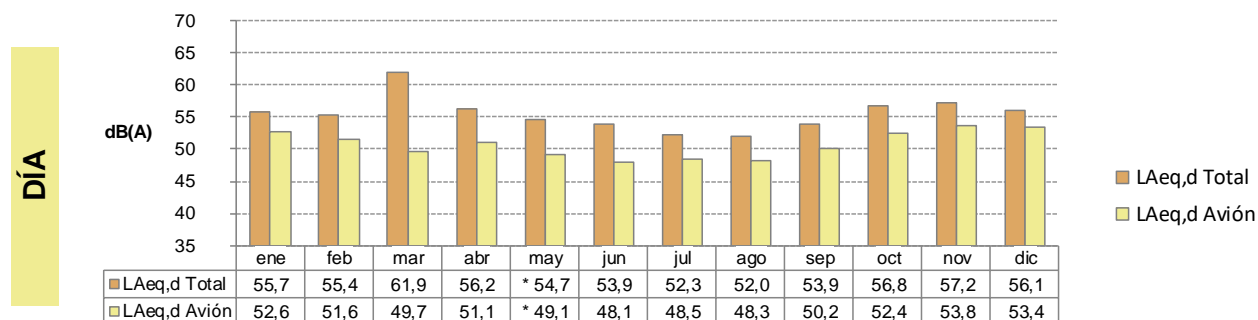


Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

TMR-103. Valencia (Portátil)

El TMR 103 está situado a 6,9 km de la cabecera 30 en dirección sureste. Está ubicado en la terraza del Colegio Rodríguez Fornos de la ciudad de Valencia. Este terminal se encuentra operativo en la ubicación referida desde el día 10 de Octubre de 2018.



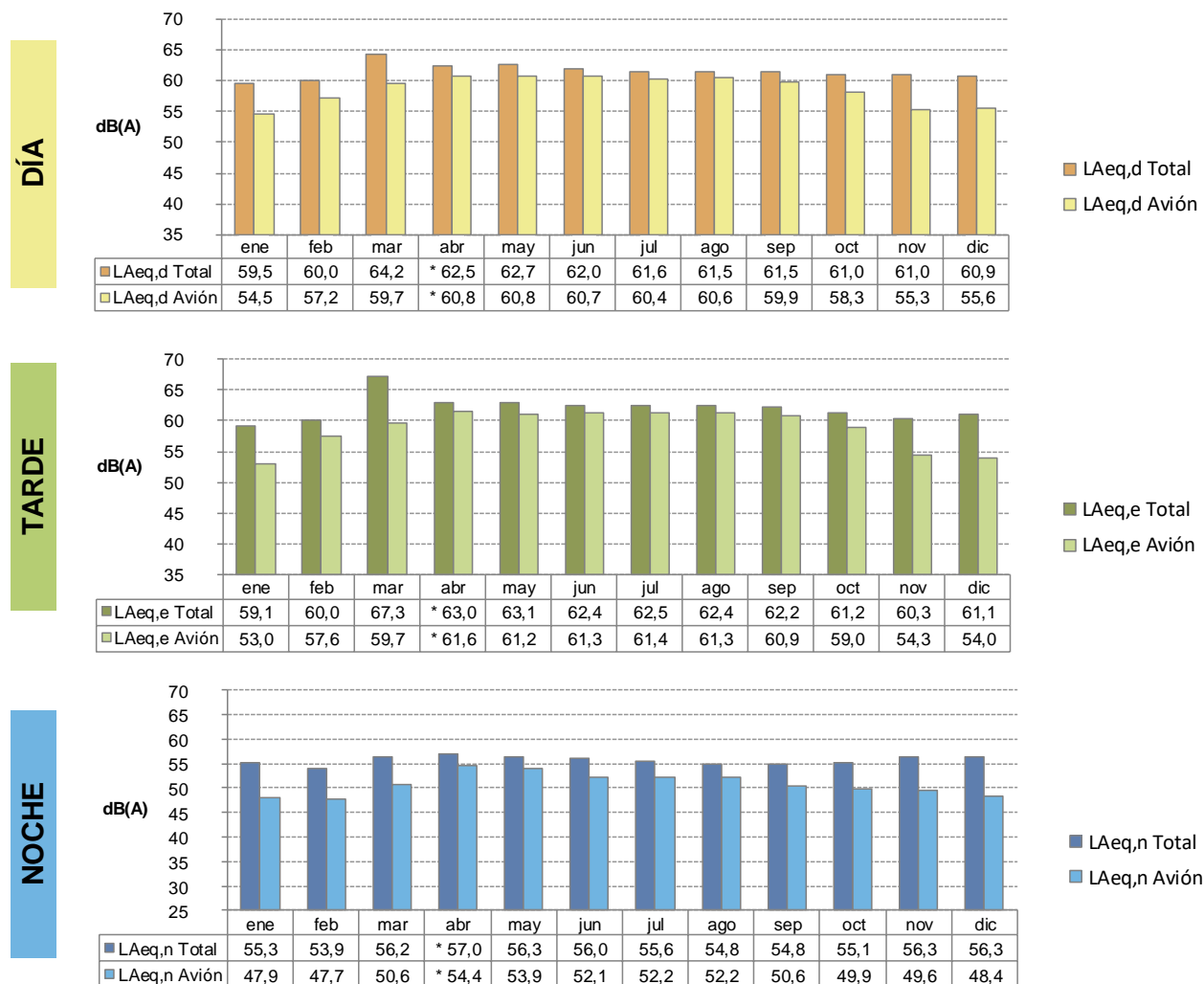
Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

5.3. Manises

TMR-4. Manises

El TMR 4 está situado a 850 metros de la cabecera 30 en dirección este. Está ubicado en la terraza del edificio del Centro Socio-Cultural "Sant Jeroni" situado en la calle Miguel David s/n en Manises.



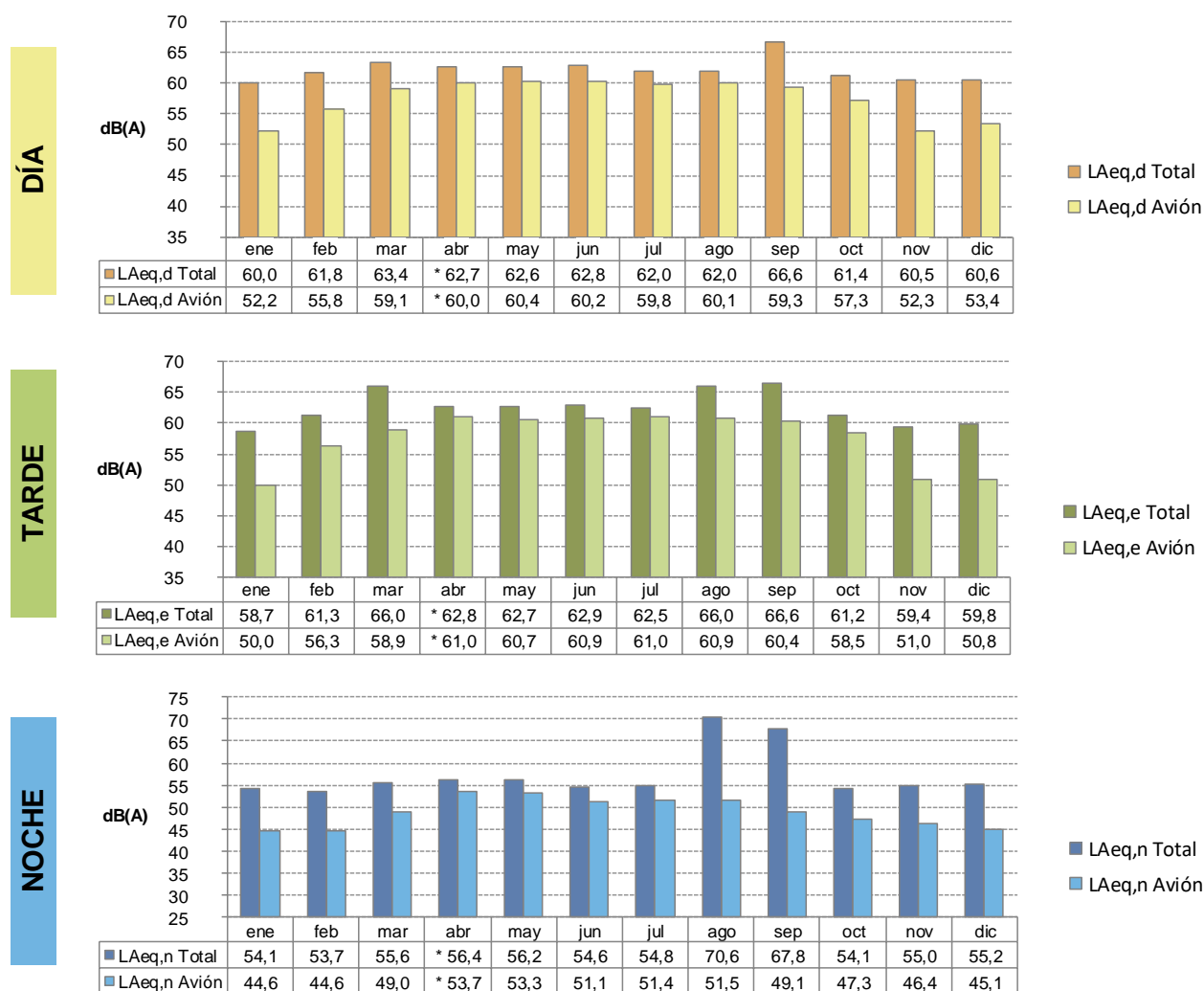
Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

5.4. Quart de Poblet

TMR-5. Quart de Poblet

El TMR 5 está situado a 1,4 km de la cabecera 30 en dirección este. Está ubicado en la terraza del Centro de Formación de Personas Adultas en la C/ Luis Vives nº 46 en Quart de Poblet.



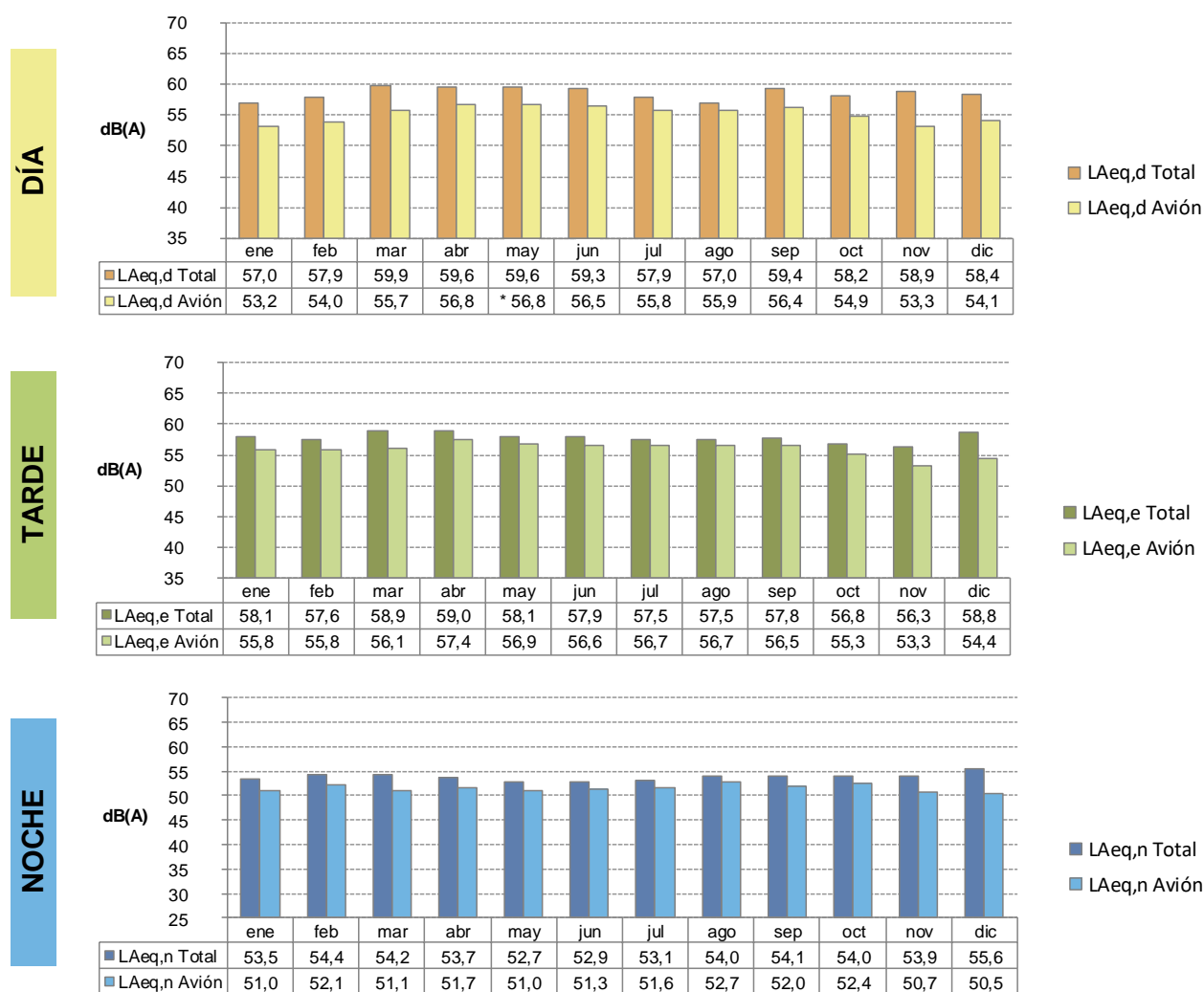
Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

5.5. Aldaia

TMR-6. Aldaia

El TMR 6 está situado a 1,1 km de la cabecera 30 en dirección sur. Está ubicado en la terraza del edificio del Complejo Polideportivo en el parque "Perdiguer" situado en la Av. Pintor Segrelles en el barrio del Cristo (Aldaia).



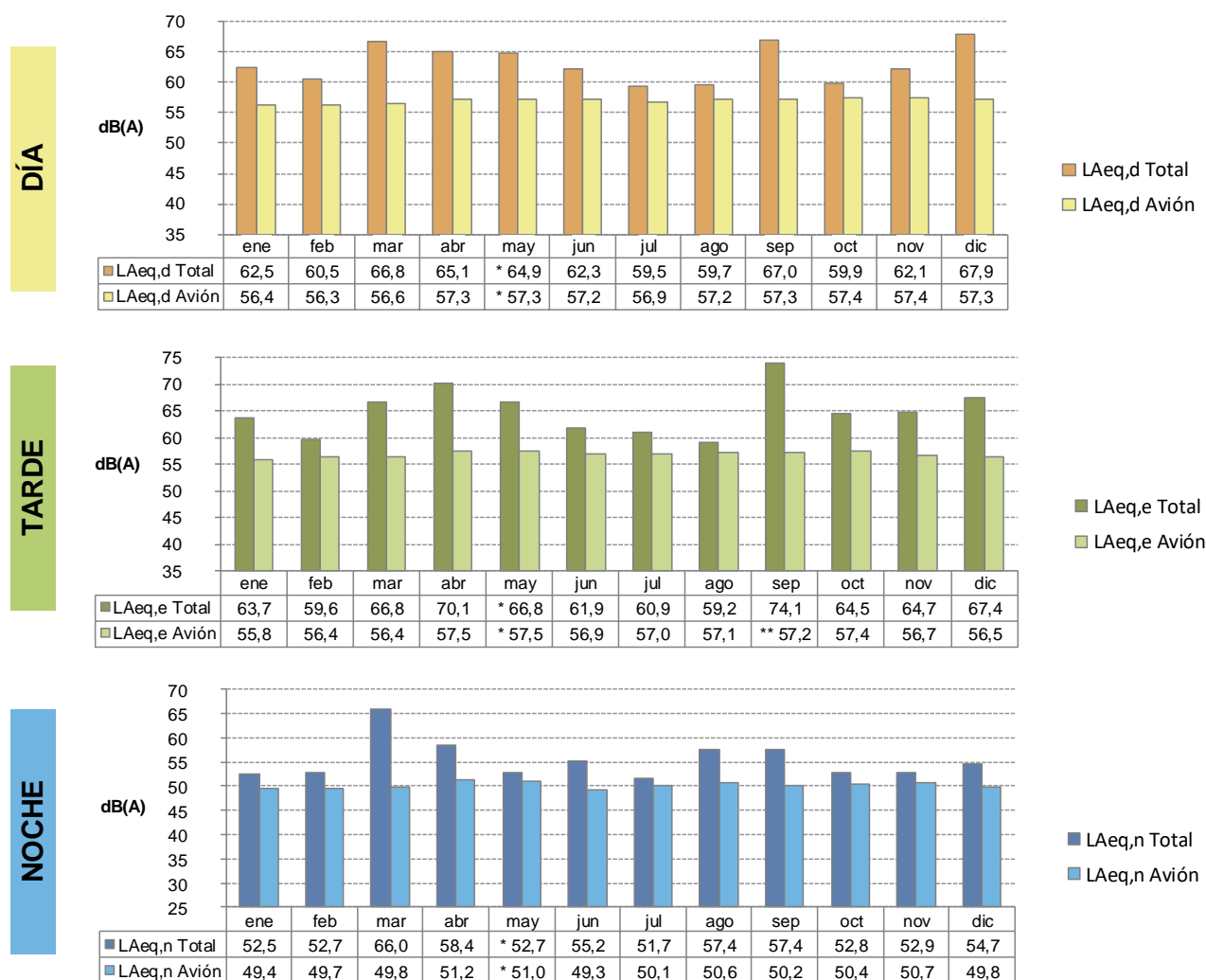
Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

5.6. Xirivella

TMR-7. Xirivella

El TMR 7 está situado a 4,4 km de la cabecera 30 en dirección sureste. Está ubicado en la terraza del edificio del Centro Cultural situado en la Plaza de la Iglesia nº 1 en Xirivella.



Enero 2019 – Diciembre 2019

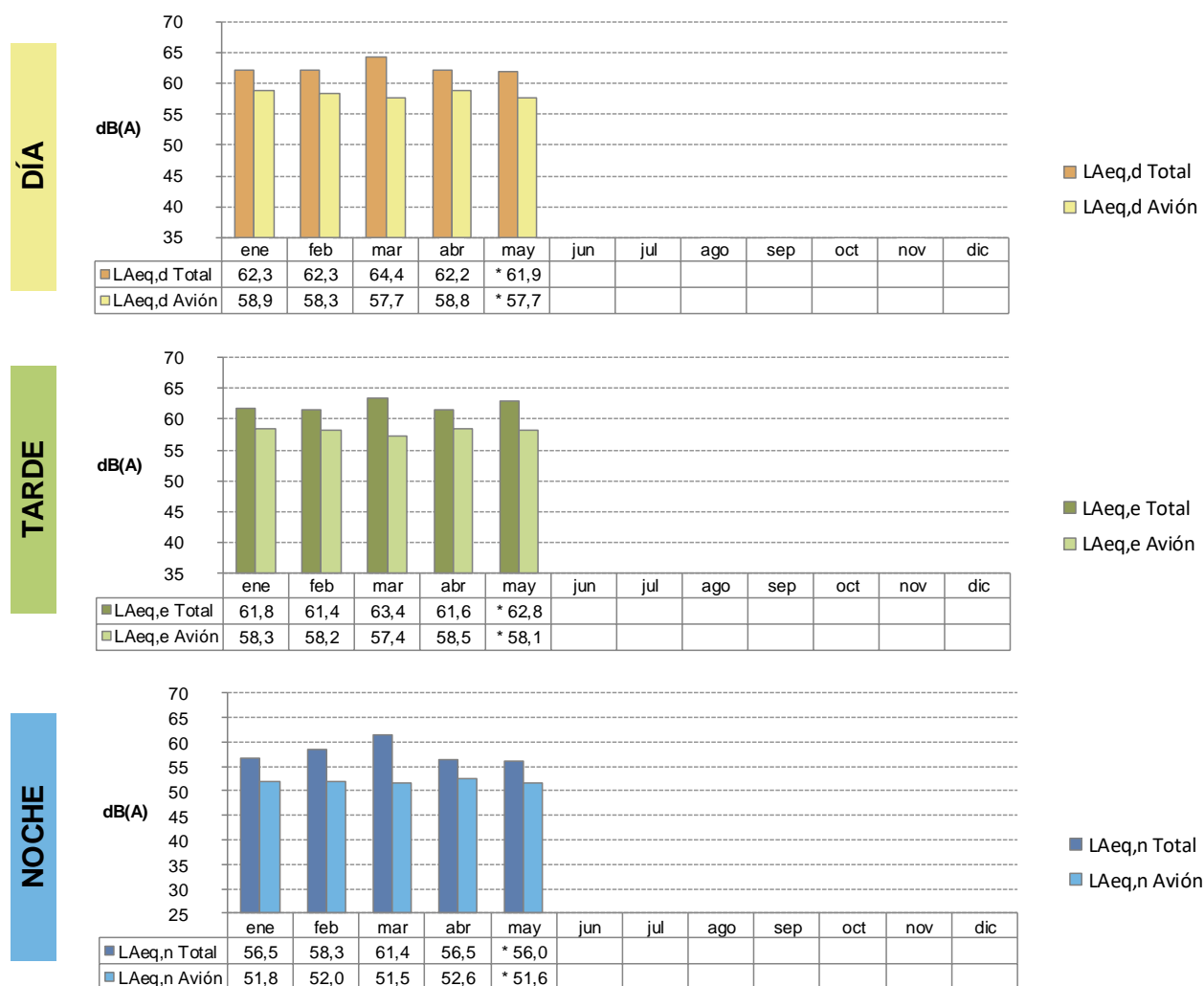
* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

** Nivel continuo equivalente calculado con una incertidumbre superior a 3 dB(A).

5.7. Mislata

TMR-8. Mislata

El TMR 8 está situado a 4,0 km de la cabecera 30 en dirección sureste. Está ubicado en la terraza del edificio de la comunidad de vecinos situado en la Avda. de la Paz nº 16 en Mislata. El TMR 8 se encuentra instalado y operativo durante los meses de Enero – Mayo de 2019. Se desinstala el día 9 de Mayo de 2019 y permanece retirado pendiente de ser reubicado en un nuevo emplazamiento del municipio.



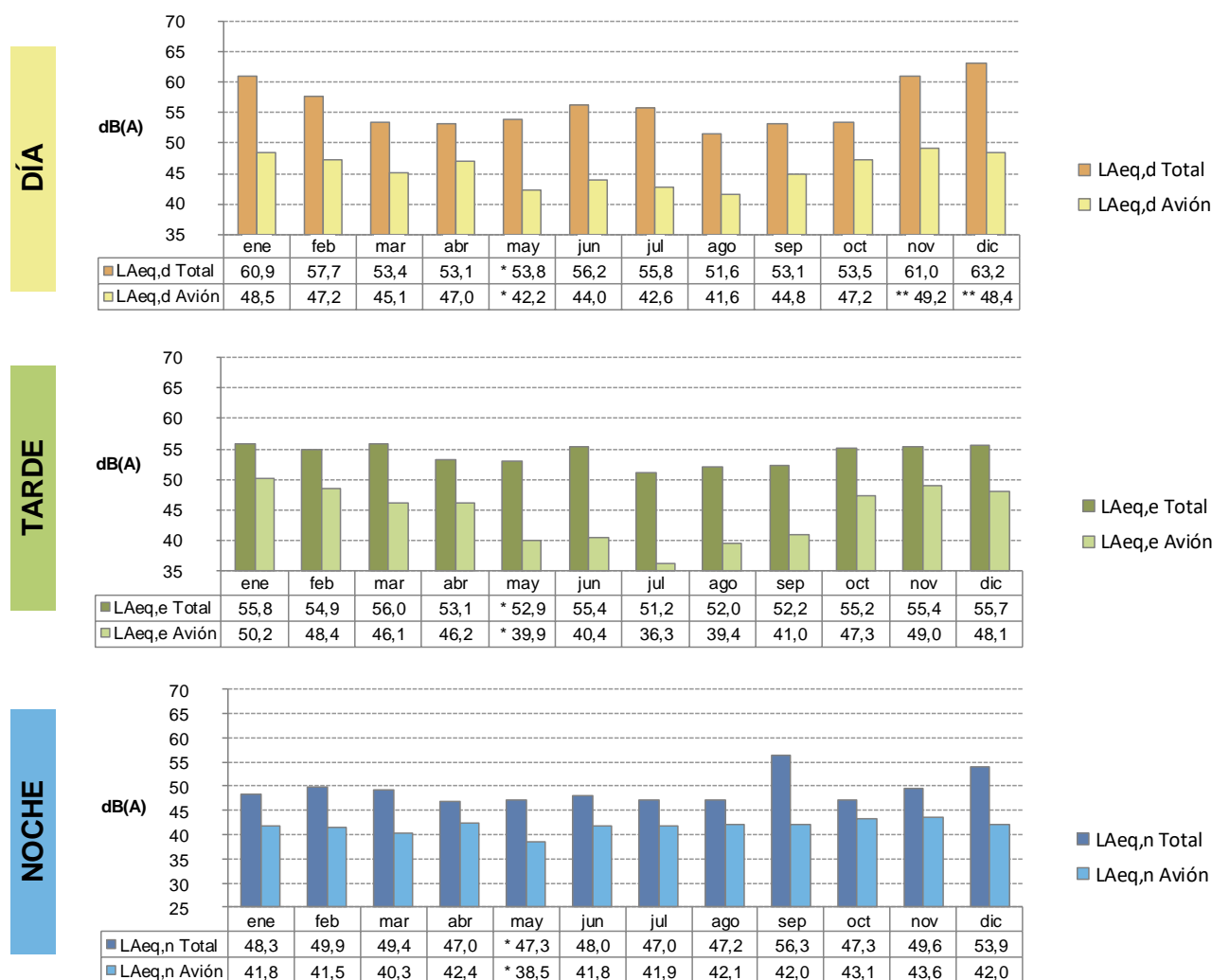
Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

5.8. Ribarroja del Turia

TMR-11. Ribarroja

El TMR 11 está situado a 7,8 km de la cabecera 12 en dirección noroeste. Está ubicado en la terraza del Auditorio Municipal de Ribarroja, en la C/ Mayor nº 135 (Ribarroja del Turia).



Enero 2019 – Diciembre 2019

* Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

** Nivel continuo equivalente calculado con una incertidumbre superior a 3 dB(A).

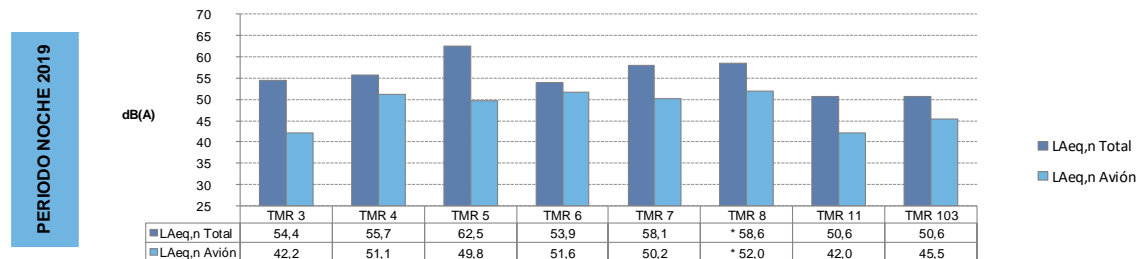
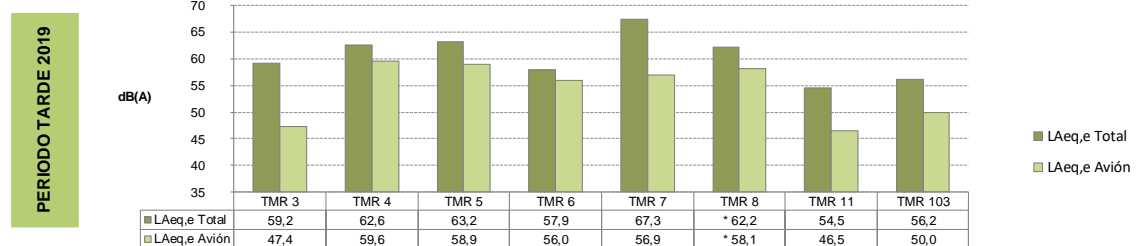
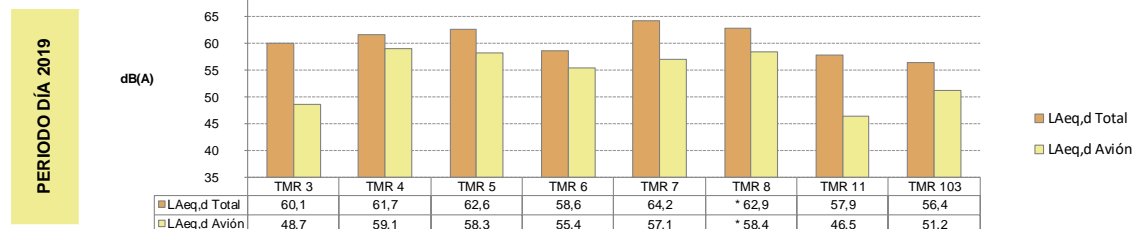
5.9. Resumen de niveles L_{Aeq} Total y Aviación anuales por TMR

Se muestra a continuación una tabla con el resumen de los valores obtenidos al calcular todos los niveles de ruido L_{Aeq} Total y Aviación:

TMR	Indicadores anuales - 2019					
	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Aviación	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Aviación	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Aviación
TMR 3	60,1	48,7	59,2	47,4	54,4	42,2
TMR 4	61,7	59,1	62,6	59,6	55,7	51,1
TMR 5	62,6	58,3	63,2	58,9	62,5	49,8
TMR 6	58,6	55,4	57,9	56,0	53,9	51,6
TMR 7	64,2	57,1	67,3	56,9	58,1	50,2
TMR 8	* 62,9	* 58,4	* 62,2	* 58,1	* 58,6	* 52,0
TMR 11	57,9	46,5	54,5	46,5	50,6	42,0
TMR 103	56,4	51,2	56,2	50,0	50,6	45,5

Los datos marcados con * se han calculado con una disponibilidad de datos menor al 70%.

A continuación, se muestran los niveles anuales L_{Aeq} Total y Avión medidos en todos los TMR del aeropuerto de Valencia para los períodos día, tarde y noche.



Los datos marcados con * se han calculado con una disponibilidad de datos menor al 70%.

6 Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007

Tras la medición de los niveles de ruido total y avión para los diferentes índices definidos en el RD 1367/2007, durante el periodo de un año, es posible comparar dichos niveles con los objetivos de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007.

6.1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas

De acuerdo con el artículo 15 del RD 1367/2007, se respetarán los objetivos de calidad acústica cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido L_d , L_e , y L_n en el periodo de un año, se cumpla:

- a) "Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II."
- b) "El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II."

ANEXO II. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido			TMR
		L_d	L_e	L_n	
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50	TMR 5 TMR 7 TMR 11
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55	TMR 3 TMR 8 TMR 103
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63	TMR 4 TMR 6

6.1.1. Objetivos de calidad acústica: “Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II.”

En la siguiente tabla se muestran los valores anuales medidos en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario, resaltando aquellos valores anuales de L_{Aeq} Total que superan los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II del RD1367/2007, y calculados según el Anexo IV del mismo:

Indicadores RD 1367/2007 - 2019						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 3	60	49	59	47	54	42
TMR 4	62	59	63	60	56	51
TMR 5	63	58	63	59	63	50
TMR 6	59	55	58	56	54	52
TMR 7	64	57	67	57	58	50
TMR 8	* 63	* 58	* 62	* 58	* 59	* 52
TMR 11	58	47	55	47	51	42
TMR 103	56	51	56	50	51	46

Los datos marcados con * se han calculado con una disponibilidad de datos menor al 70%.

6.1.2. Objetivos de calidad acústica: “El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II.”

En la siguiente tabla se muestra el cómputo de porcentaje de valores de L_{Aeq} Total y Avión diarios en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario resaltando los cálculos de porcentajes de L_{Aeq} Total diarios que no superan lo establecido en el RD1367/2007:

Porcentaje de valores diarios - Año 2019						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 3	98%	100%	99%	100%	97%	100%
TMR 4	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TMR 5	83%	100%	76%	100%	17%	86%
TMR 6	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TMR 7	86%	100%	84%	100%	65%	94%
TMR 8	* 99%	* 100%	* 100%	* 100%	* 96%	* 100%
TMR 11	97%	100%	99%	100%	96%	100%
TMR 103	100%	100%	99%	100%	99%	100%

Los datos marcados con * se han calculado con una disponibilidad de datos menor al 70%.

7 Conclusiones

En líneas generales, durante el año 2019, objeto de estudio se ha repartido el uso de las configuraciones este y oeste, coincidiendo con la temporada estival (predominio de uso de la configuración este) y la temporada invernal (predominio de uso de la configuración oeste).

En cuanto a los niveles de ruido medidos por los TMR, mencionar el habitual lanzamiento de pirotecnia y especialmente durante el mes de marzo (celebración de Las Fallas), motivo por el cual se registran niveles de L_{Aeq} Total que destacan por encima de los niveles habituales del resto del año. Otro de los motivos del incremento en los niveles de L_{Aeq} Total es la celebración de fiestas locales y diferentes eventos especialmente durante los meses de agosto y septiembre. Destaca el L_{Aeq} Total del periodo vespertino registrado en el TMR 7 durante el mes de septiembre debido a la celebración de las fiestas locales de Xirivella. Y destaca también el L_{Aeq} Total del periodo nocturno registrado en el TMR 5 durante los meses de agosto y septiembre debido a las actividades festivas en las inmediaciones del edificio donde se encuentra situado el terminal. Las fuertes rachas de viento o la presencia de cigarras en los meses de verano son otros de los motivos que generan un incremento en el L_{Aeq} Total.

Tras la medición de los niveles de ruido total y avión para los diferentes índices definidos en el RD 1367/2007 durante el periodo de un año, es posible comparar a nivel informativo dichos niveles con los objetivos de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007, y se concluye que:

- Se superan los objetivos de calidad acústica de los niveles L_{Aeq} Total fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II del RD 1367/2007:
 - o En los periodos diurno, vespertino y nocturno en el TMR 5 (Quart de Poblet), debido principalmente al ruido comunitario de la zona que se acentúa especialmente durante los meses de agosto y septiembre.
 - o En los periodos diurno, vespertino y nocturno en el TMR 7 (Xirivella), debido principalmente al ruido comunitario de la zona.
 - o En el periodo nocturno en el TMR 8 (Mislata), consecuencia del ruido generado por actividades festivas, especialmente durante la celebración de fallas (mes de marzo). No obstante, se ha de tener en cuenta que los indicadores anuales del TMR 8 se han calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% (sólo se dispone de datos de enero a mayo).
 - o En el periodo nocturno en el TMR 11 (Ribarroja del Turia), consecuencia del ruido generado por pirotecnia y el equipo de climatización del auditorio que se encuentra próximo al terminal.

Cabe destacar que la superación del nivel L_{Aeq} Total respecto a los objetivos de calidad acústica fijados en el Real Decreto 1367/2007 no es únicamente debida a la contribución del ruido producido por aeronaves, pues se ha comprobado que para las actividades de la infraestructura aeroportuaria de Valencia los niveles de ruido L_{Aeq} Avión no superan dichos objetivos de calidad acústica. Sin embargo, se registran multitud de eventos derivados de actividades comunitarias.

- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II del citado Real Decreto, para todos los terminales, excepto para:
 - o En los periodos diurno, vespertino y nocturno en el TMR 5 (Quart de Poblet), debido principalmente al ruido comunitario de la zona que se acentúa especialmente durante los meses de agosto y septiembre por las actividades festivas en el entorno.
 - o En los periodos diurno, vespertino y nocturno en el TMR 7 (Xirivella), debido principalmente al ruido comunitario de la zona.
 - o En el periodo nocturno en el TMR 8 (Mislata), consecuencia del ruido generado por las actividades festivas, especialmente durante la celebración de fallas (marzo). No obstante, se ha de tener en cuenta que el porcentaje del TMR 8 se ha calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% (sólo se dispone de datos de enero a mayo).
 - o En el periodo nocturno en el TMR 11 (Ribarroja del Turia), consecuencia del ruido generado por las actividades comunitarias y la actividad de la máquina de climatización instalada en la ubicación.

De forma análoga a lo que sucede en los valores anuales, los niveles diarios de L_{Aeq} Total que superan en más de 3 dB los valores objetivos de calidad acústica fijados en el Real Decreto 1367/2007 no se deben únicamente a la contribución del ruido producido por aeronaves.

El 97% de todos los valores diarios atribuidos a las operaciones locales del aeropuerto de Valencia (L_{Aeq} Avión) no superan en 3 dB los valores fijados a excepción de:

- o El periodo nocturno del TMR 5 (Quart de Poblet), cuyo porcentaje de no superación es del 86%.
- o El periodo nocturno del TMR 7 (Xirivella), cuyo porcentaje de no superación es del 94%.

Cabe destacar que los terminales TMR 5 y TMR 7 se encuentran dentro del área delimitada por la zona de servidumbre acústica del aeropuerto de Valencia.

La reproducción total o parcial de este documento no está permitida en ningún formato, físico o electrónico, sin la autorización previa y por escrito del Laboratorio de Monitorado de EMS Brüel & Kjær S. A.

San Sebastián de los Reyes, 23 de Enero de 2020