
INFORME ANUAL DE RUIDO
Aeropuerto Málaga – Costa del Sol

Año 2018

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. BK_9617_AGP_02A_2018_Vs1

Expediente: DPM 96/17



<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>
 <p data-bbox="593 734 762 757">Pablo Soto Fernández</p> <p data-bbox="379 775 762 797">Responsable de aeropuerto – Laboratorio B&K-M</p>	 <p data-bbox="1104 734 1305 757">Leopoldo Ballarín Marcos</p> <p data-bbox="973 775 1305 797">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

- Persona de contacto: Leopoldo Ballarín Marcos

Teléfono: +34 629110370

E-mail: Leopoldo.Ballarín@emsbk.com

Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol

- Localización: 29004 Málaga

- Persona de contacto: Pablo Soto Fernández

E-mail: pablo.soto@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	10
6	Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007.....	28
7	Conclusiones	31

1 Introducción

Este informe muestra la actividad de los terminales de monitorización de ruido ubicados en las proximidades del Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol, durante el año 2018, 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 de los últimos 12 meses, 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 Málaga – Costa del Sol” (SIRAGP).
- Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del Real Decreto 1367/2007.

2 Abreviaturas y definiciones

TMR. Terminal de Monitorado de Ruido.

Índices acústicos

- LAeq.** 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.
- LAeq Total.** Nivel Continuo Equivalente con ponderación A generado por todas las fuentes de ruido para un TMR y durante un período de evaluación.
- LAeq 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.

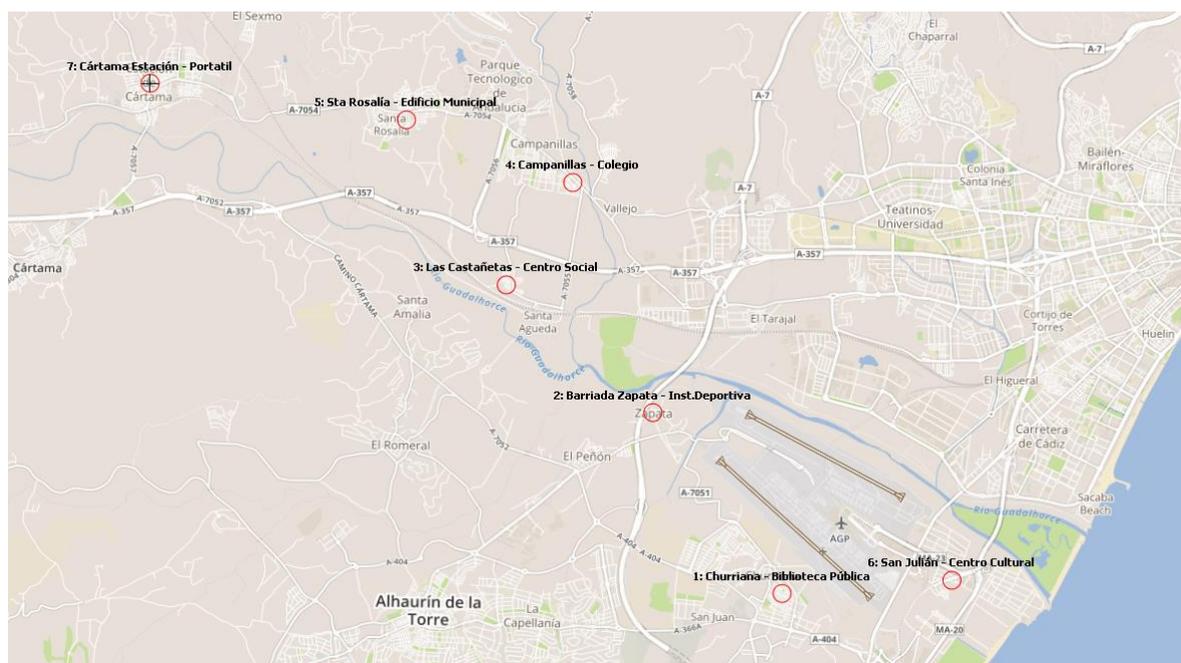
Índices conforme RD 1367/2007

- LAeq Día (L_d).** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período de 12 horas, comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).
- LAeq Tarde (L_e).** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período de 4 horas, comprendido entre las 19:00 y 23:00 horas (hora local).
- LAeq Noche (L_n).** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período de 8 horas, 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 SIRAGP cuenta con un total de 7 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 1	Churriana	Biblioteca Municipal José Moreno Villa
TMR 2	Barriada Zapata	Instalación deportiva
TMR 3	Las Castañetas	Centro Social
TMR 4	Campanillas	Colegio público Francisco Quevedo
TMR 5	Sta. Rosalía	Edificio de Servicios Operativos
TMR 6	San Julián	Centro Cultural
TMR 7	Estación de Cártama	Edificio Tenencia de Alcaldía



4 Resumen de configuración y usos de pista

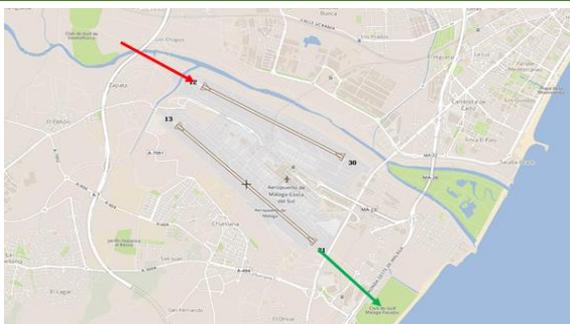
Dado que el LAeq Avión medido en cada TMR depende de las trayectorias y configuraciones de usos de pista, resulta conveniente realizar un análisis de la distribución de los movimientos de aeronaves con origen o destino en el Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol. El Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol dispone de una configuración preferente de pistas definida por la demanda de tráfico aéreo. Esta configuración preferente es la Configuración Sur, que puede tener dos variantes de uso:

- C.S. Dos pistas: Llegadas por pista 12 y salidas por pista 13.
- C.S. Una pista: Llegadas por pista 13 y salidas por pista 30.

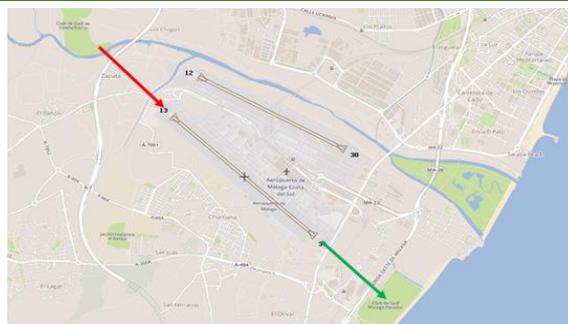
Esta configuración preferente se mantendrá hasta componentes de viento, incluidas ráfagas, de 10 nudos en cola y/o 20 nudos viento cruzado. En el caso que por las condiciones meteorológicas anteriormente descritas se utilice la Configuración Norte, ésta también dispone de dos variantes de uso en función de la demanda de tráfico aéreo:

- C.N. Dos pistas: Llegadas por pista 31 y salidas por pista 30.
- C.N. Una pista: Llegadas por pista 31 y salidas por pista 31.

CONFIGURACIÓN SUR Y SUS VARIANTES DE USO



Dos pistas

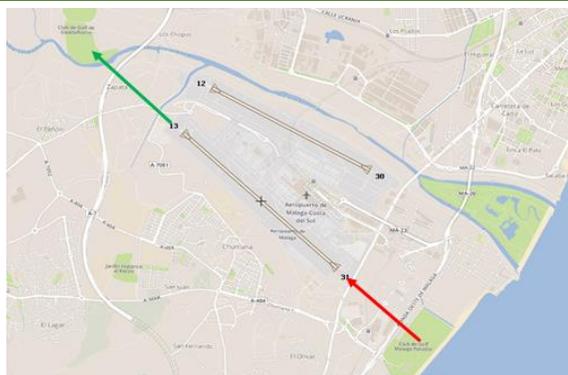


Una pista

CONFIGURACIÓN NORTE Y SUS VARIANTES DE USO



Dos pistas



Una pista

A continuación se recoge una tabla con la distribución de pistas que se utilizan según la configuración operativa del aeropuerto:

CONFIGURACIÓN	NORTE	SUR
Pista Aterrizaje	31	13 / 12
Pista Despegue	31 / 30	13

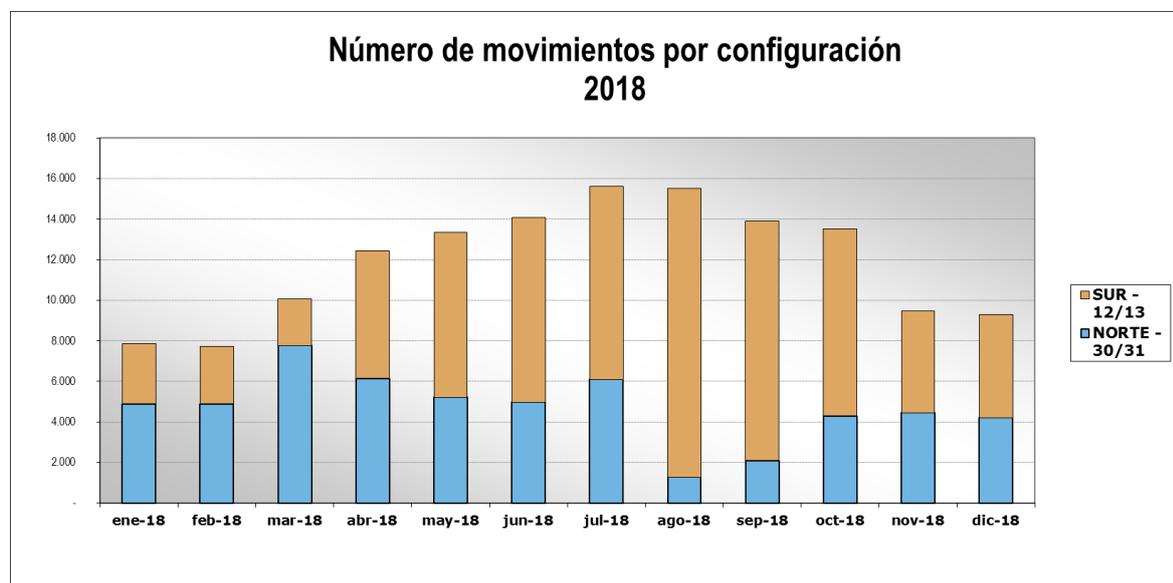
Estadística del número de operaciones

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:

AÑO 2018	Configuración Norte	Configuración Sur	Configuración predominante	Movimientos totales
Número de Movimientos	56.248	86.556	Sur	142.804
%	39,4%	60,6%		

*Fuente de datos: ANOMS 9.3.5.228

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales separadas por configuración durante el año 2018 en el aeropuerto:



*Fuente de datos: ANOMS 9.3.5.228

En la siguiente tabla, se muestra el número de movimientos de aterrizajes y despegues por cabecera de pista, distinguiéndose los movimientos nocturnos de los diurnos en el año de 2018:

		Configuración Sur		Configuración Norte	
		12	13	30	31
Aterrizajes	Día	11.131	28.281	52	23.717
	Noche	56	4.796	0	3.144
Despegues	Día	98	39.606	4.302	20.951
	Noche	0	2.588	7	4.075

*Fuente de datos: ANOMS 9.3.5.228

5 Análisis de las emisiones acústicas

Durante el año 2018, los terminales de monitorado de ruido han medido de forma continua el ruido procedente de las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol. 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 y el RD 1367/2007.
- 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.
- En cumplimiento del Real Decreto 1367/2007 que desarrolla la Ley del Ruido 37/2003, los cálculos realizados para los valores mensuales y anuales del L_{Aeq_total} y $L_{Aeq_Avión}$ se dan como índices de ruido continuo equivalente para los periodos día, tarde y noche.
- 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 2018 hasta diciembre 2018.

Municipio	TMR	Localización
Málaga	1	Churriana
Alhaurín de la Torre	2	Barriada de Zapata
Málaga	3	Las Castañetas
Málaga	4	Campanillas
Málaga	5	Sta. Rosalía
Málaga	6	San Julián
Cártama	7	Estación de Cártama

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 mensual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este año.

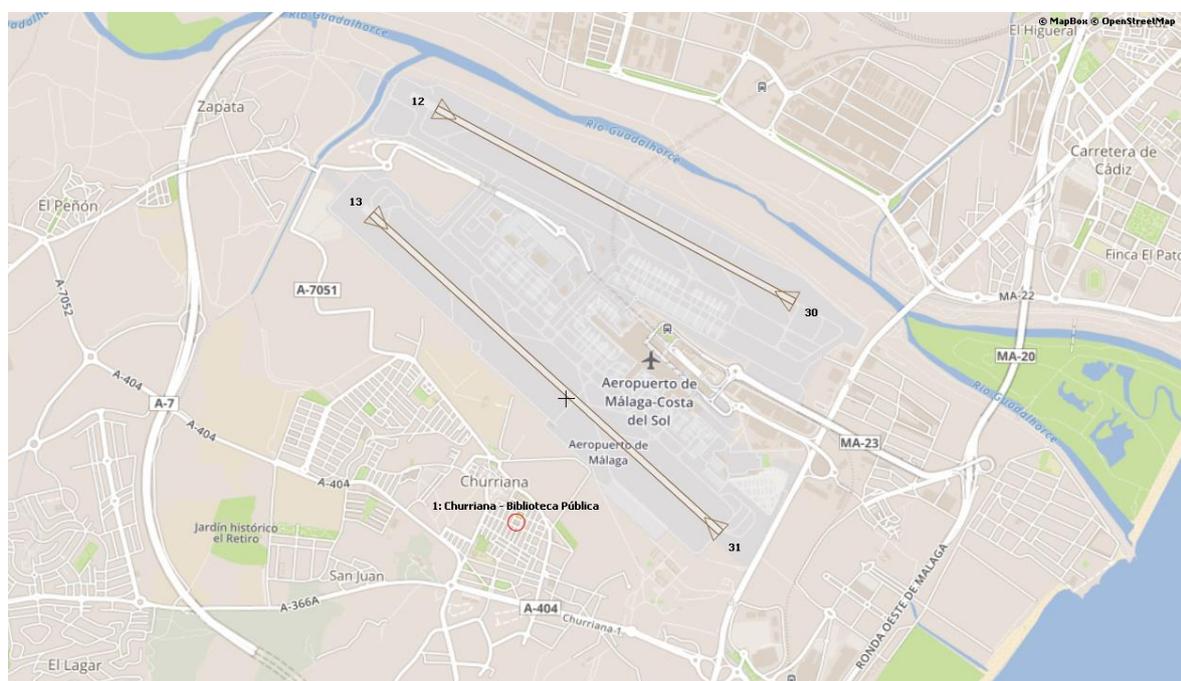
TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
1	47.594
2	58.734
3	65.384
4	24.294
5	51.731
6	48.533
7	10.309

5.2. TMR 1 - Churriana.

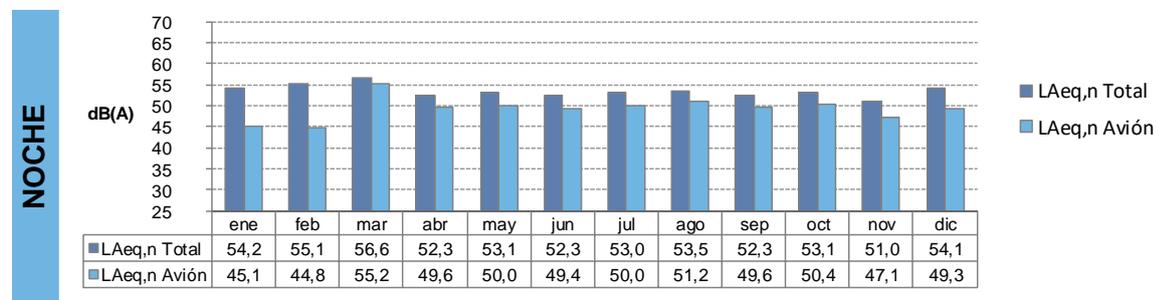
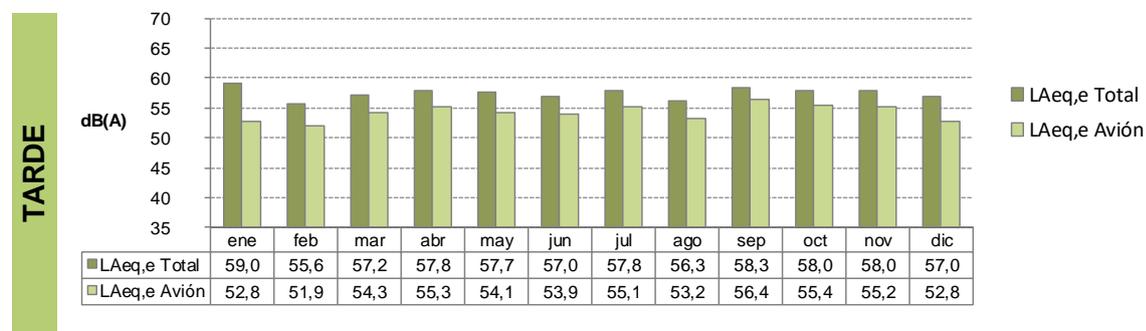
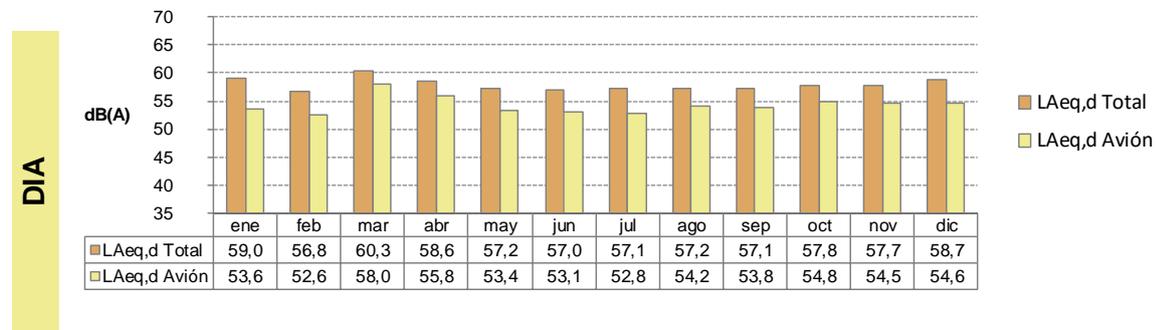
EL TMR 1 se encuentra instalado en la azotea de la Biblioteca Municipal José Moreno Villa en la población de Churriana, ubicación próxima a la infraestructura aeroportuaria.

Este terminal no se encuentra afectado por sobrevuelo directo en ninguna de las configuraciones operativas del aeropuerto, lo que implica que los niveles de ruido avión serán menores que en otros TMR. Sin embargo, el tráfico aéreo que opera según reglas de vuelo visual, en ocasiones, sí sobrevuela dicho casco urbano.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



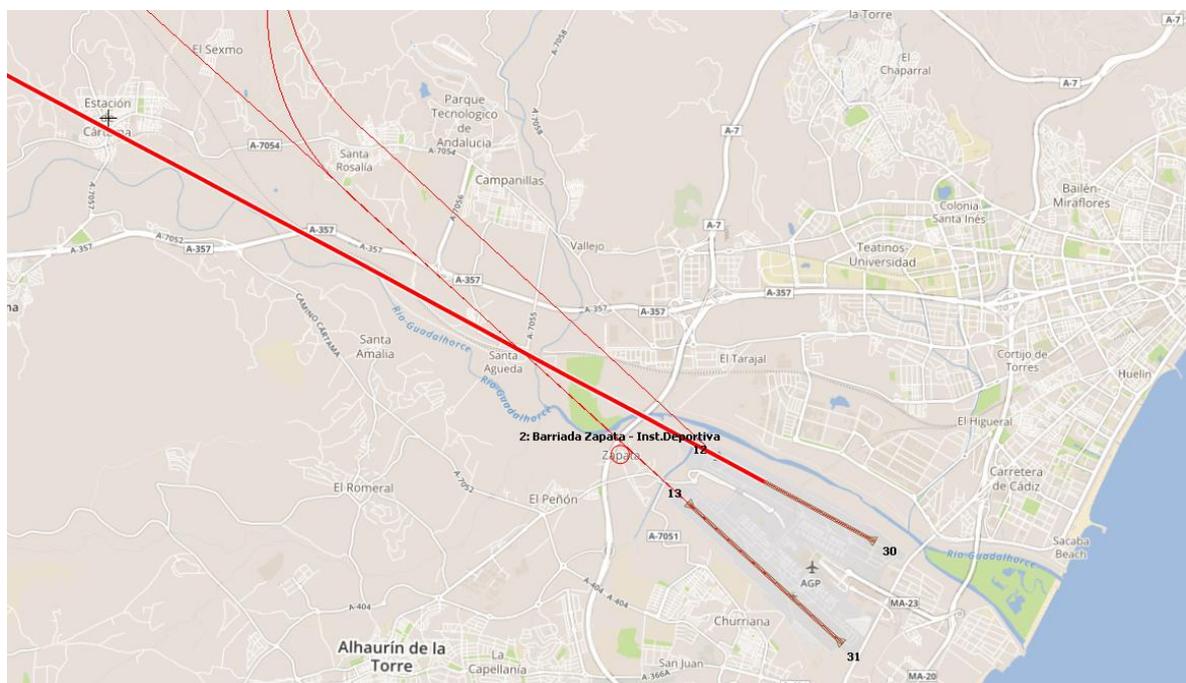
Enero 2018 – Diciembre 2018

5.3. TMR 2 – Barriada Zapata.

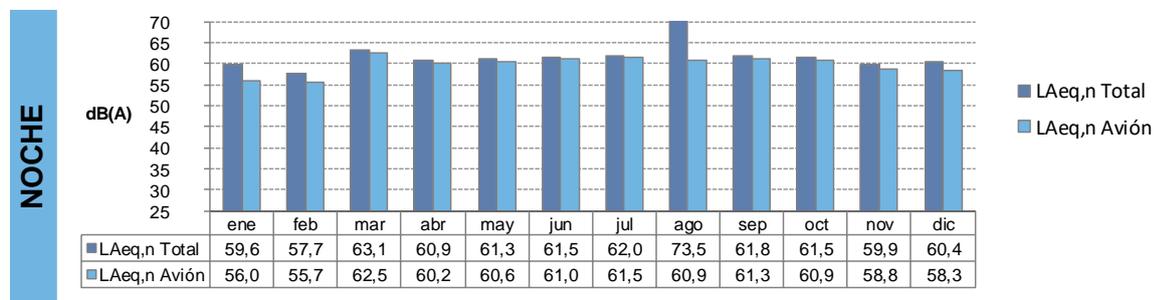
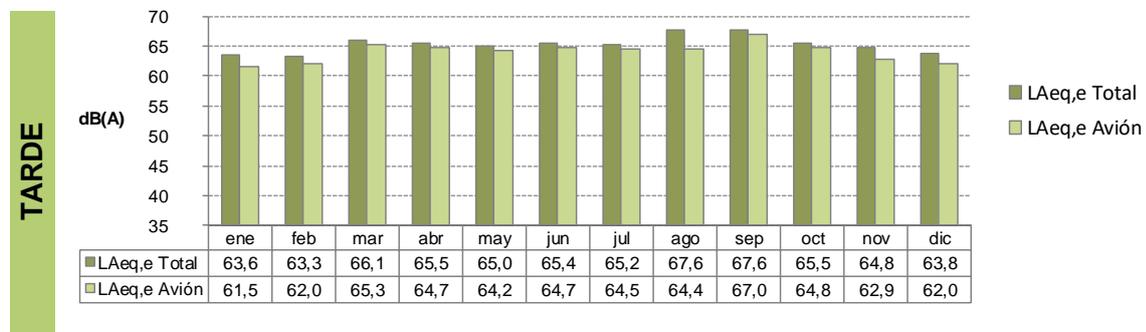
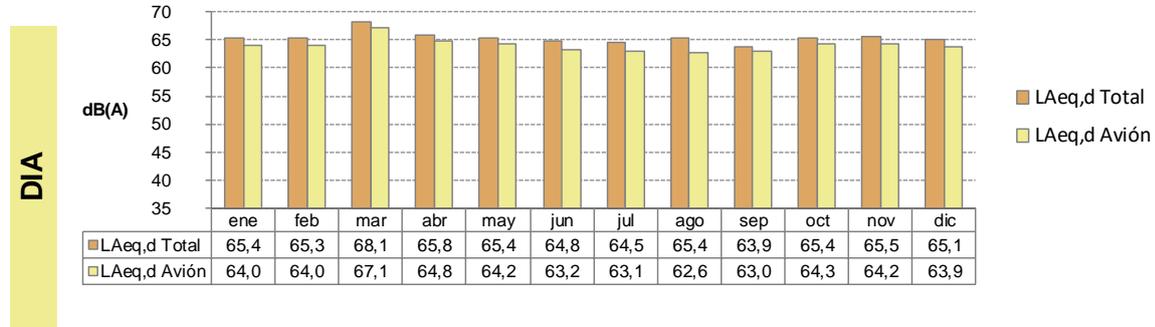
El terminal número 2 se encuentra instalado en la Barriada de Zapata, población próxima al aeropuerto, concretamente próxima a la cabecera 13. Este hecho implica que en el TMR 2 los niveles de ruido avión serán más elevados que en otros terminales. El TMR 2 se encuentra instalado en un cobertizo perteneciente a la asociación de vecinos de la Barriada Zapata.

Este terminal se encuentra afectado tanto por aterrizajes en configuración Sur como por despegues en configuración Norte. Dado la proximidad al aeropuerto las aeronaves sobrevuelan de forma directa la ubicación de este TMR.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



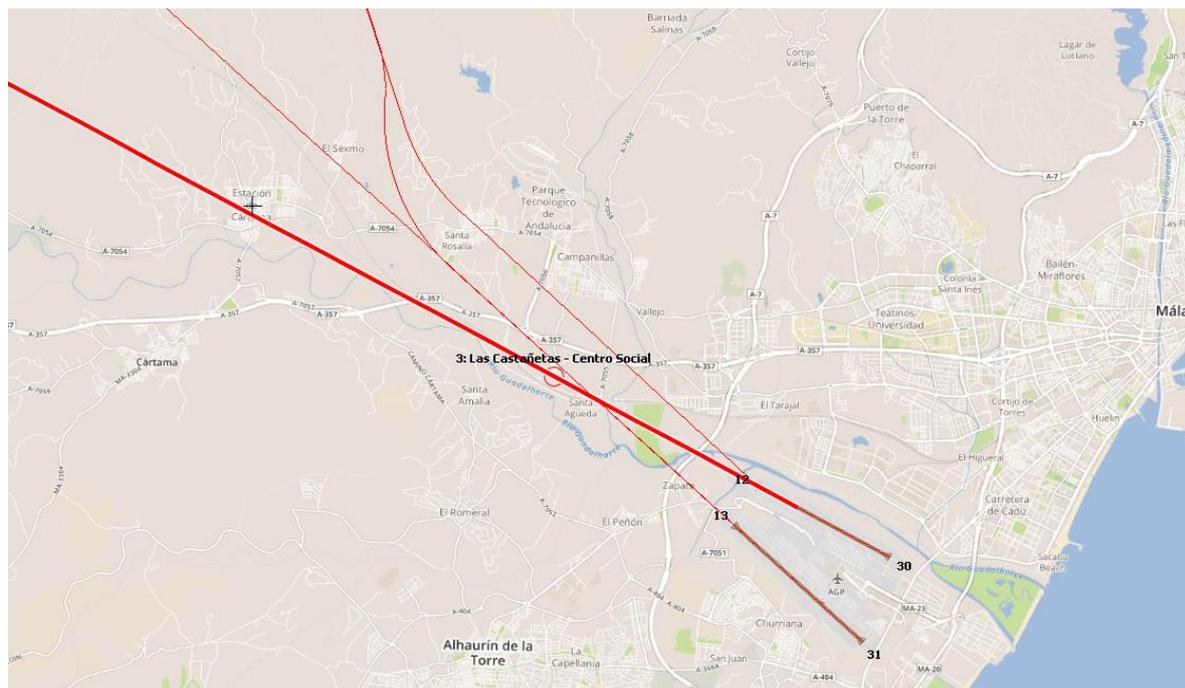
Enero 2018 – Diciembre 2018

En el periodo noche del mes de agosto se observa un elevado nivel total debido a una destacable actividad lúdica y música en las proximidades de la ubicación del TMR 2.

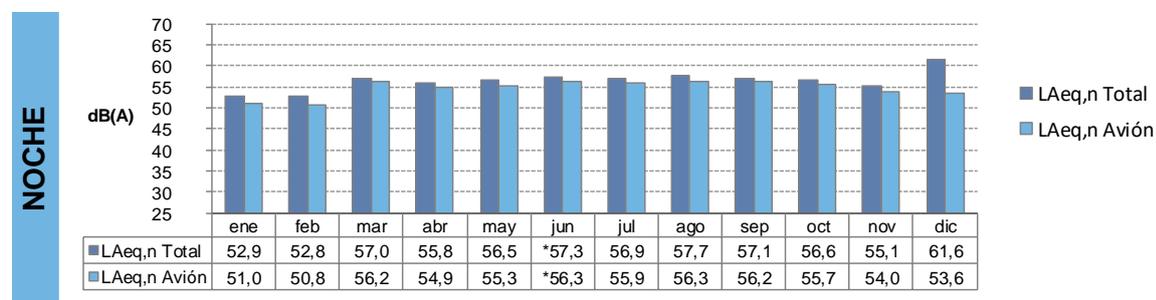
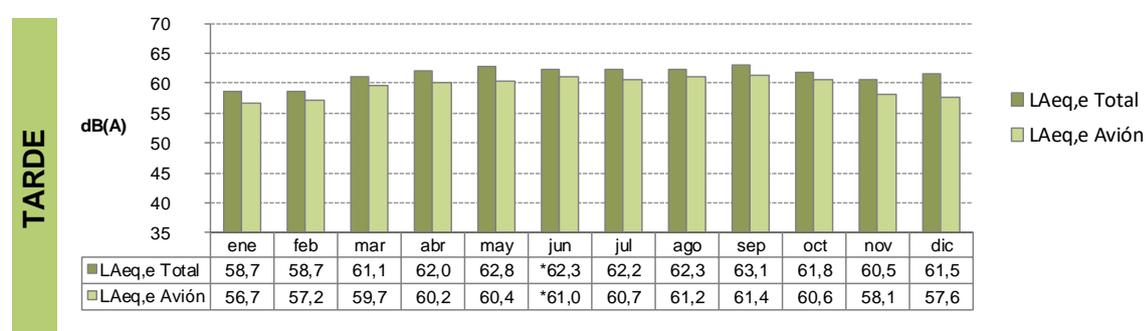
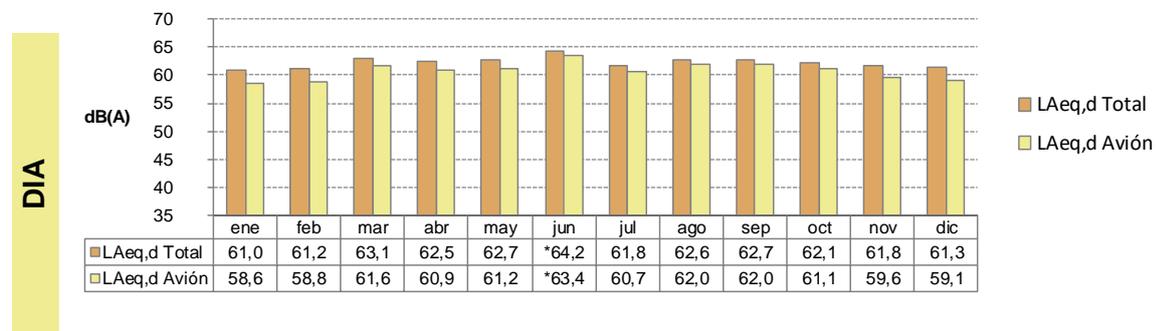
5.4. TMR 3 – Las Castañetas.

El TMR 3 está instalado en la terraza del Centro Social de Las Castañetas. Este terminal se encuentra afectado por el sobrevuelo directo tanto de los aterrizajes en configuración Sur, como de los despegues en configuración Norte.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



Enero 2018 – Diciembre 2018

*Junio 2018: Los niveles continuos equivalentes mostrados han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70% debido a la verificación metrológica anual del TMR 3.

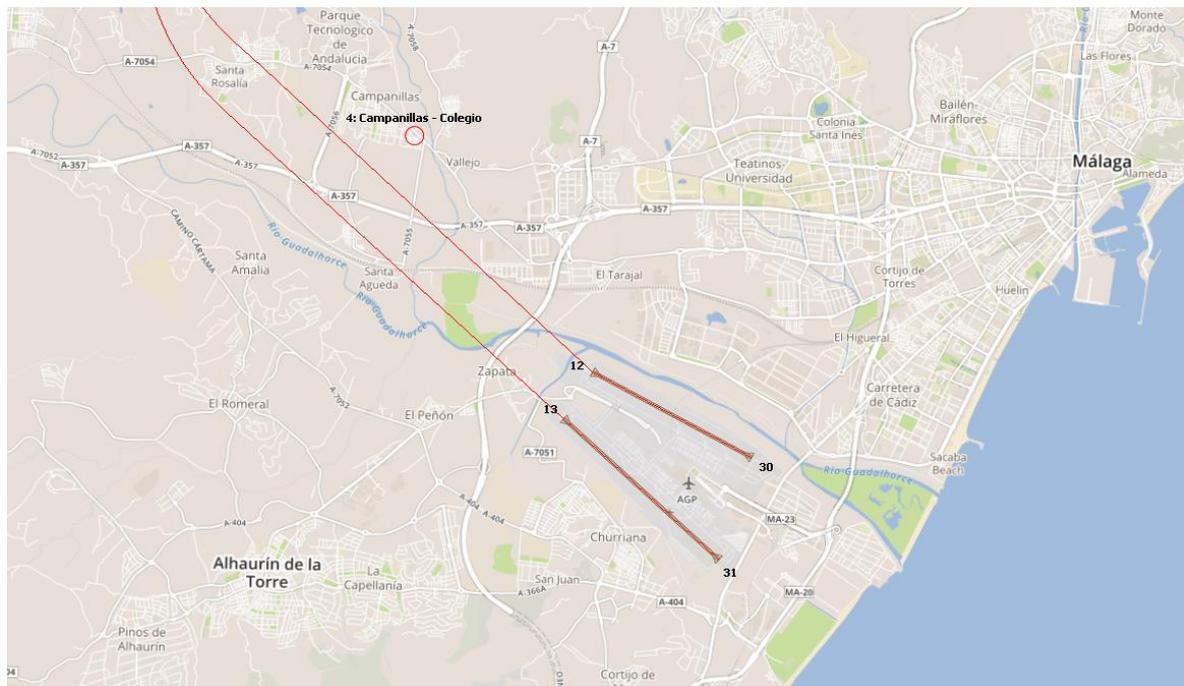
En el periodo noche del mes de diciembre se observa en el TMR 3 un elevado nivel total debido al ruido provocado por explosiones de petardos y/o fuegos artificiales.

5.5. TMR 4 – Campanillas.

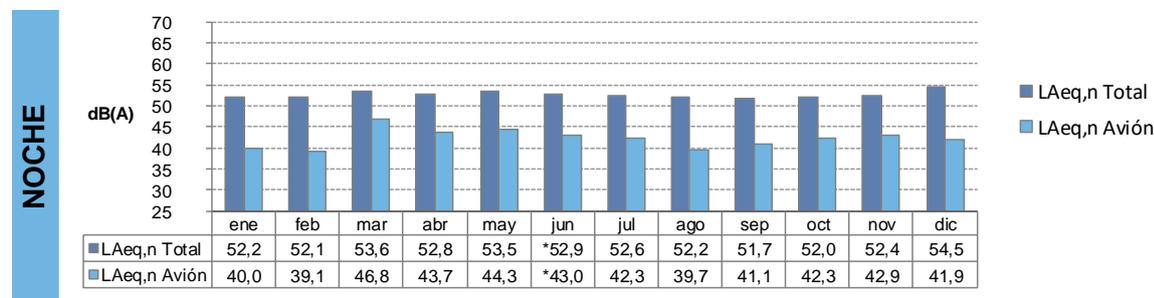
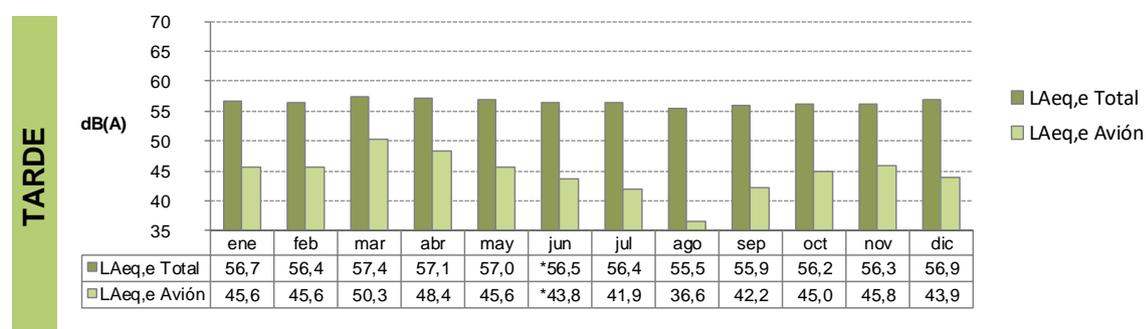
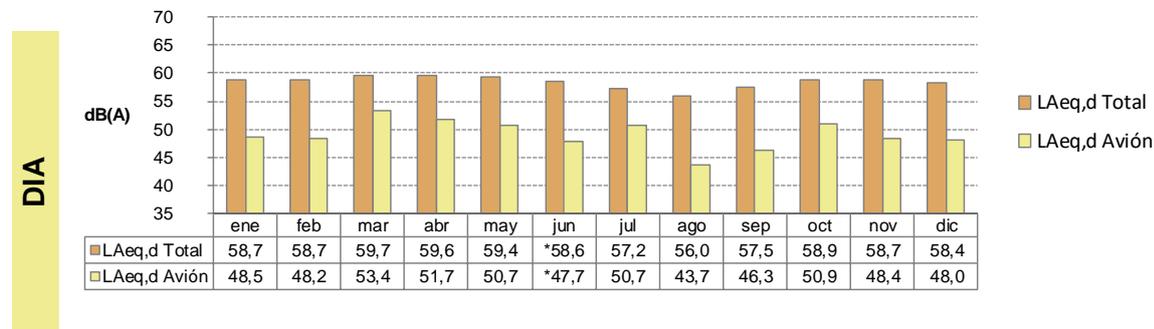
El TMR 4 se encuentra instalado en la azotea del Colegio Público Francisco de Quevedo en la población de Campanillas. Debido a su ubicación, este terminal no es sobrevolado de forma directa por las aeronaves, de modo que los niveles de ruido avión serán más bajos que otros TMR.

La configuración operativa en la que se miden los niveles de ruido más altos, es la configuración Norte debido a los despegues tanto por pista 30 como por pista 31.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



Enero 2018 – Diciembre 2018

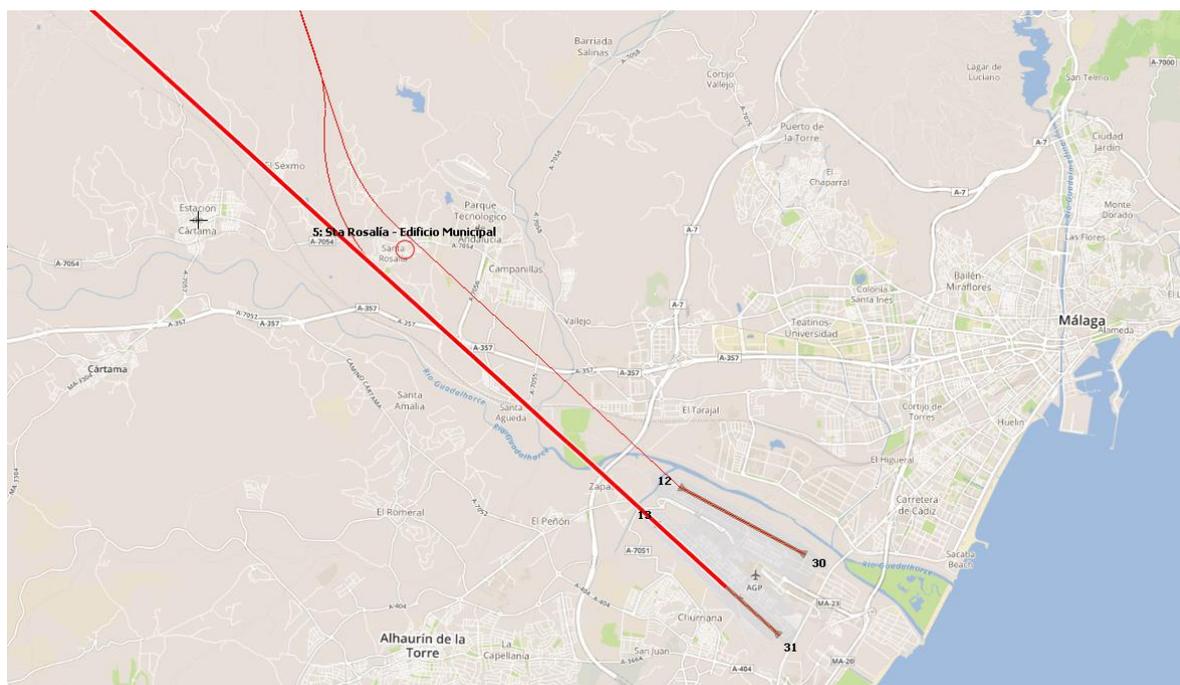
*Junio 2018: Los niveles continuos equivalentes mostrados han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70% debido a la verificación metrológica anual del TMR 4.

5.6. TMR 5 – Sta. Rosalía.

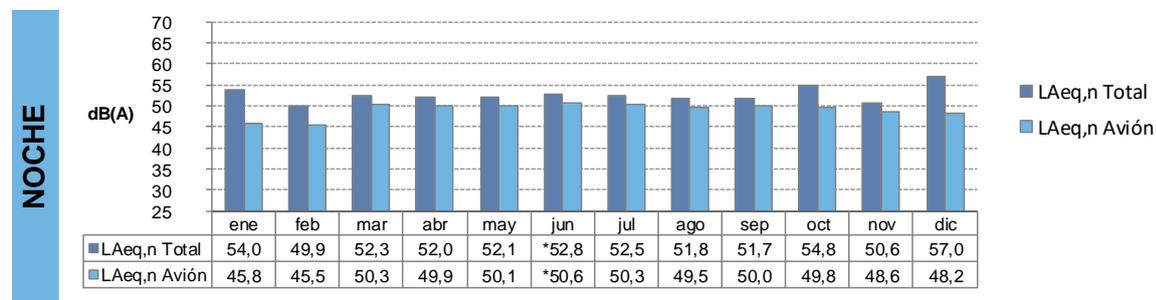
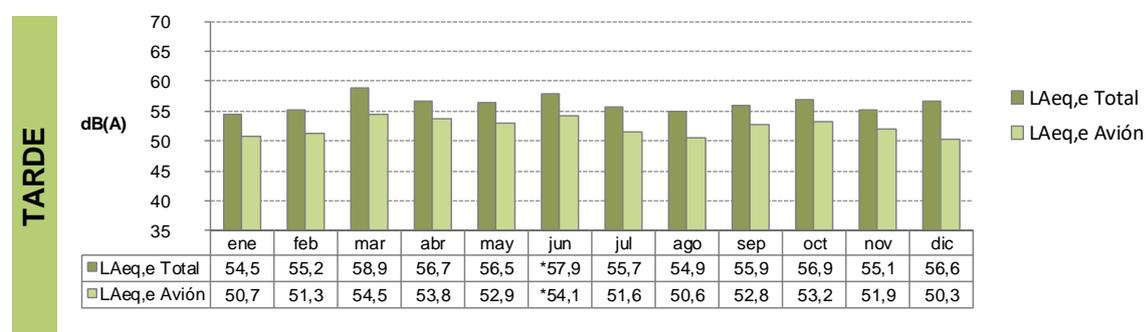
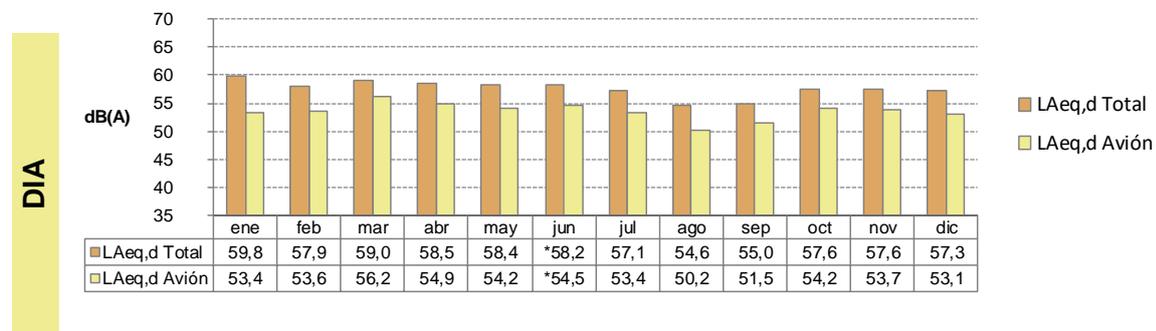
El terminal número 5 está instalado en el patio interior del Edificio de Servicios Operativos, perteneciente a la Junta de Distrito nº9 de Málaga.

Este TMR está afectado tanto por aterrizajes por pista 13 (configuración Sur) como por los despegues de pista 30 y 31 (configuración Norte).

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.

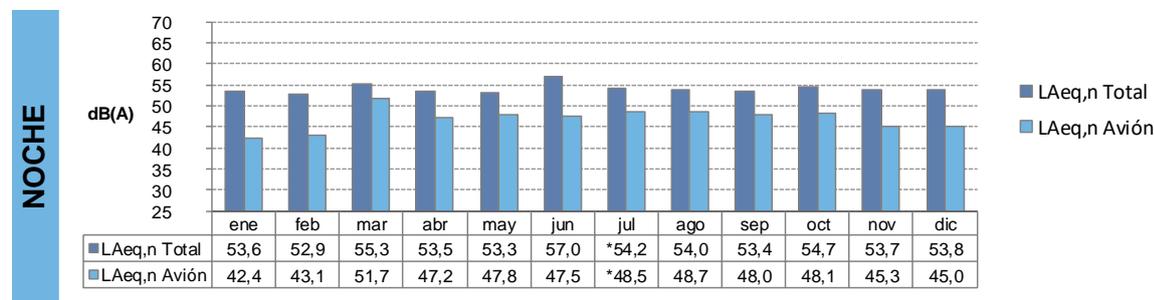
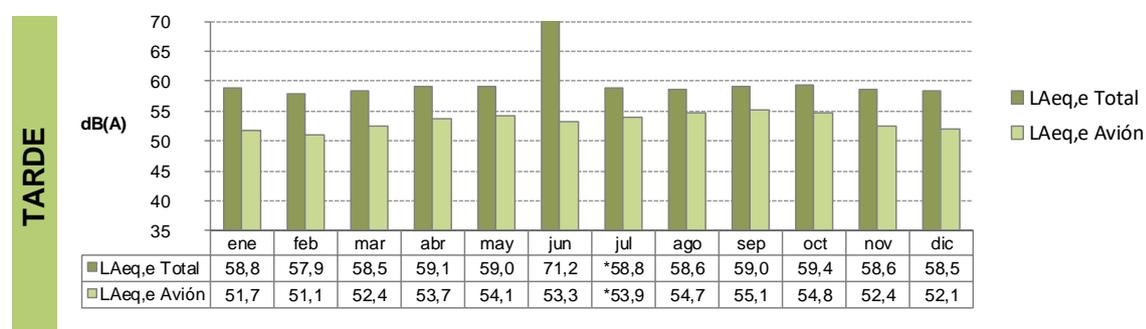
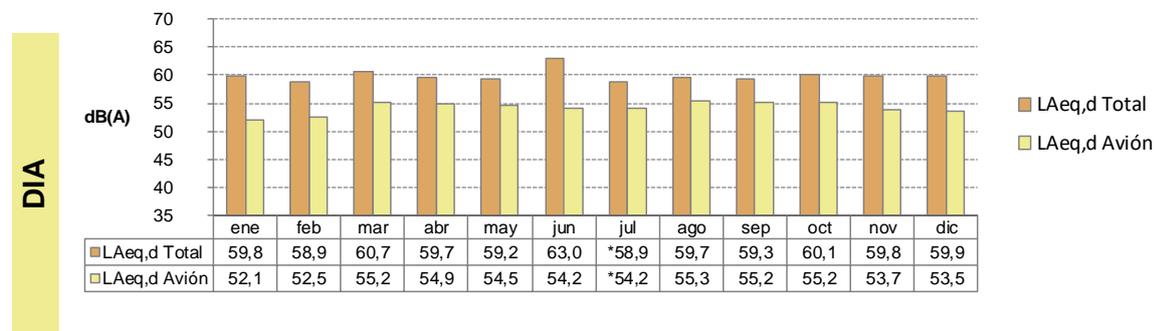


Enero 2018 – Diciembre 2018

*Junio 2018: Los niveles continuos equivalentes mostrados han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70% debido a la verificación metrológica anual del TMR 5.

En el periodo noche del mes de diciembre se observa en el TMR 5 un elevado nivel total debido al ruido provocado por explosiones de petardos y/o fuegos artificiales.

A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



Enero 2018 – Diciembre 2018

*Julio 2018: Los niveles continuos equivalentes mostrados han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70% debido a la verificación metrológica anual del TMR 6.

En el periodo tarde del mes de junio, se observa en el TMR 6 un elevado nivel total debido a actividad lúdica en las inmediaciones del terminal.

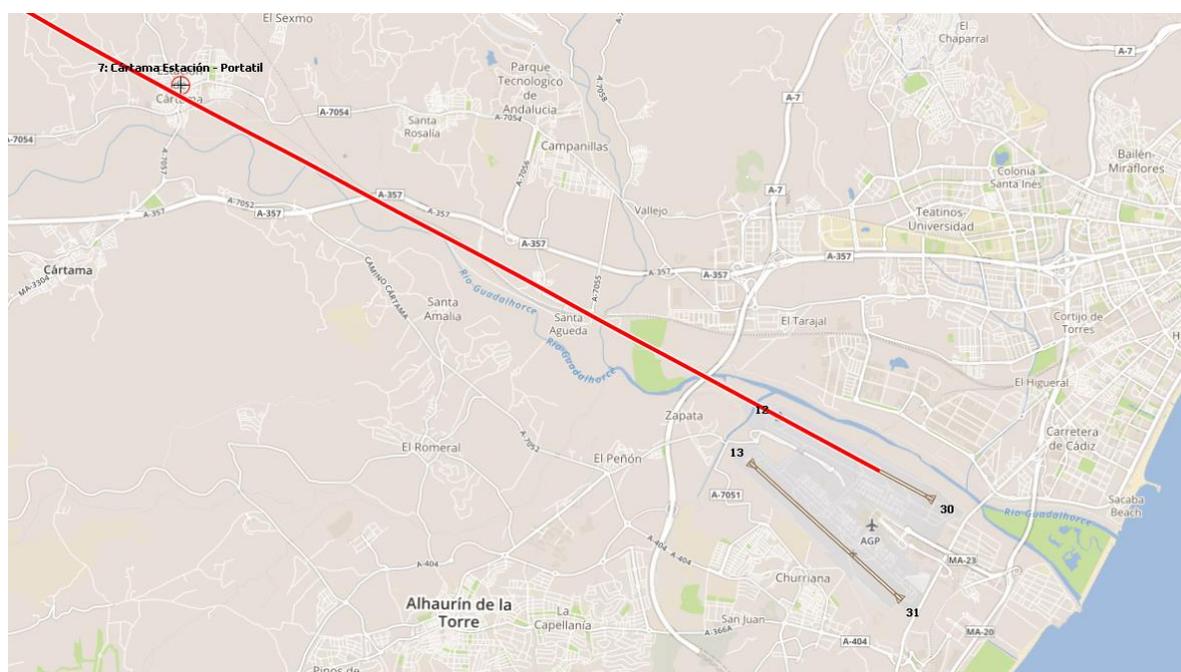
5.8. TMR 7 – Estación de Cártama.

Este terminal se encuentra instalado en la azotea del Edificio de la Tenencia de Alcaldía de Estación de Cártama. El TMR 7 ha sido configurado como equipo portátil en el SIRAGP de modo que pueda ser utilizado para realizar campañas de medición en distintas ubicaciones según sea necesario.

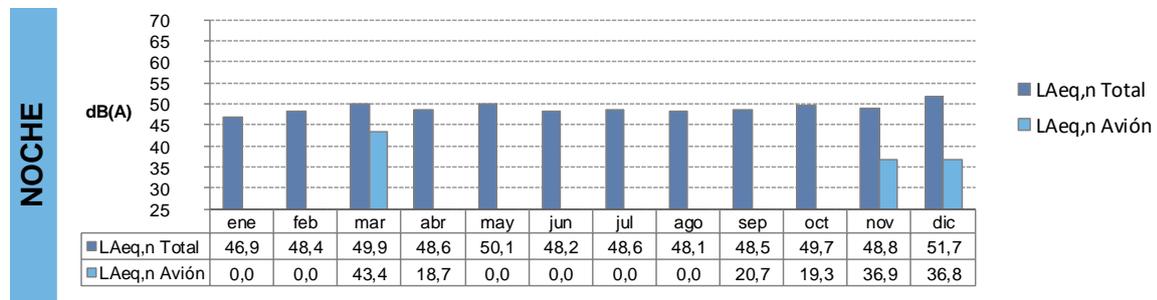
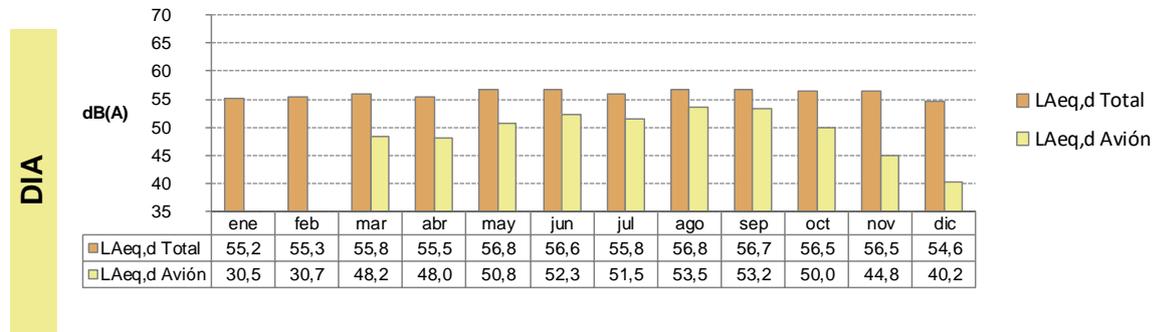
En este caso ha sido instalado en el mes de julio de 2017 en la población de Estación de Cártama para registrar los niveles de ruido avión en dicha población.

La operativa del aeropuerto que afecta a este TMR es la configuración Sur, siempre y cuando se realicen los aterrizajes por la pista 12. En caso contrario dicha población no se encuentra expuesta a sobrevuelo directo de aeronaves, por lo que los niveles de ruido avión serán muy bajos, casi inexistentes.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación respecto al aeropuerto:



A continuación se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde enero 2018 hasta diciembre 2018.



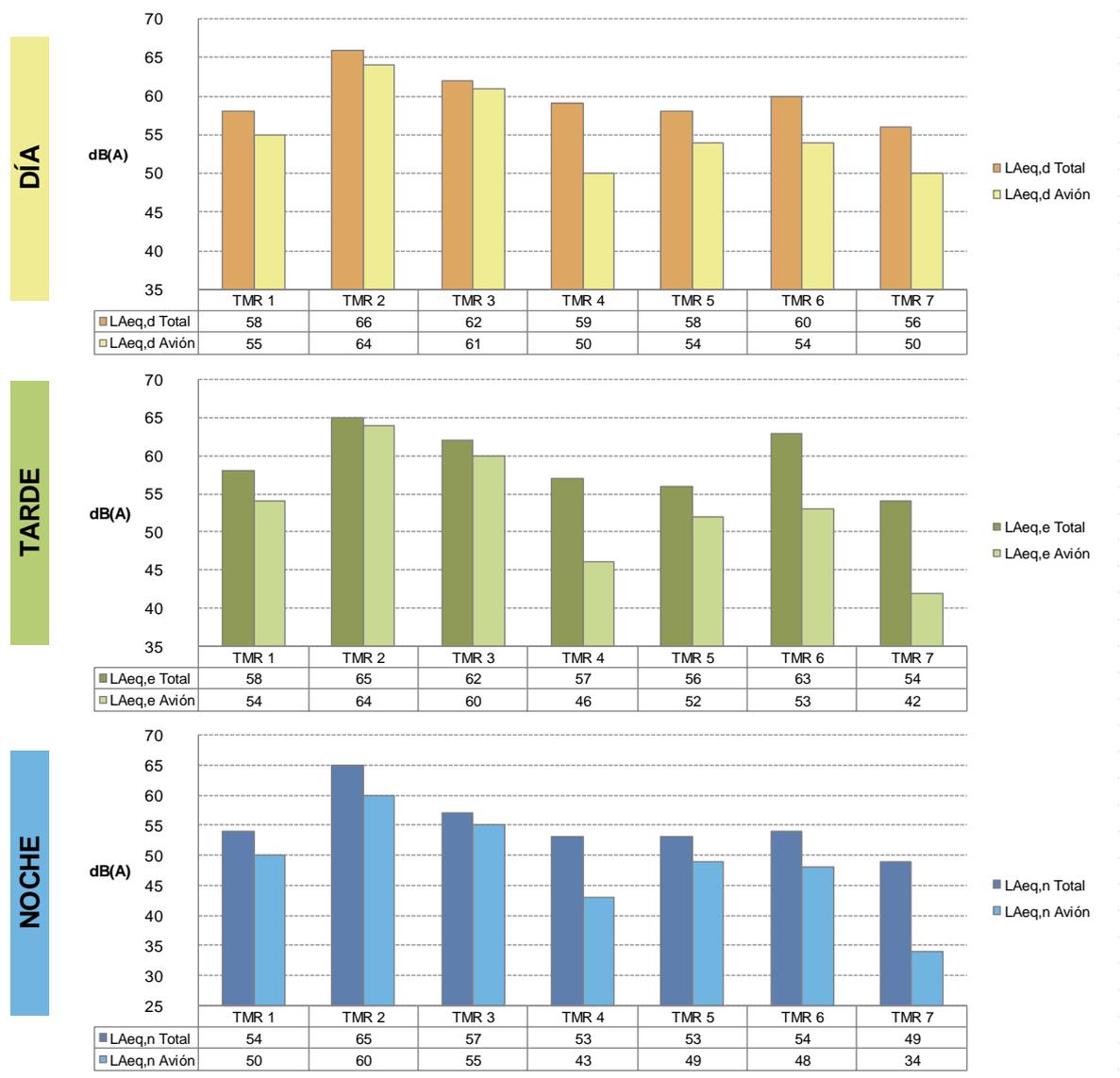
Enero 2018 – Diciembre 2018

5.9. Resumen de niveles L_{Aeq} Total y Avión 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 avión:

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$
TMR 1	58	55	58	54	54	50
TMR 2	66	64	65	64	65	60
TMR 3	62	61	62	60	57	55
TMR 4	59	50	57	46	53	43
TMR 5	58	54	56	52	53	49
TMR 6	60	54	63	53	54	48
TMR 7	56	50	54	42	49	34

A continuación, se muestran los niveles anuales L_{Aeq} total y avión medidos en todos los TMR del aeropuerto Málaga – Costa del Sol para los períodos día, tarde y noche.



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. Comparativa con los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas

De acuerdo con el artículo 15 del RD1367/2007, 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:

- 3.1. "Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II."
- 3.2. "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		
	L_d	L_e	L_n
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario	70	70	65

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 objetivos de calidad acústica marcados por el RD1367/2007:

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$
TMR 1	58	55	58	54	54	50
TMR 2	66	64	65	64	65	60
TMR 3	62	61	62	60	57	55
TMR 4	59	50	57	46	53	43
TMR 5	58	54	56	52	53	49
TMR 6	60	54	63	53	54	48
TMR 7	56	50	54	42	49	34

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 en 3dB los valores fijados en el R.D. 1367/2007:

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$	$L_{Aeq,total}$	$L_{Aeq,avión}$
1	100%	100%	100%	100%	98%	99%
2	98%	99%	96%	99%	15%	32%
3	99%	99%	99%	100%	94%	99%
4	100%	100%	100%	100%	99%	100%
5	100%	100%	100%	100%	98%	99%
6	100%	100%	100%	100%	98%	99%
7	100%	100%	100%	100%	100%	100%

7 Conclusiones

En general, durante el año objeto de estudio ha predominado el uso de la configuración Sur en un 60,6% frente al 39,4% de uso de la configuración Norte. La configuración Sur fue predominante en los meses de mayo a octubre con un total anual de 86.556 movimientos aeronáuticos, mientras que la configuración Norte predominó en los meses de enero a marzo con un total anual de 56.248 operaciones. El resto de los meses no citados (abril, noviembre y diciembre) se debe a que no hubo una configuración predominante como tal, sino que el uso de ambas configuraciones es aproximadamente del 50% cada una.

En cuanto a las variantes o usos de pista se ha de indicar que el uso simultáneo de ambas pistas del aeropuerto viene supeditado por la demanda de tráfico aéreo del aeropuerto de tal modo que el uso de la pista 12/30 ha supuesto tan solo el 10,9% de los movimientos aeronáuticos del año objeto de estudio.

Con respecto a los niveles de ruido medido por los Terminales de Monitorización de Ruido (TMR), indicar que los meses en los que se presentan niveles totales (L_{Aeq} Total) más elevados, es debido a la presencia de otras fuentes de ruido no aeronáutico como pueden ser celebraciones de festividades, elevada música, petardos o fuegos artificiales. Asimismo, se ha de tener en cuenta las condiciones meteorológicas, ya que los periodos con fuertes vientos y o lluvias, también contribuyen a que los niveles totales medidos sean mayores de lo habitual.

Se realiza una comparación de los niveles de ruido anuales medidos por los TMR con respecto a los objetivos de calidad acústica que marca la actual legislación en materia de ruido. Dicha comparación no se trata de una evaluación del cumplimiento de los mismos, sino de una comparativa a nivel informativo de cómo ha sido la situación en el año 2018 en referente al ruido registrado por los TMR pertenecientes al SIRAGP. Se han realizado dos comparaciones de los niveles de ruido obtenidos:

- Se superan los objetivos de calidad acústica fijados en la tabla A, del Anexo II del R.D. 1367/2007 por parte de los niveles totales (L_{Aeq} Total) en:
 - Periodo diurno del TMR 2 (Barriada Zapata), consecuencia de su proximidad a la Autovía del Mediterráneo A-7, y a la pista deportiva de la barriada en la que hay actividad lúdica con una elevada frecuencia.
 - Periodo nocturno del TMR 2 (Barriada Zapata). En este periodo tanto el nivel total como el nivel avión han superado los objetivos anteriormente citados. Esta circunstancia puede ser debida a la proximidad de la ubicación del TMR 2 al aeropuerto, viéndose afectado por todas las configuraciones operativas del mismo.
 - Periodo nocturno del TMR 3 (Las Castañetas), debido a los meses con celebraciones de festividades u otro tipo de eventos por su ubicación en el casco urbano de las Castañetas.

- El 97% de los valores diarios LAeq Total no han sido superados en 3dB los valores establecidos en la tabla A del Anexo II del R.D. 1367/2007, en todos los terminales, exceptuando:
 - Periodo vespertino del TMR 2 (Barriada Zapata), debido a actividades lúdicas y celebraciones de festividades en las proximidades del terminal así como otras fuentes de ruido como fuertes vientos y lluvias.
 - Periodo noche del TMR 2 (Barriada Zapata). En dicho periodo se observa que tanto los niveles totales como los avión diarios, han superado en más 3dB de los objetivos de calidad acústica. Esta circunstancia es producida tanto por fuentes externas como son el viento, lluvias, celebraciones de festividades, elevada música y/o explosiones de petardos como puede deberse a la proximidad del TMR 2 al SGA (Sistema General Aeroportuario) y las diferentes configuraciones de operación de este.
 - Periodo nocturno del TMR 3 (Las Castañetas), debido a los meses con celebraciones de festividades u otro tipo de eventos por su ubicación en el casco urbano de las Castañetas.

Finalmente se ha de indicar que la superación de los objetivos de calidad acústica por parte del nivel total (LAeq Total) en el TMR 2 en el periodo día y en el TMR 3 en periodo noche, son debidos a sucesos sonoros no aeronáuticos ya que los niveles avión (LAeq Avión) no son superiores a dichos objetivos.

En cuanto a la superación de los valores diarios en más de 3 dB a los objetivos de calidad acústica, hay que puntualizar que los valores diarios LAeq Avión en el periodo tarde en el TMR 2 y en el periodo noche en el TMR 3 no han superado dichos objetivos, mientras que los valores diarios LAeq Total sí. Este hecho es debido a fuentes externas como actividades lúdicas, celebraciones de festividades, eleva música y/o explosiones de petardos.

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 Brüel & Kjær Ibérica, S. A.

San Sebastián de los Reyes, 1 de marzo de 2019