

# INFORME MENSUAL DE RUIDO Aeropuerto de Valencia

Mayo 2019

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. BK\_9617\_VLC\_02A\_05\_2019\_Vs1

Expediente: DPM 96/17







Realizado por:	Revisado por:
fins	
Javier García Ruiz	Leopoldo Ballarín Marcos
Responsable de Aeropuerto - Laboratorio B&K-M	Director de Proyecto – Laboratorio B&K-M

#### Contacto

Laboratorio de Monitorado 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 Informe ejecutivo	6
4 Resumen de configuración y usos de pista	7
5 Análisis de las emisiones acústicas	10
6 Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias	29

1 Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis mensual de:

- Información relativa a las configuraciones de operaciones aeronáuticas y usos de pistas.
- Mediciones acústicas de los últimos 13 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 Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Valencia (SIRVLC)".
- Dispersión vertical y horizontal de trayectorias en los municipios del entorno aeroportuario, obtenido a partir del "Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Valencia (SIRVLC)".

# Abreviaturas y definiciones

ARP. Punto de referencia del aeropuerto. Punto cuya situación geográfica designa al

aeródromo.

RNAV. Navegación de Área (Area Navigation). Un modo de navegación que permite la operación

del avión a lo largo de cualquier trayectoria de vuelo deseada dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación terrestres o satelitarias o dentro de los límites de las posibilidades de los equipos autónomos de la aeronave, o mediante una combinación de

ambos.

SID. Salida Normalizada por Instrumentos. Ruta de salida designada según reglas de vuelo

por instrumentos (IFR) que une el aeródromo, o una determinada pista del aeródromo, con un determinado punto significativo, normalmente en una ruta ATS, en el cual

comienza la fase en ruta de un vuelo.

**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. 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. 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. 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 Informe ejecutivo

#### Operatividad

Durante el pasado mes de Mayo han operado el 23,6% de las aeronaves en configuración Oeste frente a un 76,4% en la configuración Este.

Se realiza un análisis por cabeceras, distinguiendo aterrizajes y despegues, tanto en el periodo diurno como en el periodo nocturno, y un análisis de las configuraciones tanto en número de operaciones aeronáuticas como en tiempo de uso.

#### Mediciones acústicas

Las variaciones más significativas se producen en aquellos terminales donde el cambio de configuración, el cierre de pistas por mantenimiento, fiestas o eventos puntuales en las inmediaciones del micrófono, así como fenómenos meteorológicos (viento, lluvia...) generan una desviación significativa respecto a los resultados de las mediciones que habitualmente se registran.

Durante el mes bajo estudio cabe destacar la disminución del L<sub>Aeq</sub> Total respecto del mes anterior en los terminales TMR 3 y TMR 103 en los periodos diurno, vespertino y nocturno, y TMR 7 en los periodos vespertino y nocturno. El L<sub>Aeq</sub> Total durante el periodo diurno del TMR 7 permanece con un nivel similar al mes anterior debido al ruido producido por las campanas del campanario próximo al terminal durante los días 1, 11, 12, 18 y 19.

Respecto del L<sub>Aeq</sub> Avión se observa un decremento en los terminales TMR 3, TMR 103 y TMR 11 debido al mayor uso de la configuración este.

El TMR 8 se retira el día 9 de mayo para la verificación metrológica anual pero no se vuelve a instalar a la espera de la reubicación en una nueva localización del municipio pendiente de definir.

Por último, mencionar que el día 3 de abril de 2019 se inician los trabajos de verificación periódica de los terminales de monitorización de ruido para el cumplimiento de ITC/2845/2007. Dichos trabajos han afectado durante el mes bajo estudio a los TMR 3, 6, 7, 8, 11 y 103; lo que supone que el número de eventos correlacionados y la disponibilidad de datos sea inferior respecto a otros meses del año.

#### *Incidencias*

No cabe destacar ningún tipo de incidencia en el mes de mayo de 2019.



# Resumen de configuración y usos de pista

Dado que el LAeq Avión registrado en cada TMR depende de las trayectorias y configuraciones de usos de pistas, resulta conveniente realizar un análisis de la distribución de los movimientos de aeronaves con origen o destino en el Aeropuerto de Valencia.

Esquema de la pista del aeropuerto de Valencia:



#### Estadística del tiempo de uso de configuraciones

Desde la perspectiva de la estadística del tiempo de uso de las distintas configuraciones de pista se manejan los siguientes datos:

Mayo - 19	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)
Tiempo de uso [Horas]	546:29	197:30
%	73,5%	26,5%

<sup>\*</sup>Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

En términos generales, en configuración Oeste (cab.30) se ha operado el 26,5% del tiempo, frente a un 73,5% en la configuración Este (cab.12).

#### 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:

Mayo - 19	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)	Total
Nº de movimientos	5174	1601	6775
% de uso de cabecera	76,4%	23,6%	

<sup>\*</sup>Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

El número total de movimientos aeronáuticos (despegues + aterrizajes) en mayo de 2019 es de 6775. En términos generales, en configuración Oeste se han operado el 23,6% de las aeronaves, frente a un 76,4% en la configuración Este.

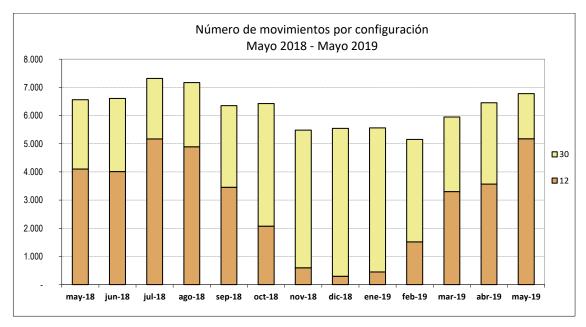
Mayo 2019

A continuación, se muestra el número de movimientos de aterrizajes y despegues por cabecera de pista, distinguiéndose los movimientos nocturnos de los diurnos:

		CABECERAS	
		12	30
Aterrizajes	Día	2356	720
	Noche	223	93
Despegues	Día	2365	666
	Noche	230	122

<sup>\*</sup>Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

A continuación, se muestra la evolución de los últimos 13 meses en número de movimientos según el uso de las cabeceras:



\*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

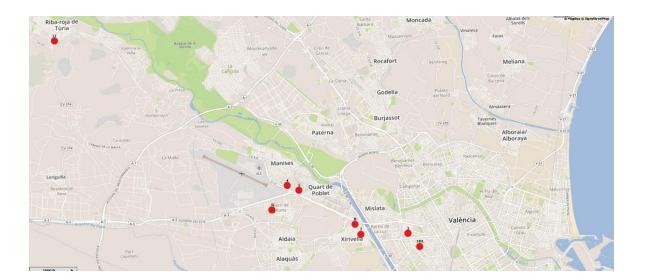
La cabecera 12 ha sido la cabecera preferente a lo largo del mes de mayo de 2019, registrándose un total de 5174 operaciones (76,4%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de abril 2019 fue de 3567 operaciones (55,3%).

El uso de la cabecera 30 ha sido inferior en el mes de mayo de 2019, registrándose un total de 1601 operaciones (23,6%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de abril 2019 fue de 2887 operaciones (44,7%).

# 5

# Análisis de las emisiones acústicas

El SIRVLC cuenta con un total de 8 TMR públicos en los distintos municipios del entorno aeroportuario, en este apartado se detallan los resultados obtenidos en cada uno de los TMR.



#### Situación de los TMR

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 Perdiguer)

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)

#### 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.
- 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 específica 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 del L<sub>Aeq</sub> Total y L<sub>Aeq</sub> Avión se dan como índices de ruido continuo equivalente para los periodos día, tarde y noche.
- Los cálculos de los niveles sonoros equivalentes (L<sub>Aeq</sub>) para cada periodo de integración (acumulado mensual) 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<sub>Aeq</sub> Total y L<sub>Aeq</sub> Avión día, tarde y noche desde mayo 2018 hasta mayo 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

## 5.2. Tabla 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 y, por tanto, el utilizado para el cálculo del L<sub>Aeq</sub> Avión mensual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este mes:

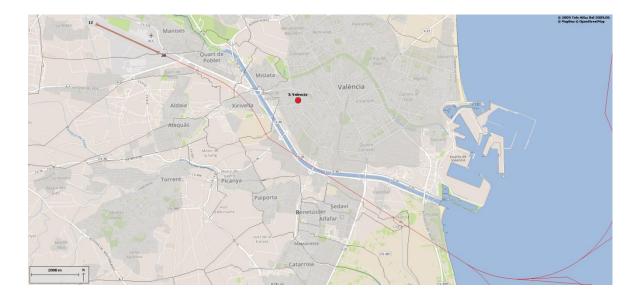
TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
3	1474*
4	3688
5	3046
6	2681*
7	2129*
8	801**
11	443*
103	879*

<sup>\*</sup> Terminales retirados durante el mes bajo estudio para su verificación metrológica anual.

<sup>\*\*</sup> El terminal se retira el día 9 de mayo para la verificación metrológica anual y permanecerá desinstalado a la espera de la reubicación en una nueva localización del municipio.

#### 5.3. TMR 3 - Valencia

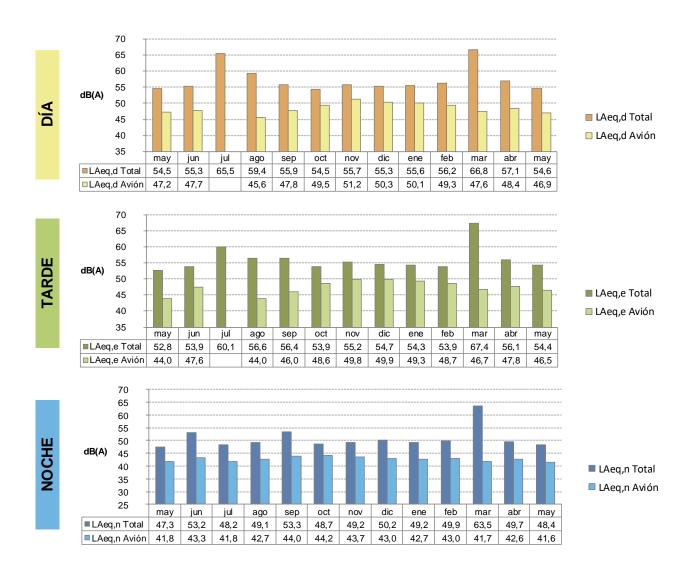
El TMR3 - Valencia se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio de la hemeroteca y biblioteca pública municipal, situado en la Plaza Maguncia nº1 de Valencia, según se muestra en la siguiente imagen:



Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, mercado ubicado próximo al edificio, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y la actividad propia de una biblioteca pública y sus alrededores.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 3 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

TMR 3 - Valencia

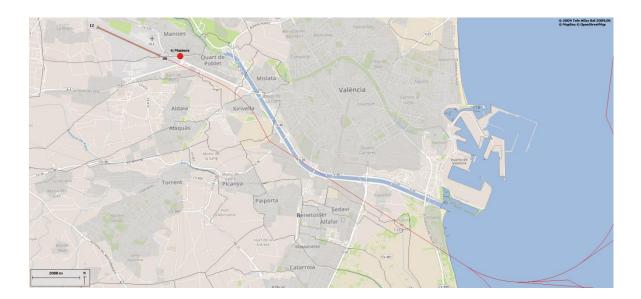


Mayo 2018 - Mayo 2019

Disminuye el L<sub>Aeq</sub> Total y L<sub>Aeq</sub> Avión respecto del mes anterior. La disminución del L<sub>Aeq</sub> Avión se debe al incremento en el uso de la configuración este.

#### 5.4. TMR 4 - Manises

El TMR4 – Manises se encuentra situado, de forma permanente, a 850 metros de la cabecera 30 en dirección este en la terraza del edificio del Centro Socio-Cultural "Sant Jeroni" situado en la calle Miguel David s/n en Manises, según se muestra en la siguiente imagen:

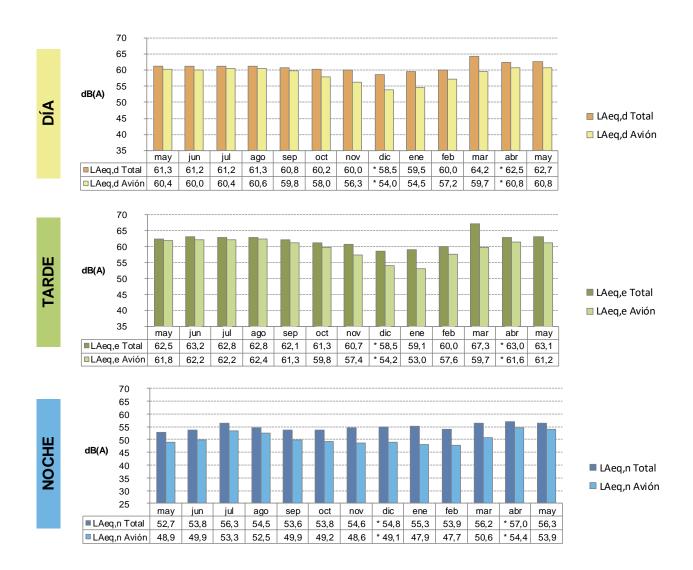


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y la actividad propia de un centro socio-cultural y sus alrededores.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 4 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

De manera ocasional, se registra ruido aeronáutico producido por operaciones llevadas a cabo dentro del recinto aeroportuario, tales como movimientos de las aeronaves en plataforma o pruebas de motores.

TMR 4 - Manises

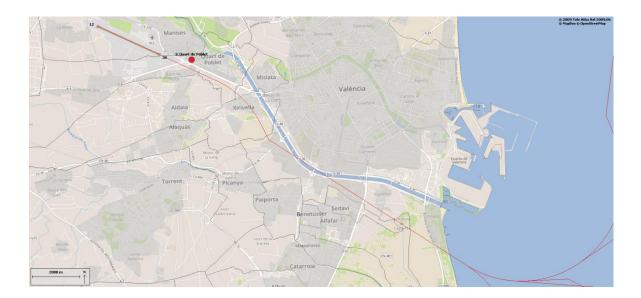


Mayo 2018 - Mayo 2019

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

### 5.5. TMR 5 - Quart de Poblet

El TMR5 – Quart de Poblet se encuentra situado, de forma permanente, a 1400 metros de la cabecera 30 en la terraza del Centro de Formación de Personas Adultas en la C/ Luis Vives nº 46 en Quart de Poblet, según se muestra en la siguiente imagen:

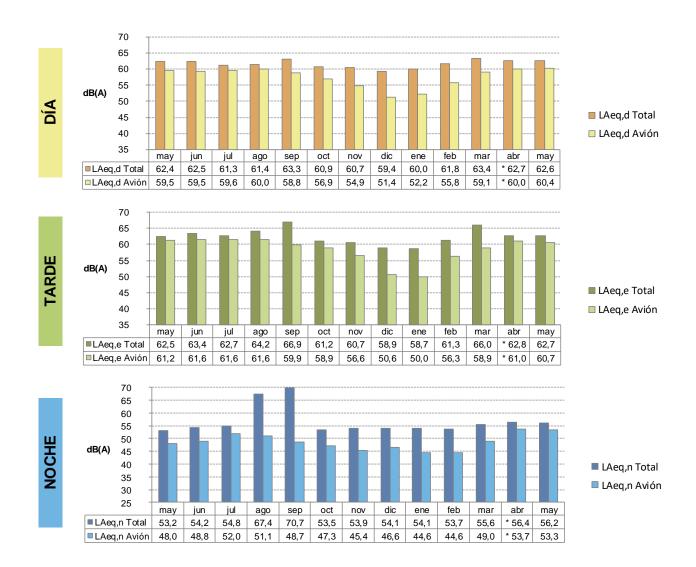


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y fiestas patronales, orquestas y discomóviles en fiestas patronales, y la actividad propia de un centro de formación de personas adultas y sus alrededores.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 5 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

De manera ocasional, se registra ruido aeronáutico producido por operaciones llevadas a cabo dentro del recinto aeroportuario, tales como movimientos de las aeronaves en plataforma o pruebas de motores.



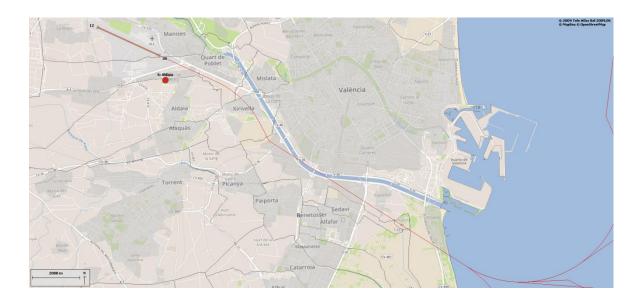


Mayo 2018 - Mayo 2019

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

#### 5.6. TMR 6 - Aldaia

El TMR6 – Aldaia, se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio del Complejo Polideportivo en el parque "Perdiguer" situado en la Av. Pintor Segrelles en el barrio del Cristo (Aldaia) a 1050 metros de la cabecera 30, según se muestra en la siguiente imagen:

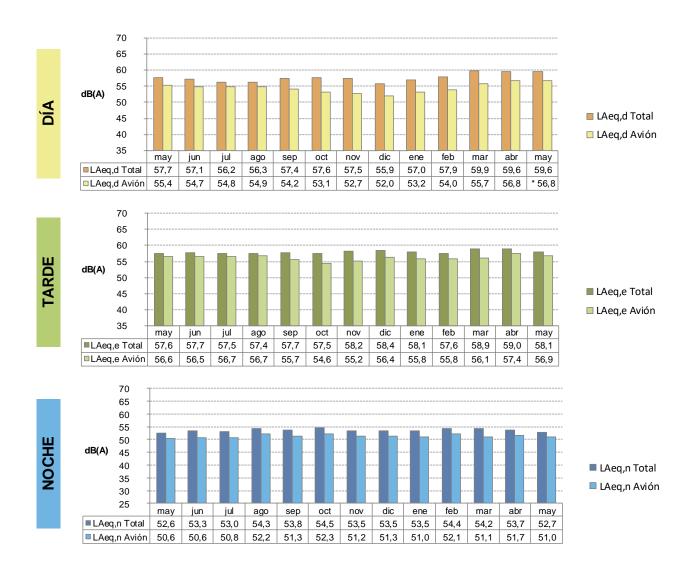


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por la gente que realiza actividades deportivas en el complejo, niños en el centro de educación próximo y la actividad propia de un polideportivo y sus alrededores.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 6 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

De manera ocasional, se registra ruido aeronáutico producido por operaciones llevadas a cabo dentro del recinto aeroportuario, tales como movimientos de las aeronaves en plataforma o pruebas de motores.

TMR 6 - Aldaia

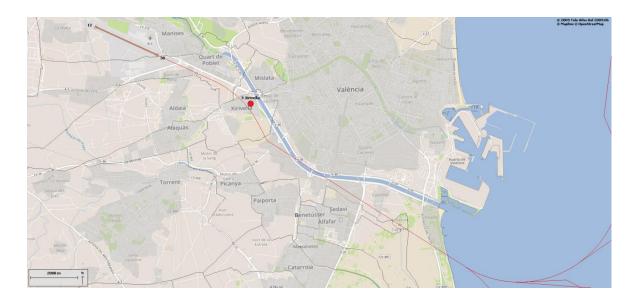


Mayo 2018 - Mayo 2019

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

#### 5.7. TMR 7 - Xirivella

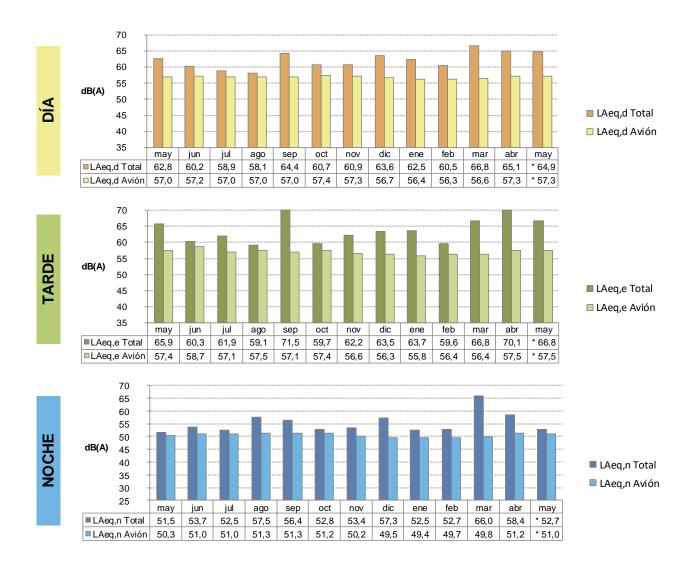
El TMR7 – Xirivella, se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio del Centro Cultural situado en la Plaza de la Iglesia nº 1 en Xirivella, a 4400 metros de la cabecera 30 y muy próximo al punto de viraje a 2 millas DME establecido en la AIP para las rutas SID. En la siguiente imagen se muestra su ubicación:



Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, el campanario de la iglesia próxima al terminal, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y fiestas patronales, y la actividad propia de un centro cultural y sus alrededores.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 7 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

TMR 7 - Xirivella



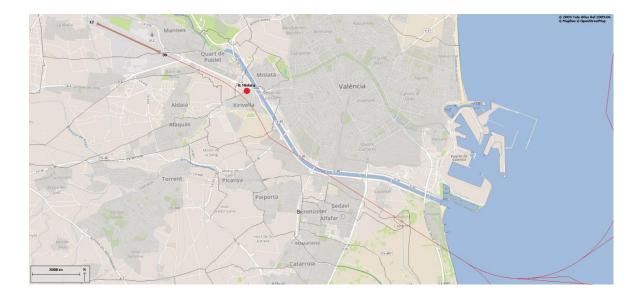
Mayo 2018 - Mayo 2019

Disminuye el L<sub>Aeq</sub> Total respecto del mes anterior en los periodos vespertino y nocturno. En el periodo diurno el L<sub>Aeq</sub> Total permanece con un nivel similar al mes anterior debido al ruido producido por las campanas del campanario próximo al terminal durante los días 1, 11, 12, 18 y 19.

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

#### 5.8. TMR 8 - Mislata

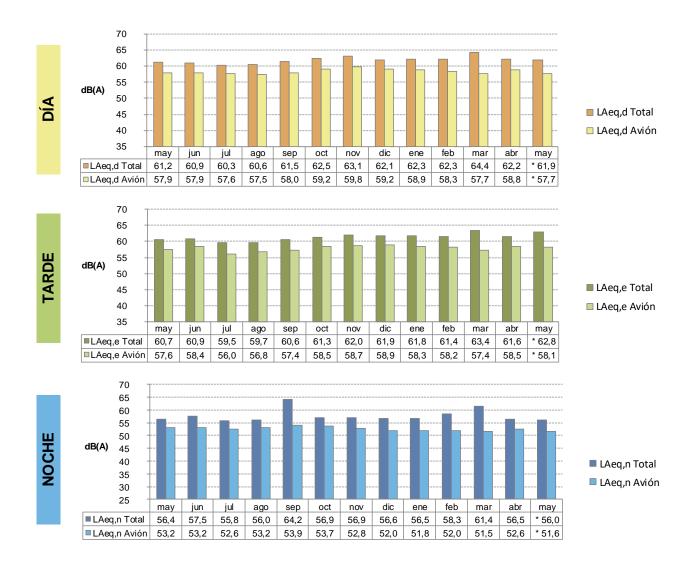
El TMR8 – Mislata, se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio de la comunidad de vecinos situado en la Avda. de la Paz nº 16 en Mislata, según se muestra en la siguiente imagen:



Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado que circula por la Autopista A-3 próxima al punto de medida.

Los niveles de ruido aeronáutico registrados en el TMR 8 se deben principalmente a las aproximaciones por la cabecera 30 y los despegues desde la cabecera 12.

TMR 8 - Mislata



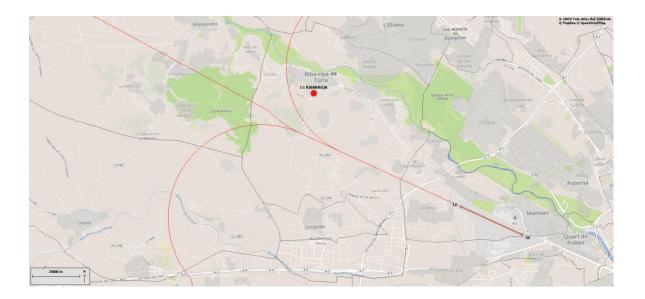
Mayo 2018 - Mayo 2019

El terminal se retira el día 9 de mayo para su reubicación en una nueva localización del municipio.

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

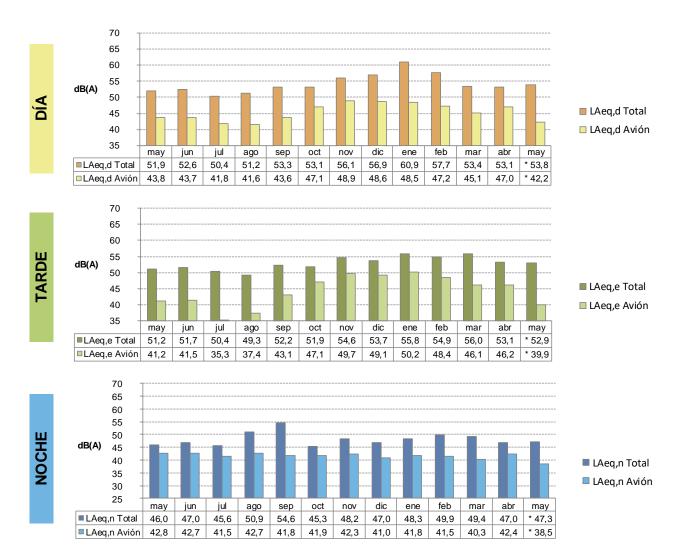
## 5.9. TMR 11 – Ribarroja del Turia

El TMR11 - Ribarroja se encuentra situado de forma permanente en la terraza del Auditorio Municipal de Ribarroja, en la C/ Mayor nº 135 tal según se muestra en la siguiente imagen:



Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y fiestas patronales, y la actividad propia de un auditorio y sus alrededores.

Afectado principalmente por los despegues desde la cabecera 30 que viran hacia la derecha, es el TMR con los niveles de ruido más bajos del SIRVLC debido a que es el terminal que se encuentra más alejado del aeropuerto y, por tanto, los sobrevuelos se producen a mayor altitud.



TMR 11 - Ribarroja del Turia

Mayo 2018 - Mayo 2019

Disminuye el  $L_{Aeq}$  Avión en los periodos diurno, vespertino y nocturno debido al mayor uso de la configuración este.

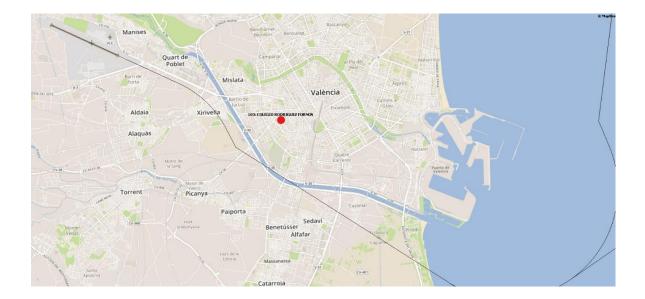
<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado

#### 5.10. TMR 103 (portátil) - Valencia

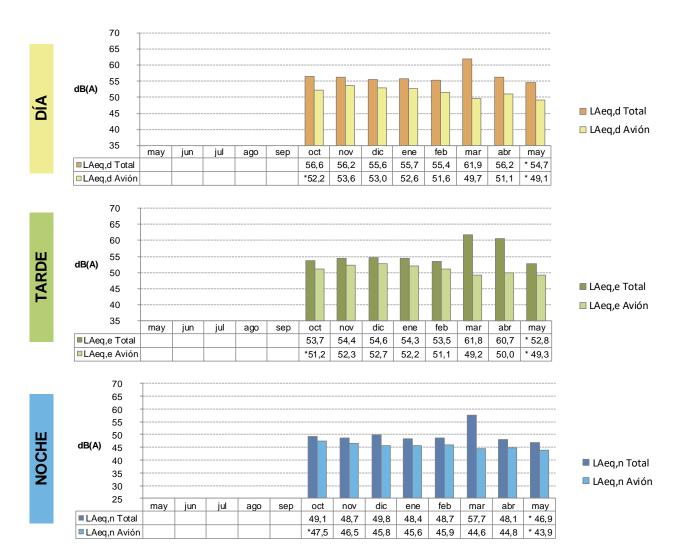
El terminal instalado en la terraza del Colegio Rodríguez Fornos de la ciudad de Valencia se ve afectado principalmente por los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 30 y por algunos de los despegues desde la cabecera 12. Debido a la distancia respecto a las rutas nominales de despegue, en algunos casos, el ruido generado por las mismas no supera los niveles de ruido ambiental de la ubicación.

La distancia entre el terminal y la cabecera 30 es de 6,85 km.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación del terminal respecto al aeropuerto y a las rutas nominales tanto de despegue como aterrizaje más cercanas:



Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y fiestas patronales, y la actividad propia de un entorno urbano.



TMR 103 - Valencia (portátil)

Mayo 2018 - Mayo 2019

El TMR 103 se instaló el día 10 de Octubre de 2018 en la ubicación descrita previamente.

Disminuye el  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión respecto del mes anterior en los periodos diurno, vespertino y nocturno. En el periodo vespertino la disminución del nivel  $L_{Aeq}$  Total es notable, en abril el nivel aumentó debido al ruido producido por el sobrevuelo de una operación militar el día 15. La disminución del  $L_{Aeq}$  Avión se debe al incremento en el uso de la configuración este.

<sup>\*</sup>Dato calculado con una disponibilidad de datos menor al 70% durante el periodo evaluado.

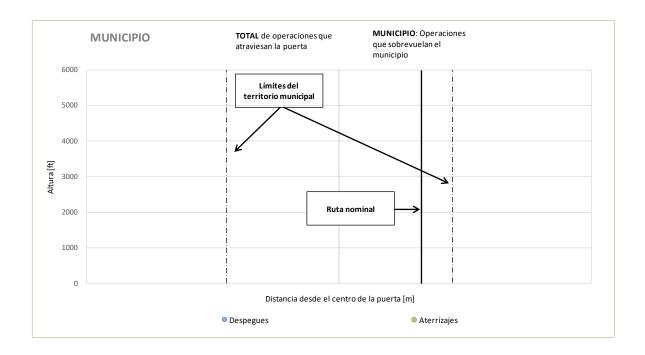
Mayo 2019

# Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias

Para facilitar el análisis de la dispersión vertical y horizontal que se puede estar registrando en las rutas definidas, se representan gráficamente las aeronaves que han atravesado un plano vertical sobre el municipio (puerta) en el mes de referencia.

La información que se obtiene en estos gráficos es:

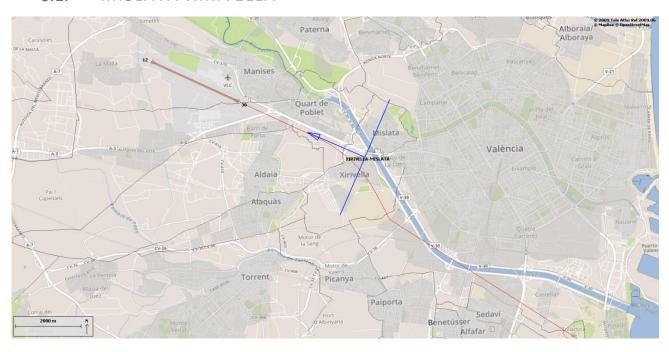
- La dispersión vertical de las trayectorias. En el eje de ordenadas se muestra la altura de paso de las aeronaves (ft).
- La dispersión horizontal de las trayectorias. El municipio queda representado entre las dos líneas negras de puntos verticales (puerta).
- En la parte superior derecha, en dos cuadros se expresan los valores:
  - Total vuelos, en el cuadro 'Total'.
  - Sobrevuelos, en el cuadro 'Puerta', que son los que han sobrevolado el municipio a cualquier nivel de vuelo.
- En los casos en que una ruta nominal queda en las proximidades del municipio, se ha representado como una línea negra vertical.
- Previamente a las gráficas de los municipios se ha insertado una gráfica al inicio con una puertatipo donde se muestra toda la información anterior con las leyendas correspondientes:

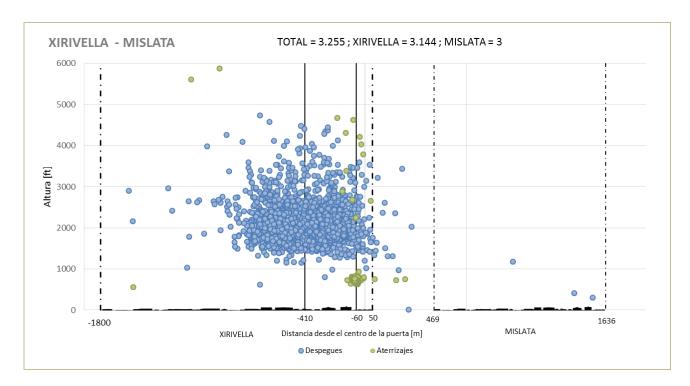


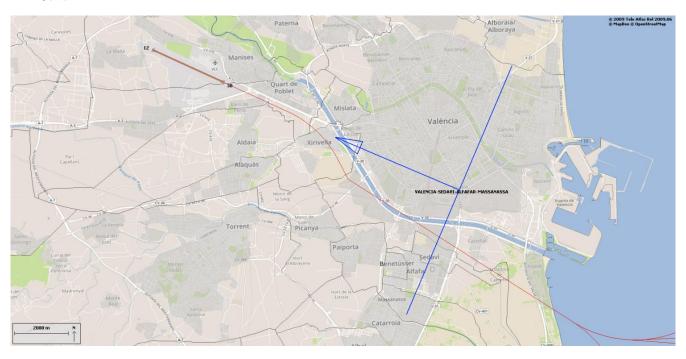
El análisis de la dispersión vertical y horizontal se realiza en los siguientes municipios:

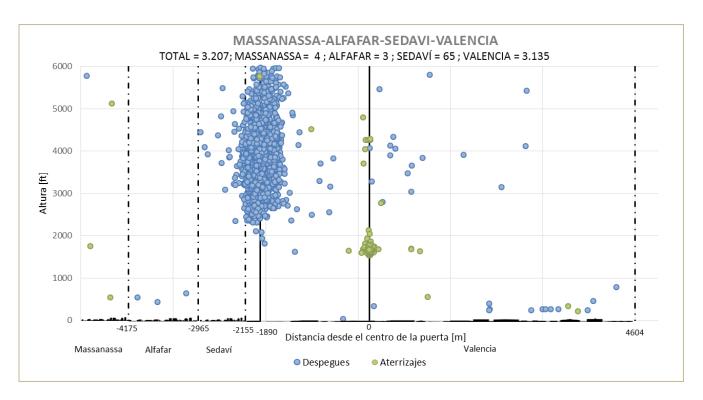
MUNICIPIO
Xirivella-Mislata
Valencia-Sedaví-Alfafar-Massanassa
Alacuás-Aldaia-Quart-Paterna
Manises-Quart
Benaguasil-L'Eliana-La Cañada

## 6.1. MISLATA-XIRIVELLA

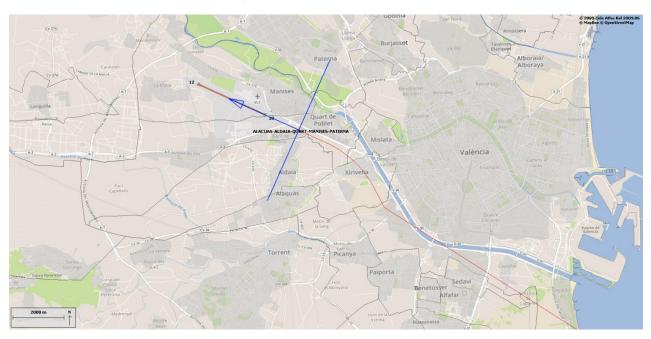


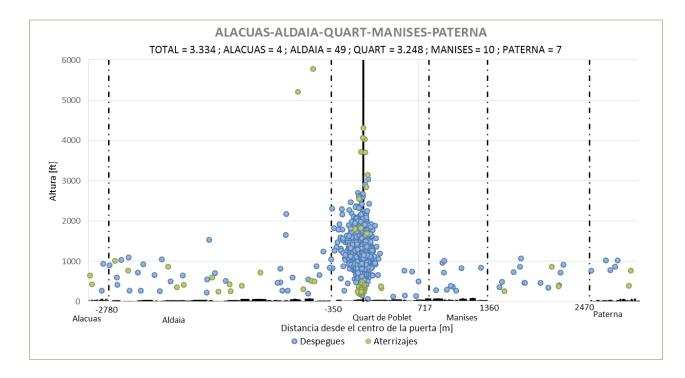




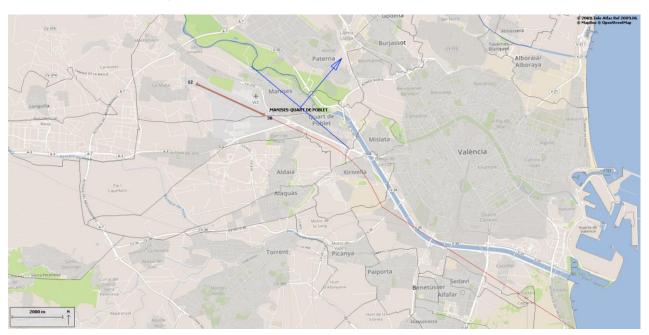


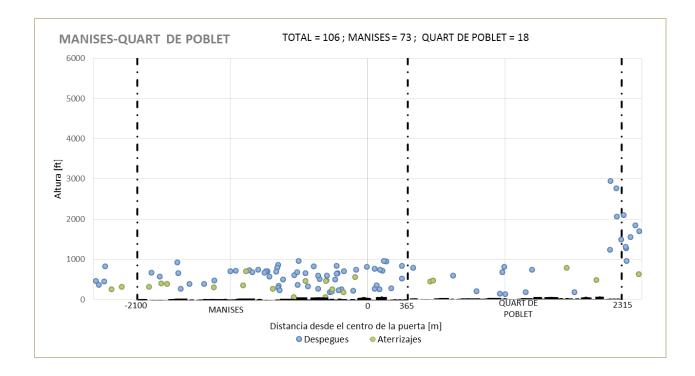
## 6.3. ALACUAS-ALDAIA-QUART-MANISES-PATERNA



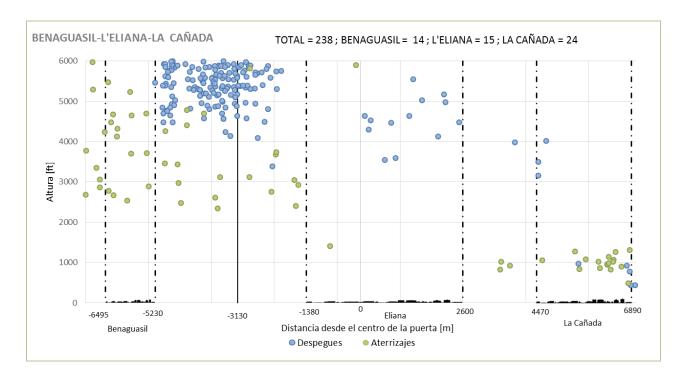


## 6.4. MANISES-QUART









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, 17 de Junio de 2019