



## INFORME MENSUAL DE RUIDO

### Aeropuerto de Valencia

Agosto 2020

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. BK\_9617\_VLC\_02A\_08\_2020\_vs1

Expediente: DPM 96/17



<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>
 <p data-bbox="619 645 774 667">Javier García Ruiz</p> <p data-bbox="339 689 774 712">Responsable de Aeropuerto – Laboratorio B&amp;K-M</p>	 <p data-bbox="1157 645 1380 667">Leopoldo Ballarín Marcos</p> <p data-bbox="1010 689 1380 712">Director de Proyecto – Laboratorio B&amp;K-M</p>

## Contacto

### Laboratorio de Monitorado

EMS Brüel & Kjær, S. A.

- CIF: A-08349649

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

- E-mail: [infolabmonitorado@emsk.com](mailto:infolabmonitorado@emsk.com)

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Abreviaturas y definiciones .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Informe ejecutivo .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Resumen de configuración y usos de pista* .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Análisis de las emisiones acústicas .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias* .....</b>	<b>28</b>

# 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).

## 2 Abreviaturas y definiciones

<b>ARP</b>	Punto de referencia del aeropuerto. Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.
<b>RNAV</b>	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.
<b>SID</b>	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.
<b>TMR</b>	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 en el período de 12 horas, comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).
$L_{Aeq,e}$	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).
$L_{Aeq,n}$	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 Informe ejecutivo

## Operatividad

Durante el pasado mes de agosto han operado el 33,8% de las aeronaves en configuración Oeste frente a un 66,2% en la configuración Este.

Cabe destacar un aumento en el número de operaciones debido a la finalización del estado de alarma el 21 de junio de 2020 declarado a causa del COVID-19. No obstante, el número de operaciones total registrado durante el mes de agosto de 2020 es inferior al número total de operaciones registrado durante el mismo mes de 2019.

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 un incremento del  $L_{Aeq}$  Avión durante el periodo nocturno en el TMR3, TMR6 y TMR7 y durante los tres periodos del día en el TMR11 y TMR103 debido, principalmente, al aumento del número de operaciones y aumento en el uso de la configuración oeste.

Respecto del  $L_{Aeq}$  Total, se puede observar un incremento notable en el TMR11 durante el periodo vespertino y en el periodo nocturno del TMR7 debido, principalmente, al ruido producido por el lanzamiento de pirotecnia en las inmediaciones del TMR.

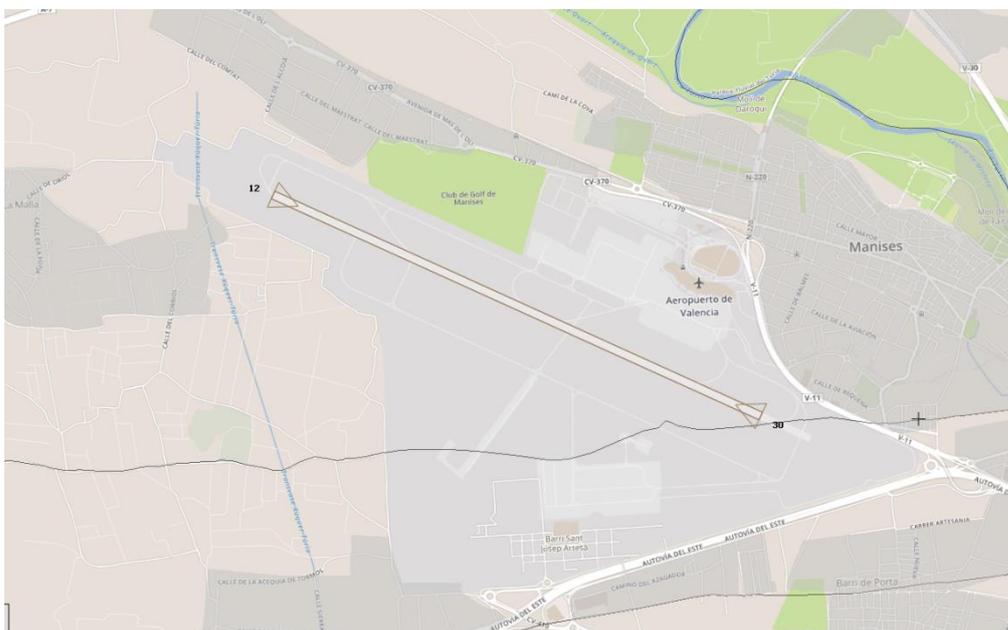
## Incidencias

El TMR 8 se encuentra pendiente de ser reubicado en una nueva localización.

## 4 Resumen de configuración y usos de pista\*

Dado que el  $L_{Aeq}$  Avión registrado 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.

Esquema de las pistas del Aeropuerto de Valencia:



\* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

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:

Agosto – 2020	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)	Total
Tiempo de uso [Horas]	420	324	744
%	56,5%	43,5%	

\*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

En términos generales, en configuración Oeste (cab.30) se ha operado el 43,5% del tiempo, frente a un 56,5% 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:

Agosto - 2020	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)	Total
Nº de movimientos	3124	1594	4718
% de uso de cabecera	66,2%	33,8%	

\*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

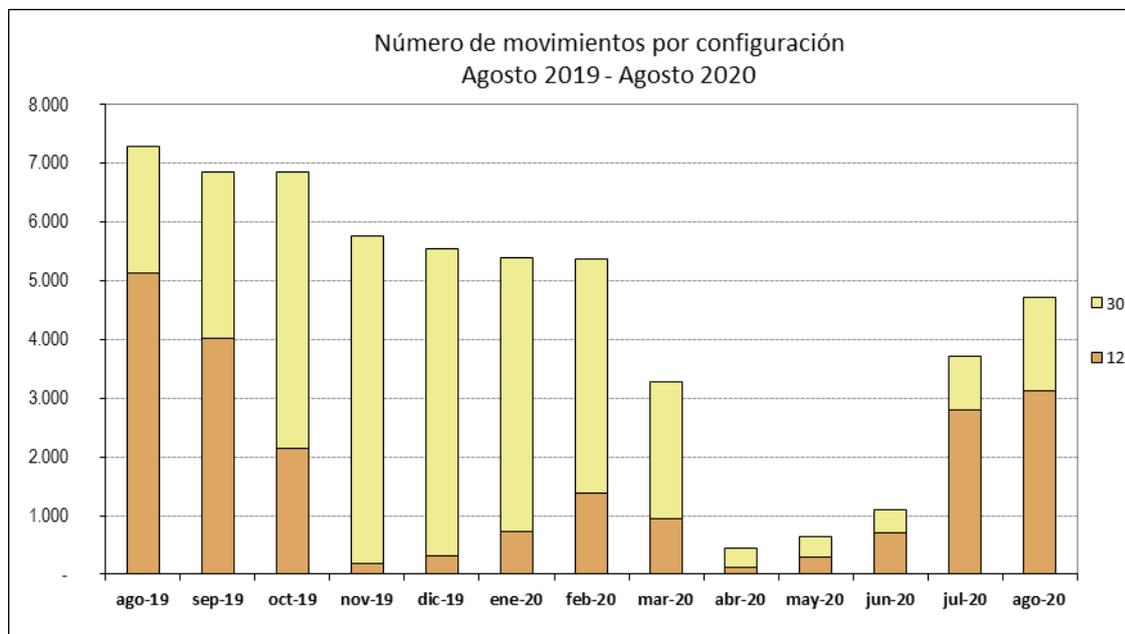
El número total de movimientos aeronáuticos (despegues + aterrizajes) en agosto de 2020 es de 4718. En términos generales, en configuración Oeste han operado el 33,8% de las aeronaves, frente a un 66,2% en la configuración Este.

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

		CABECERAS	
		12	30
Aterrizajes	Día	1479	646
	Noche	60	165
Despegues	Día	1537	586
	Noche	48	197

\*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

A continuación, se muestra la evolución de los últimos 13 meses en número de movimientos según la configuración:



\*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

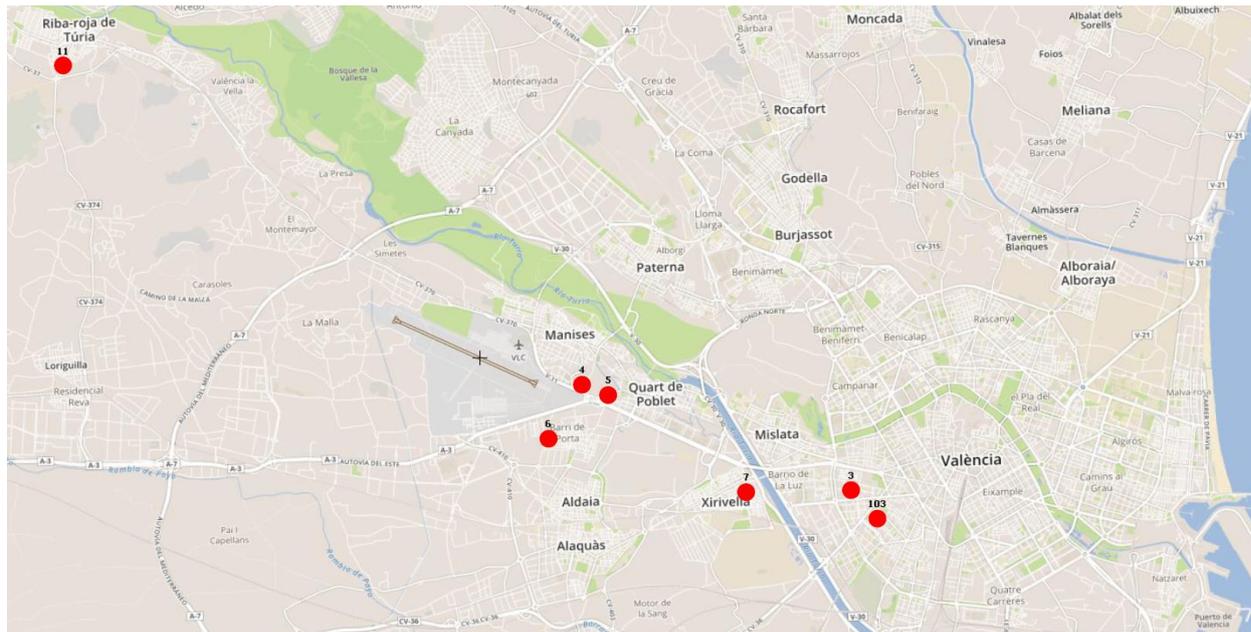
La cabecera 12 ha sido la cabecera preferente a lo largo del mes de agosto de 2020, registrándose un total de 3124 operaciones (66,2%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de julio 2020 fue de 2809 operaciones (75,6%).

El uso de la cabecera 30 ha sido inferior al uso de la cabecera 12 en el mes de agosto de 2020, registrándose un total de 1594 operaciones (33,8%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de julio 2020 fue de 907 operaciones (24,4%).

El descenso drástico en el número de operaciones durante los meses de marzo, abril, mayo y junio se debe al estado de alarma, declarado el 14 de marzo y finalizado el 21 de junio de 2020, a causa del COVID-19. Durante el mes de agosto 2020 se registra un incremento en el número de operaciones respecto del mes anterior, aunque sigue siendo inferior al registrado en el mismo periodo del año 2019.

# 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 Perdiguier)

TMR 7: Xirivella (Casa de Cultura de Xirivella)

TMR 8: *Pendiente de reubicación en el municipio de Mislata\**

TMR 11: Ribarroja del Turia (Auditorio Municipal de Ribarroja)

TMR 103: Valencia (Colegio Público Rodríguez Fornos)

\*El TMR 8 se encuentra inactivo a la espera de ser reubicado en un nuevo emplazamiento del municipio de Mislata. Durante el mes de agosto 2020 el terminal no recoge datos de ruido.

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 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 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  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión día, tarde y noche desde agosto 2019 hasta agosto 2020 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 Perdiguier, barrio del Cristo.
Xirivella	7	Casa de Cultura de Xirivella
Mislata	8	<i>Pendiente de reubicación</i>
Ribarroja del Turia	11	Auditorio municipal de Ribarroja
Valencia	103	Colegio Público Rodríguez Fornos

## 5.1. Tabla sucesos correlacionados por TMR

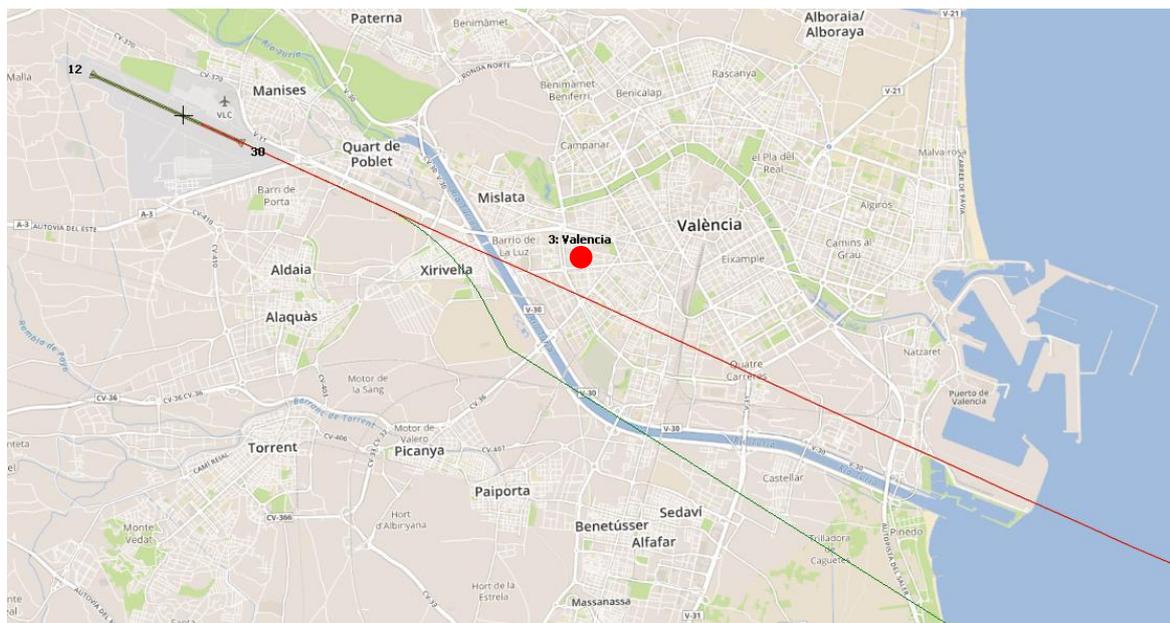
El número de sucesos correlacionados se corresponde con el número de eventos acústicos que el TMR ha asociado a operaciones aeronáuticas locales, y, por tanto, el utilizado para el cálculo de  $L_{Aeq}$  Avión mensual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en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

TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
3	920
4	2405
5	1624
6	2227
7	2042
8	Inactivo
11	585
103	741

El TMR8 se encuentra retirado pendiente de ser reubicado en un nuevo emplazamiento del municipio.

## 5.2. TMR 3 - Valencia

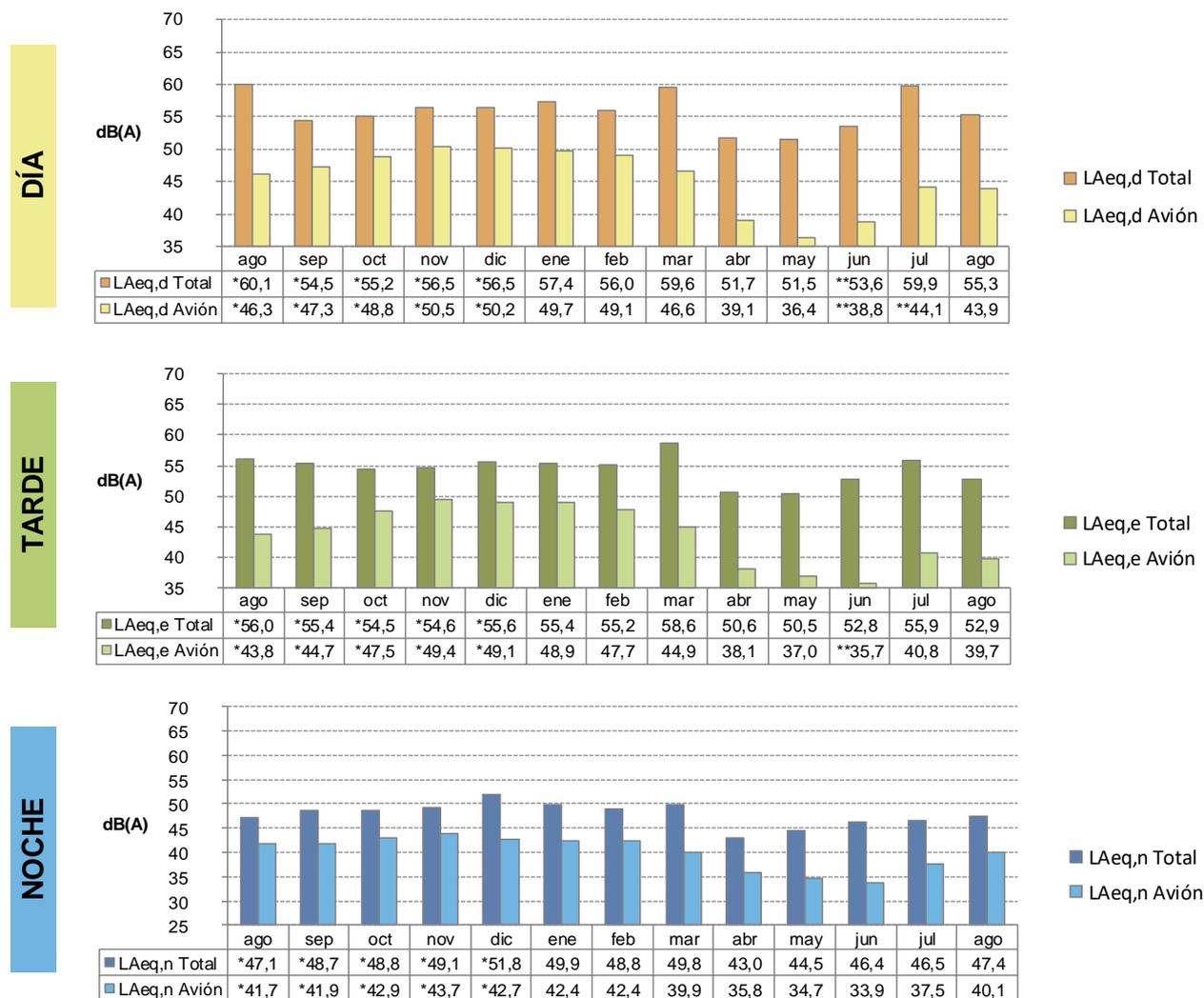
El TMR3 - Valencia se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio de la hemeroteca y biblioteca pública municipal, ubicado en la Plaza Maguncia nº1 de Valencia, según se muestra en la siguiente imagen:



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



Agosto 2019 – Agosto 2020

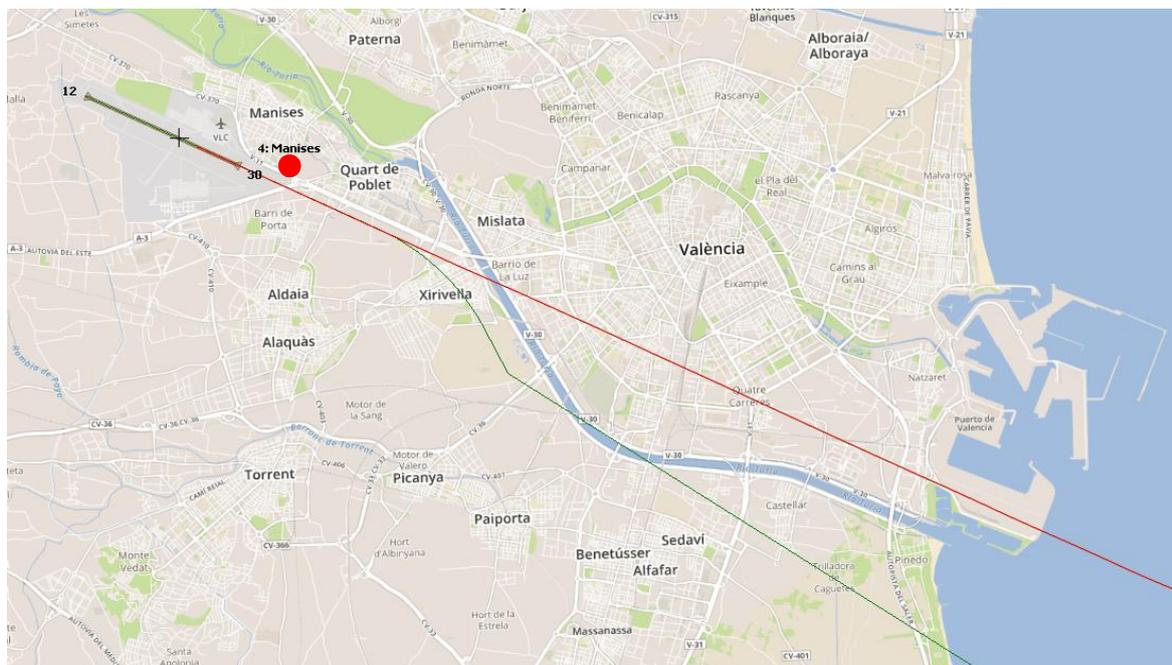
Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

Los datos marcados con \*\* no están amparados por la acreditación ENAC (disponibilidad de datos inferior al 70%).

Se puede observar una disminución del LAeq Total durante el periodo diurno y vespertino debido, principalmente, al menor impacto del ruido producido por cigarras en las inmediaciones del TMR durante el mes de agosto. Respecto del LAeq Avión, se puede observar un aumento durante el periodo nocturno debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones en configuración oeste.

### 5.3. 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” ubicado en la calle Miguel David s/n en Manises, según se muestra en la siguiente imagen:

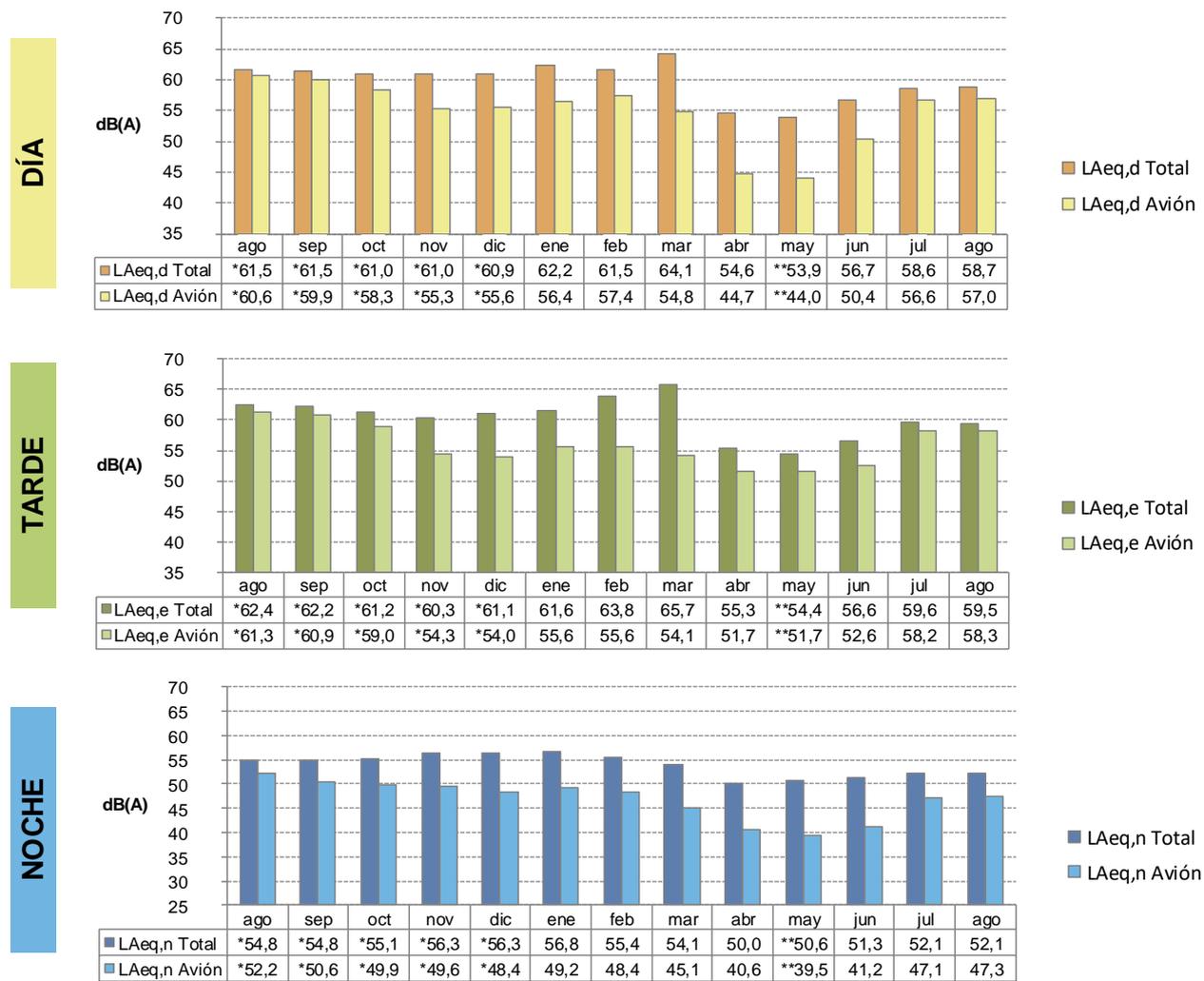


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y la actividad propia de un centro socio-cultural y sus alrededores.

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



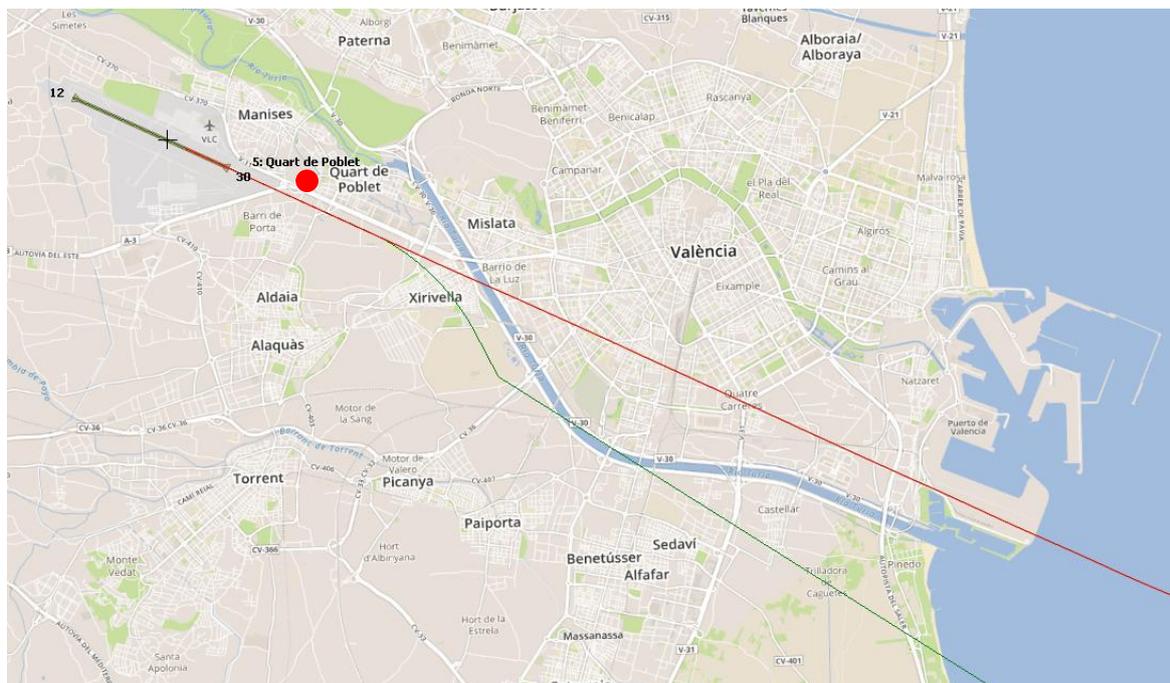
Agosto 2019 – Agosto 2020

Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

Los datos marcados con \*\* no están amparados por la acreditación ENAC (disponibilidad de datos inferior al 70%).

## 5.4. 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:

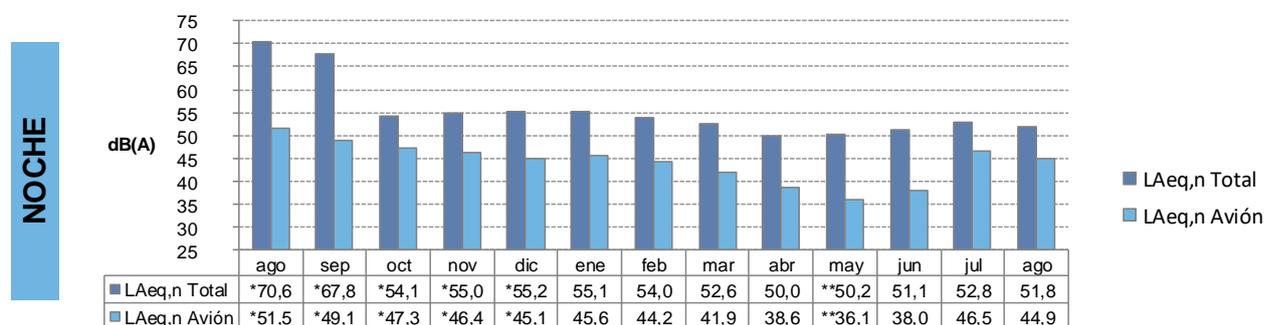
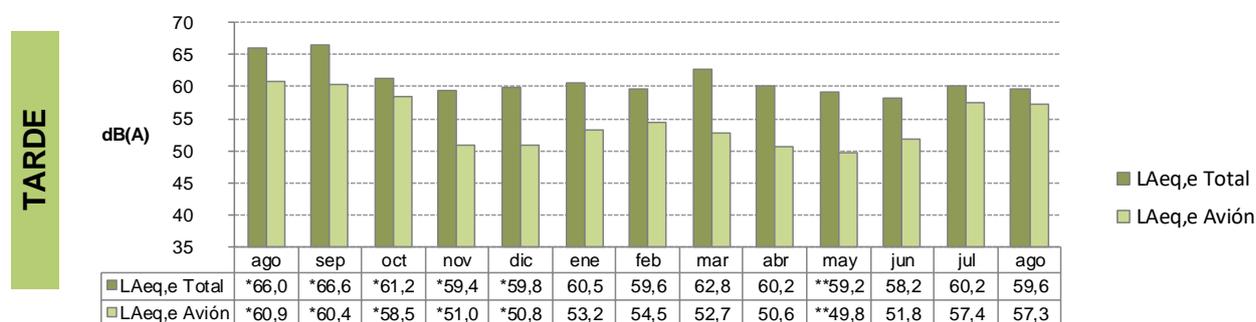
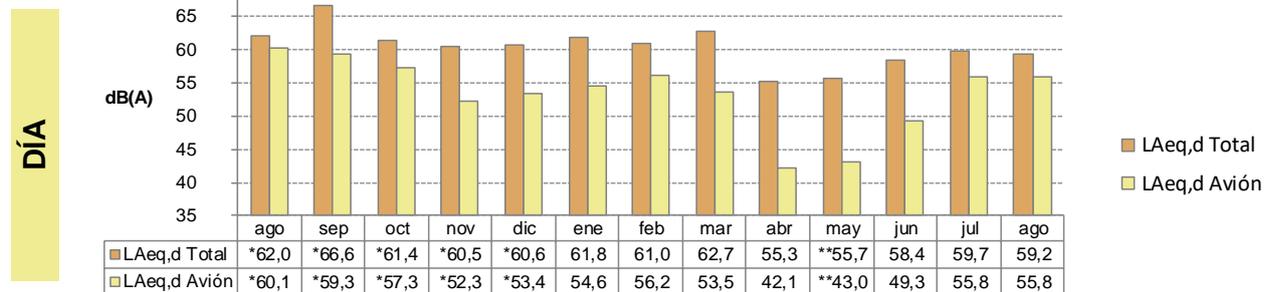


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y fiestas locales, orquestas y discomóviles en fiestas patronales, y la actividad propia de un centro de formación de personas adultas y sus alrededores.

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.

**TMR 5 – Quart de Poblet**



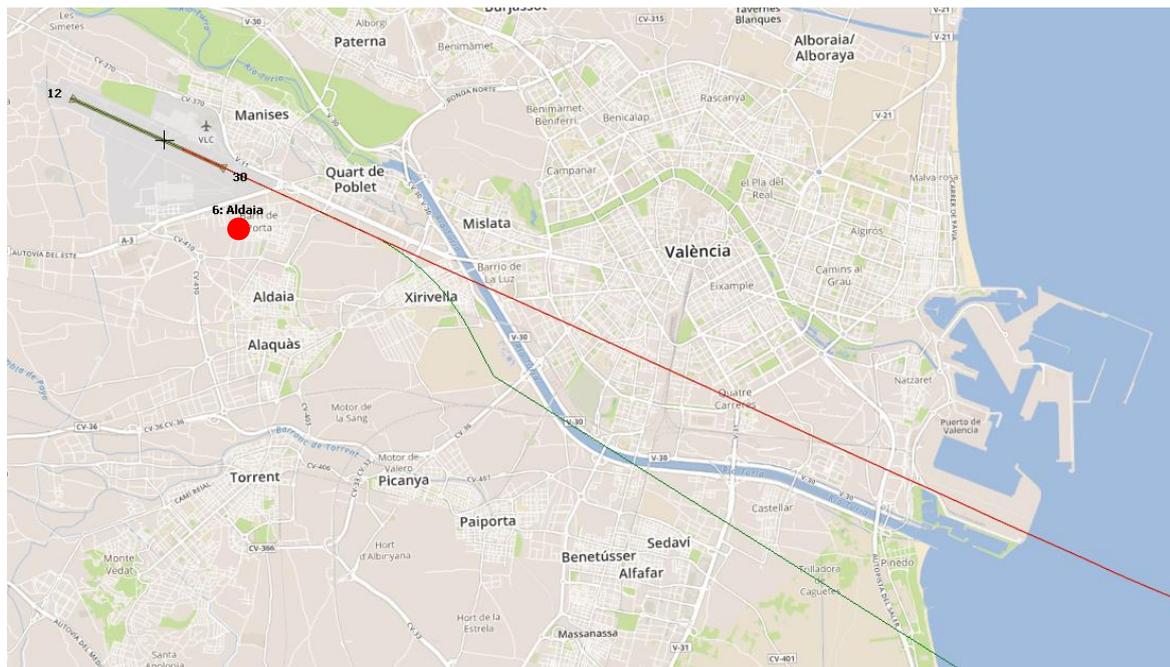
**Agosto 2019 – Agosto 2020**

Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

Los datos marcados con \*\* no están amparados por la acreditación ENAC (disponibilidad de datos inferior al 70%).

## 5.5. TMR 6 - Aldaia

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

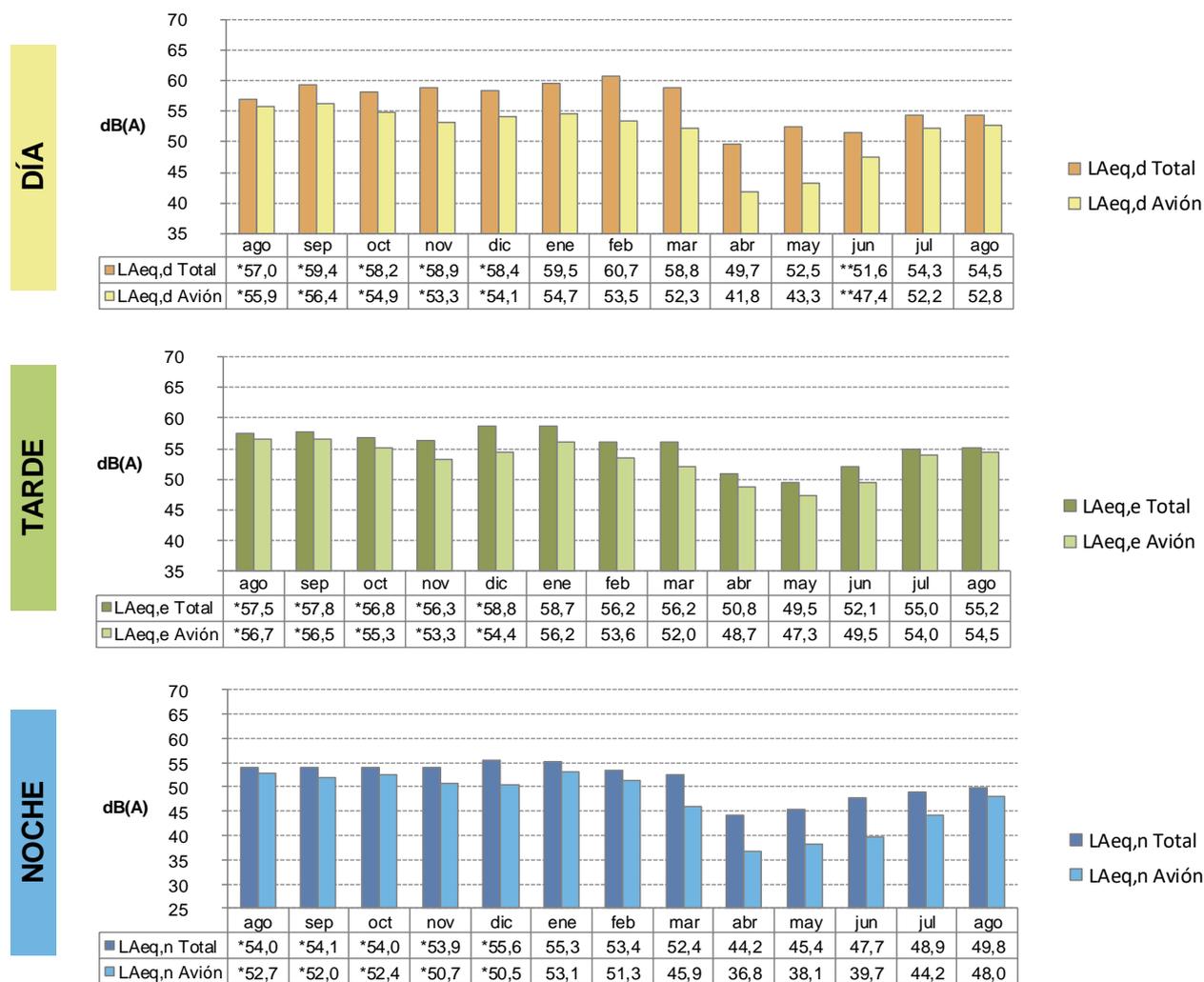


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por la gente que realiza actividades deportivas en el complejo, niños en el centro de educación próximo, tareas de mantenimiento en el parque y la actividad propia de un polideportivo y sus alrededores.

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**



**Agosto 2019 – Agosto 2020**

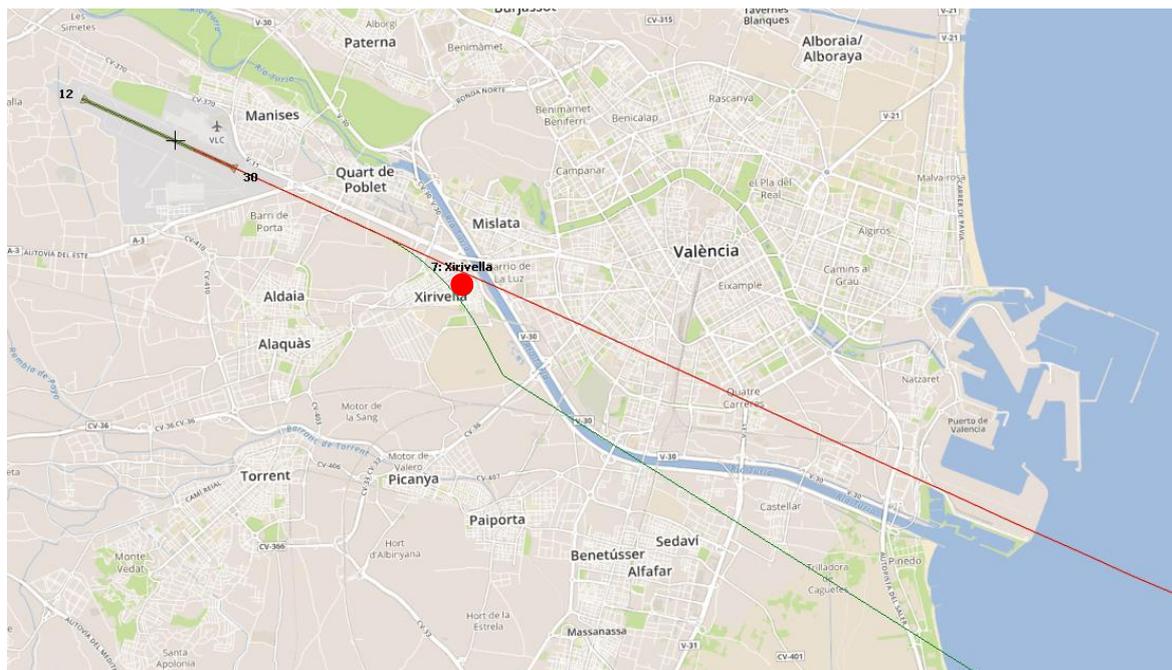
Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

Los datos marcados con \*\* no están amparados por la acreditación ENAC (disponibilidad de datos inferior al 70%).

Cabe destacar en este caso un incremento del LAeq Avión durante el periodo nocturno debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones en configuración oeste y el ruido producido durante las pruebas de motores registradas los días 19 y 30 de agosto.

## 5.6. TMR 7 - Xirivella

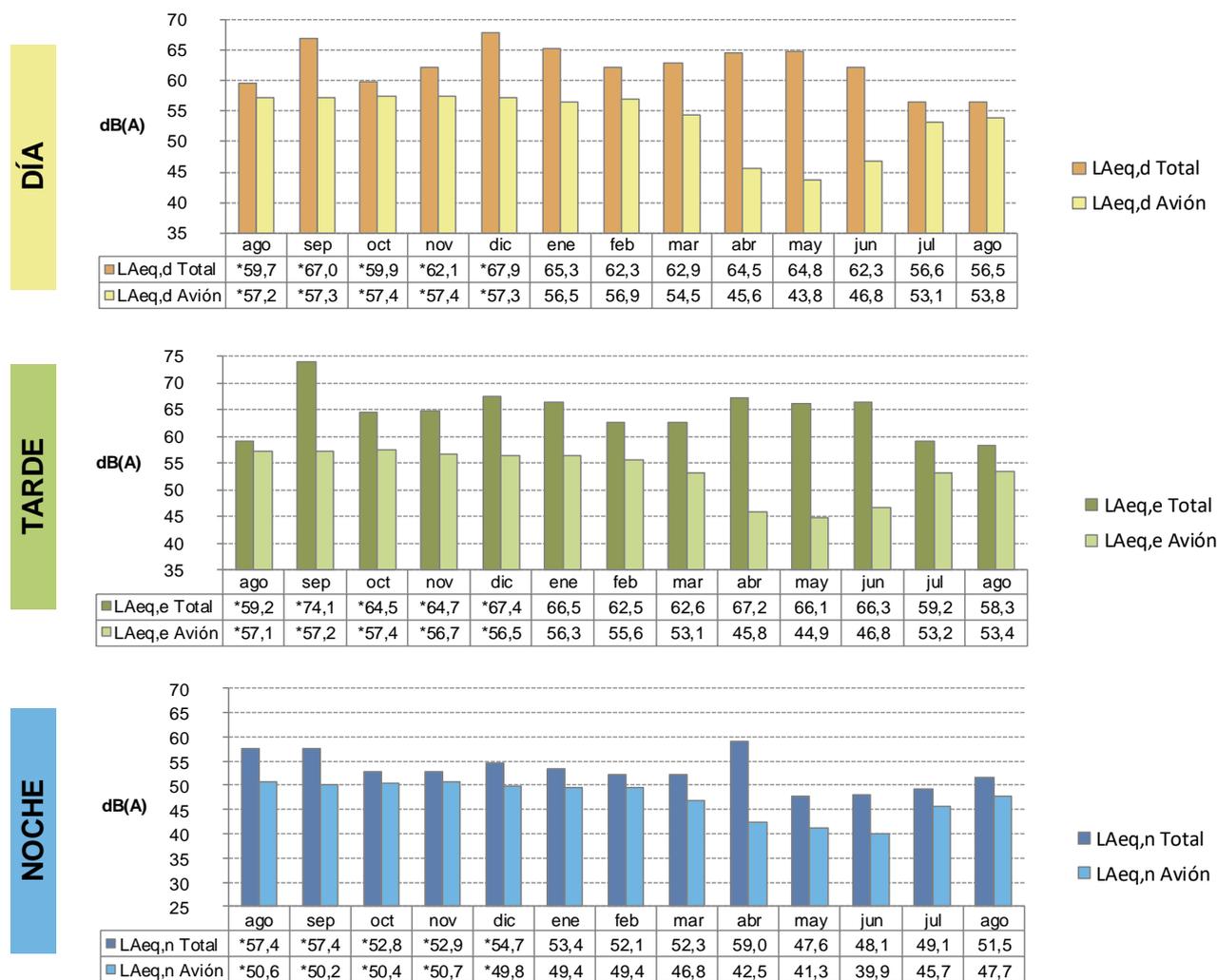
El TMR7 – Xirivella, se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio del Centro Cultural ubicado en la Plaza de la Iglesia nº 1 en Xirivella, a 4400 metros de la cabecera 30 y muy próximo al punto de viraje a 2 millas DME establecido en la AIP para las rutas SID. En la siguiente imagen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



Agosto 2019 – Agosto 2020

Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

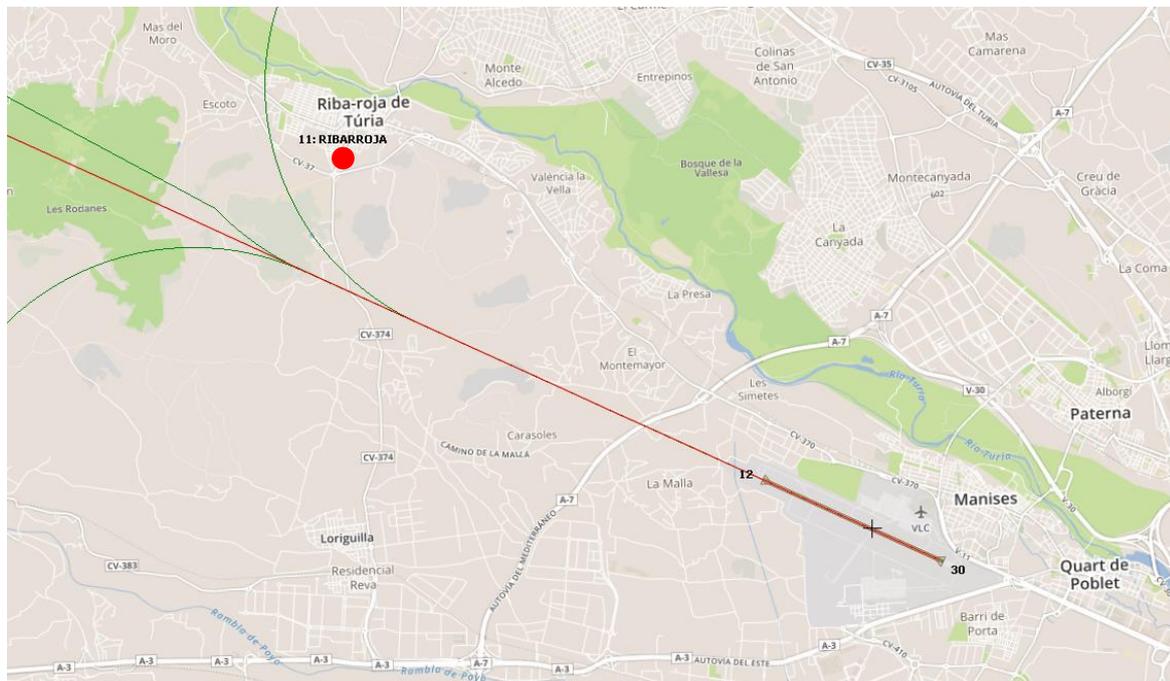
Se puede observar un incremento del LAeq Avión durante el periodo nocturno debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones. Respecto del LAeq Total, se puede observar un aumento durante el periodo nocturno asociado al incremento del LAeq Avión y al ruido producido por pirotecnia durante el día 30 de agosto.

## 5.7. TMR 8 - Mislata

El TMR8 – Mislata, se encuentra inactivo a la espera de ser reubicado en una nueva localización dentro del municipio de Mislata. No se dispone de datos de ruido durante el mes agosto 2020.

## 5.8. TMR 11 – Ribarroja del Turia

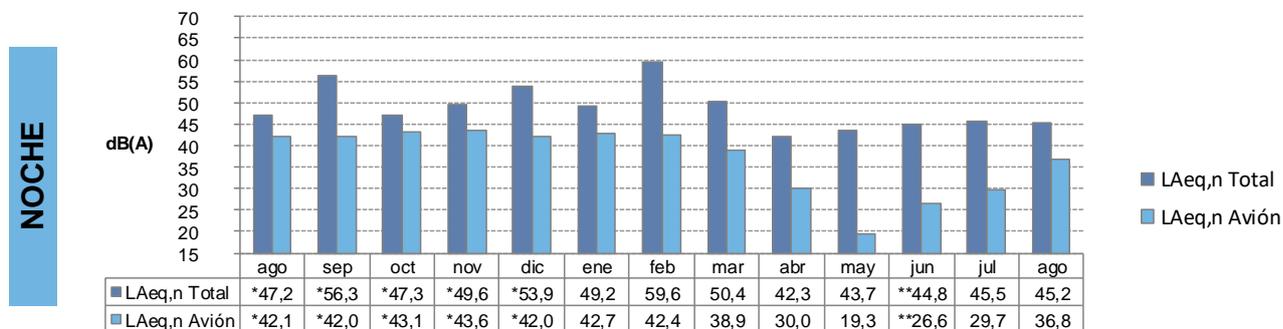
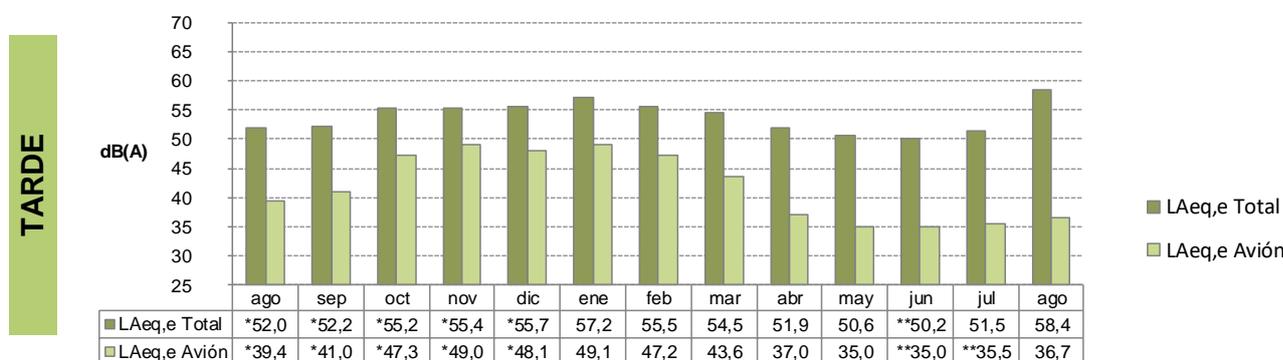
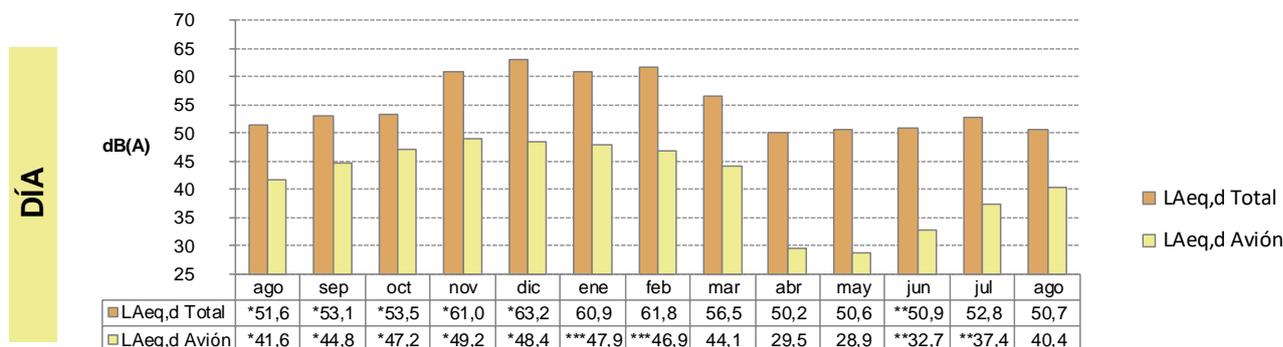
El TMR11 - Ribarroja se encuentra situado de forma permanente en la terraza del Auditorio Municipal de Ribarroja, ubicado en la C/ Mayor nº 135. En la siguiente imagen se muestra su ubicación:



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**



**Agosto 2019 – Agosto 2020**

Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

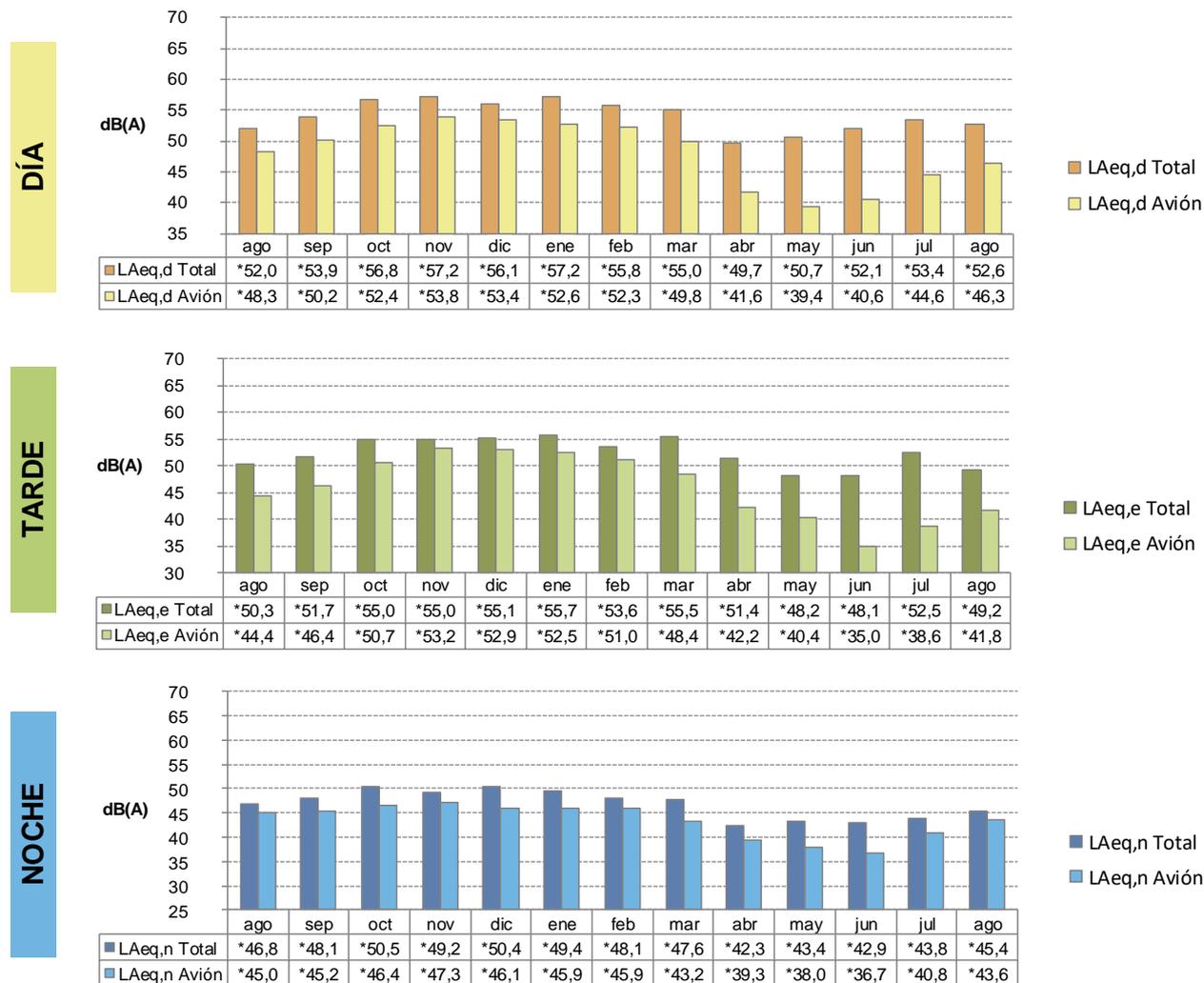
Los datos marcados con \*\* no están amparados por la acreditación ENAC (disponibilidad de datos inferior al 70%).

Los datos marcados con \*\*\* no están amparados por la acreditación de ENAC (nivel continuo equivalente calculado con una incertidumbre superior a 3 dB(A)).

Cabe destacar en este caso un incremento del LAeq Avión durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones en configuración oeste. Respecto del LAeq Total, se puede observar un aumento notable durante el periodo vespertino debido, principalmente, al ruido producido por el lanzamiento de pirotecnia en las inmediaciones del TMR durante el día 22 de agosto.



**TMR 103 – Valencia (portátil)**



**Agosto 2019 – Agosto 2020**

Los datos marcados con \* no están amparados por la acreditación ENAC.

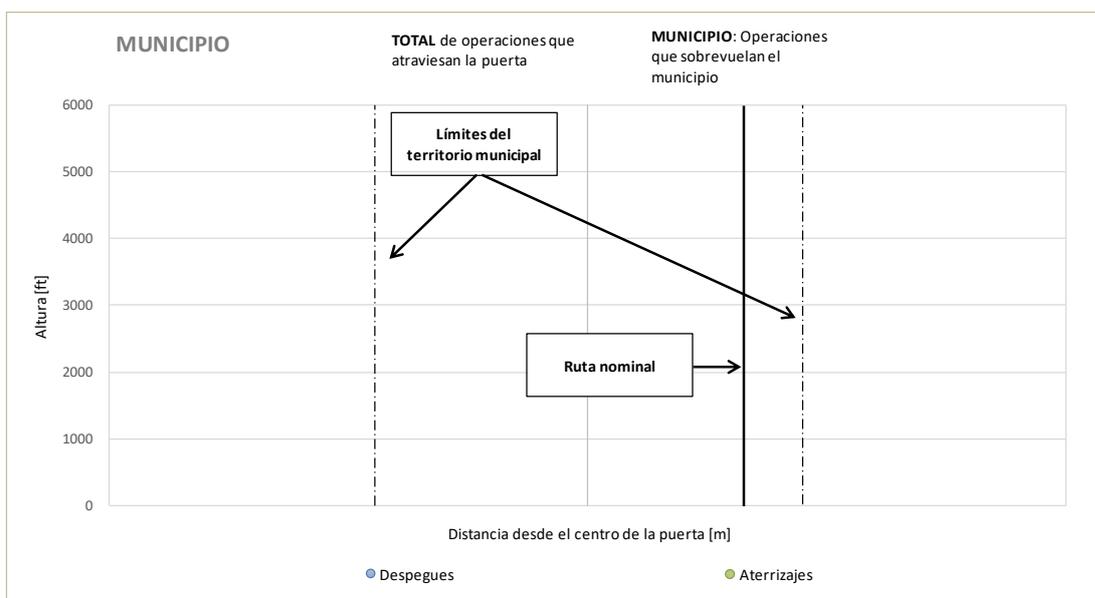
Cabe destacar en este caso un incremento del LAeq Avión durante los periodos diurno y vespertino y del LAeq Total y LAeq Avión durante el periodo nocturno debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones en configuración oeste.

## 6 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 puerta-tipo donde se muestra toda la información anterior con las leyendas correspondientes:

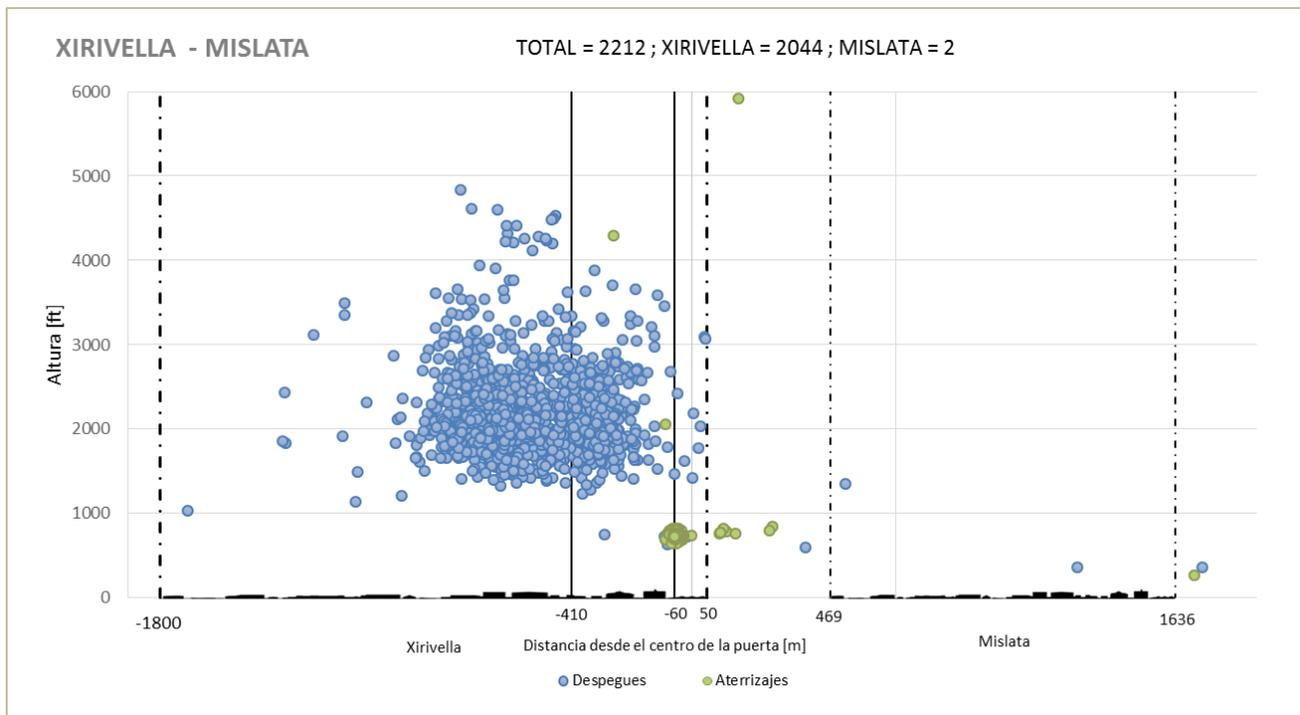
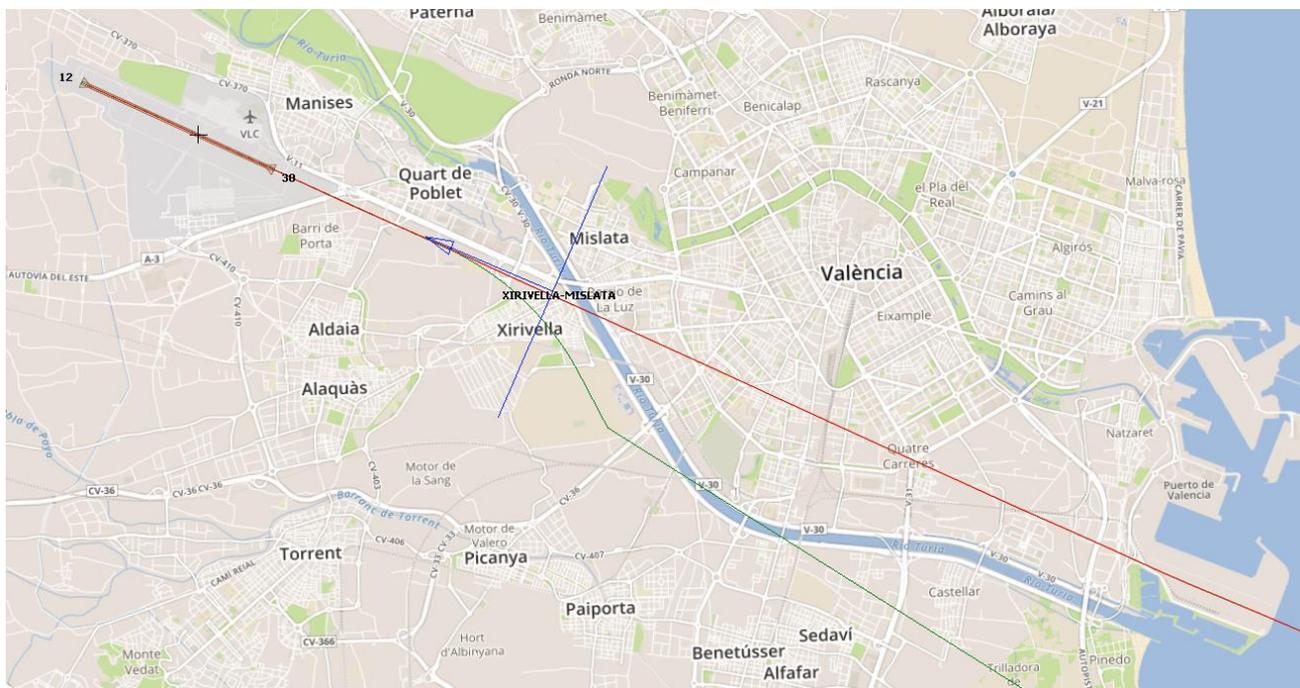


\* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

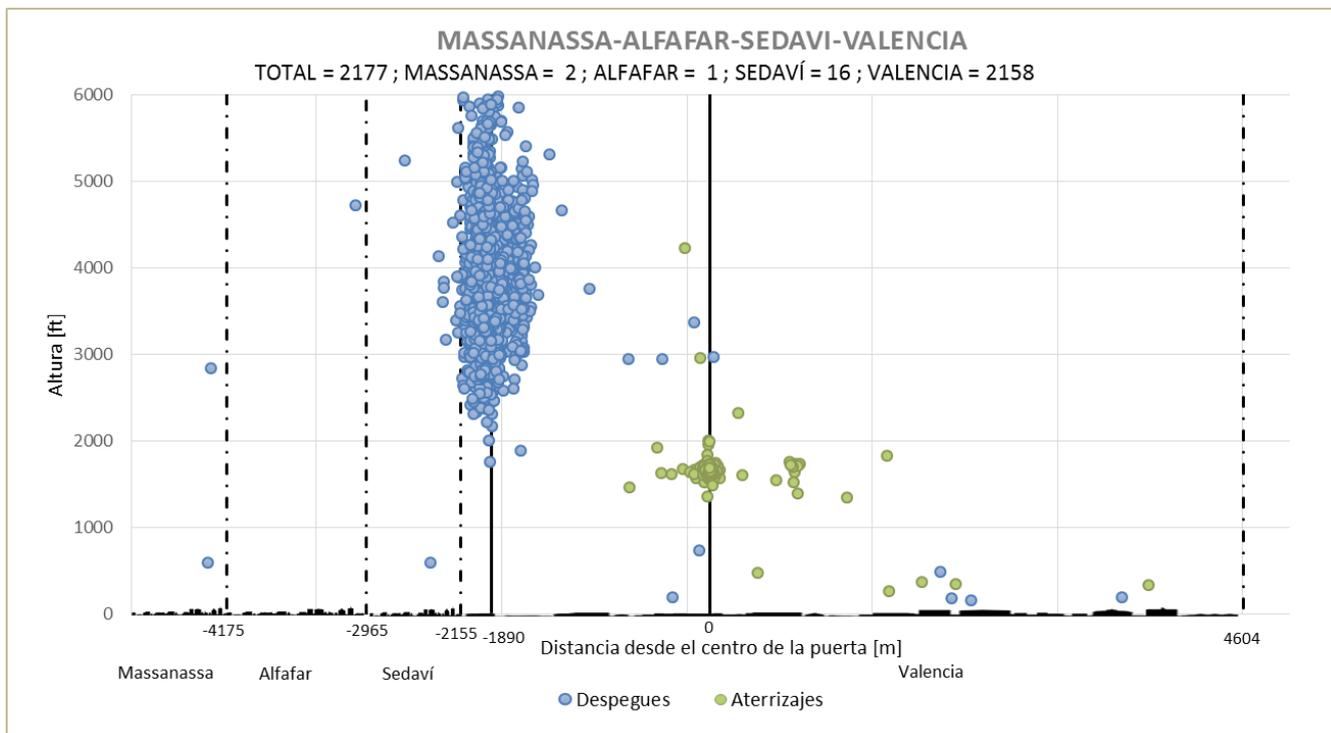
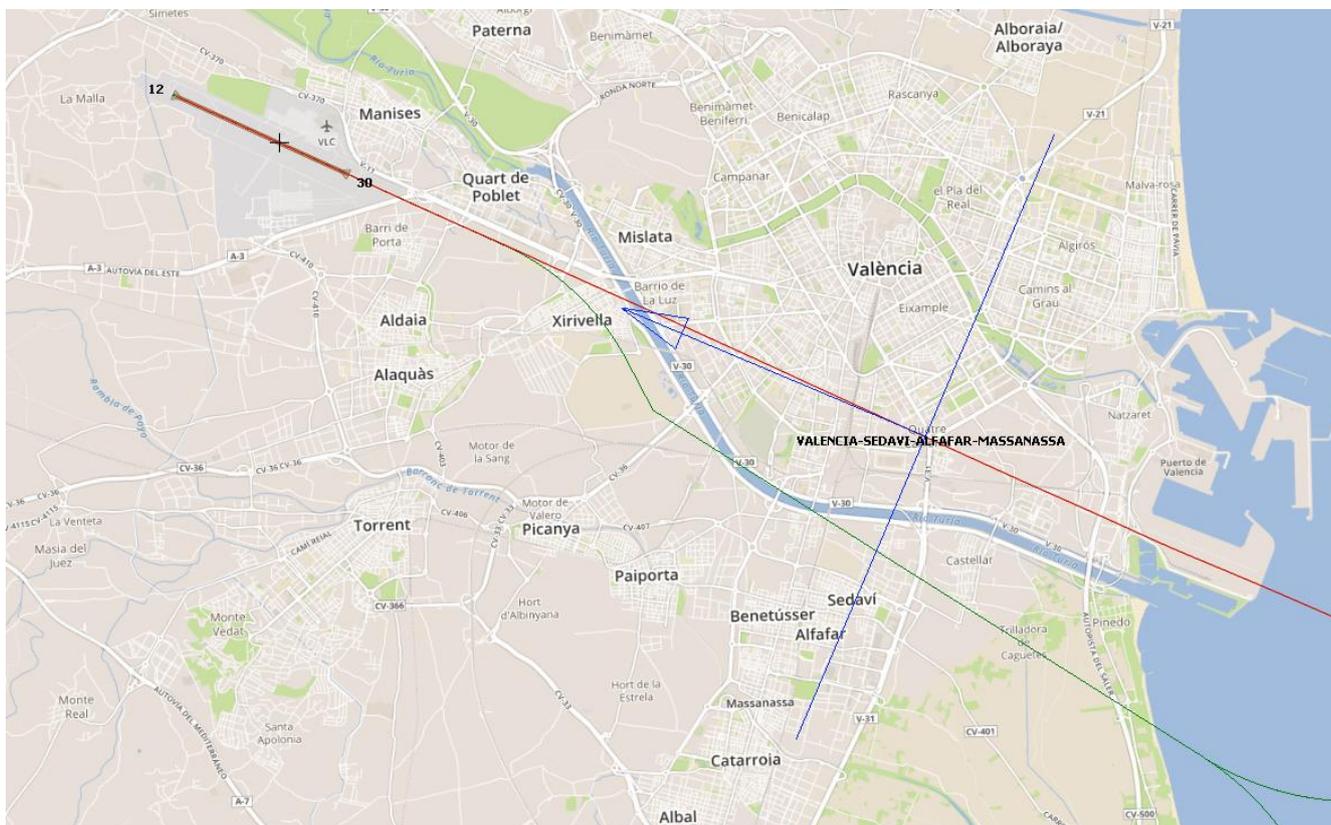
El análisis de la dispersión vertical y horizontal se realiza en los siguientes municipios:

<b>MUNICIPIO</b>
Xirivella-Mislata
Valencia-Sedaví-Alfagar-Massanassa
Alacuás-Aldaia-Quart-Paterna
Manises-Quart
Benaguasil-L'Eliaana-La Cañada

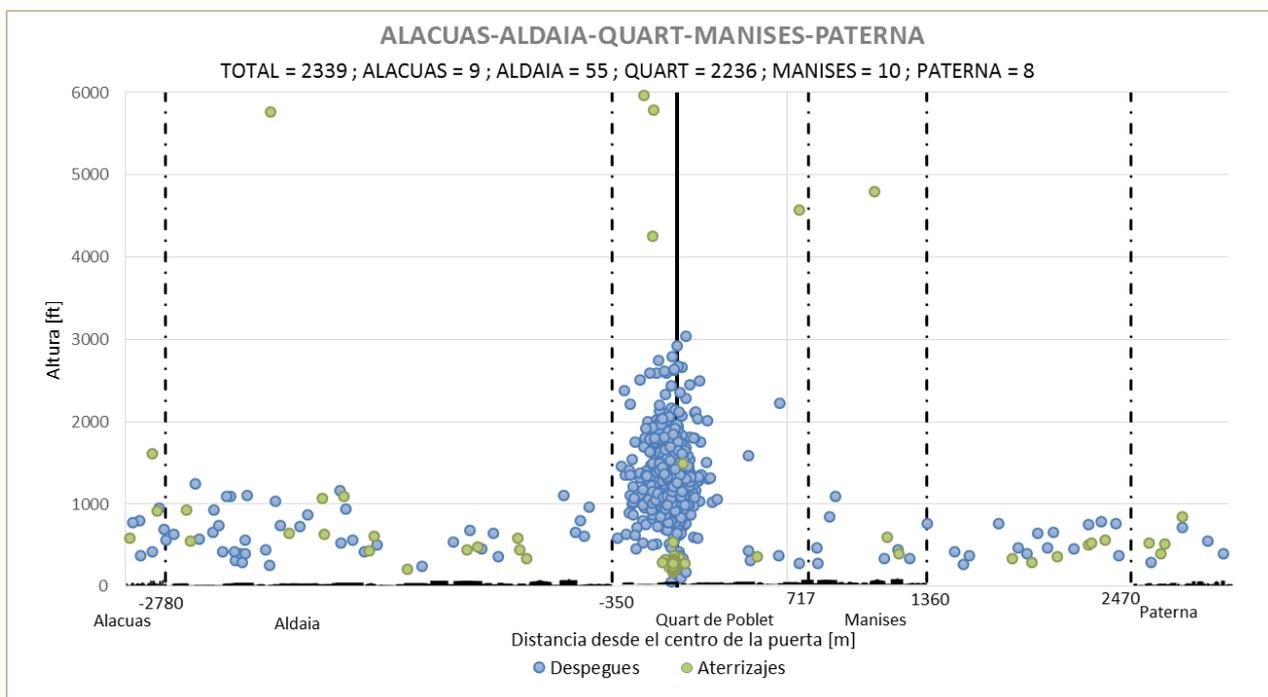
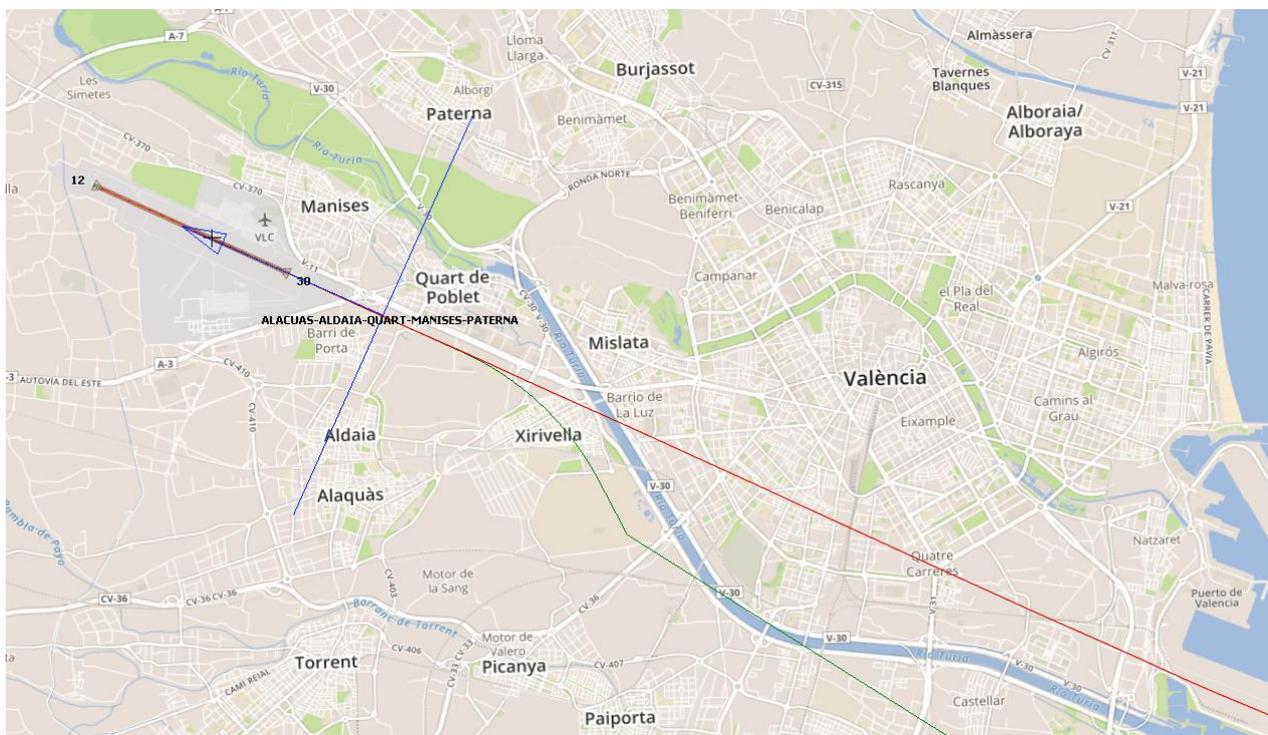
### 6.1. MISLATA-XIRIVELLA



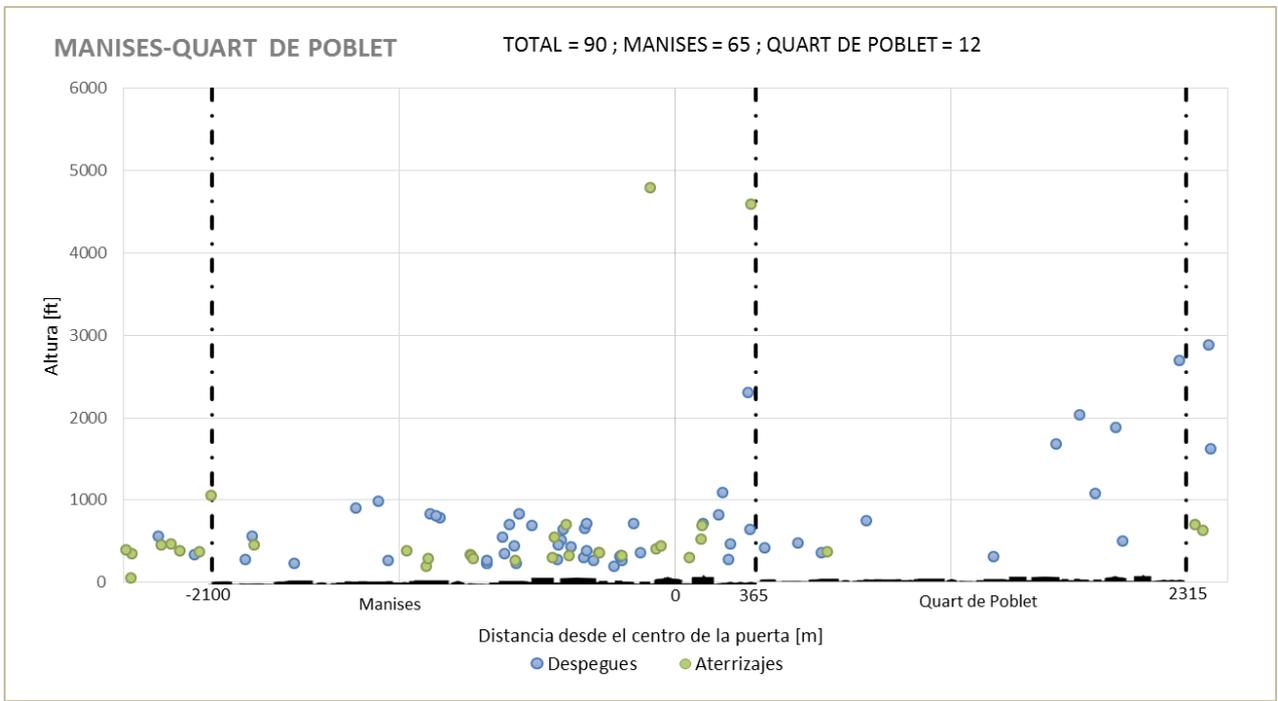
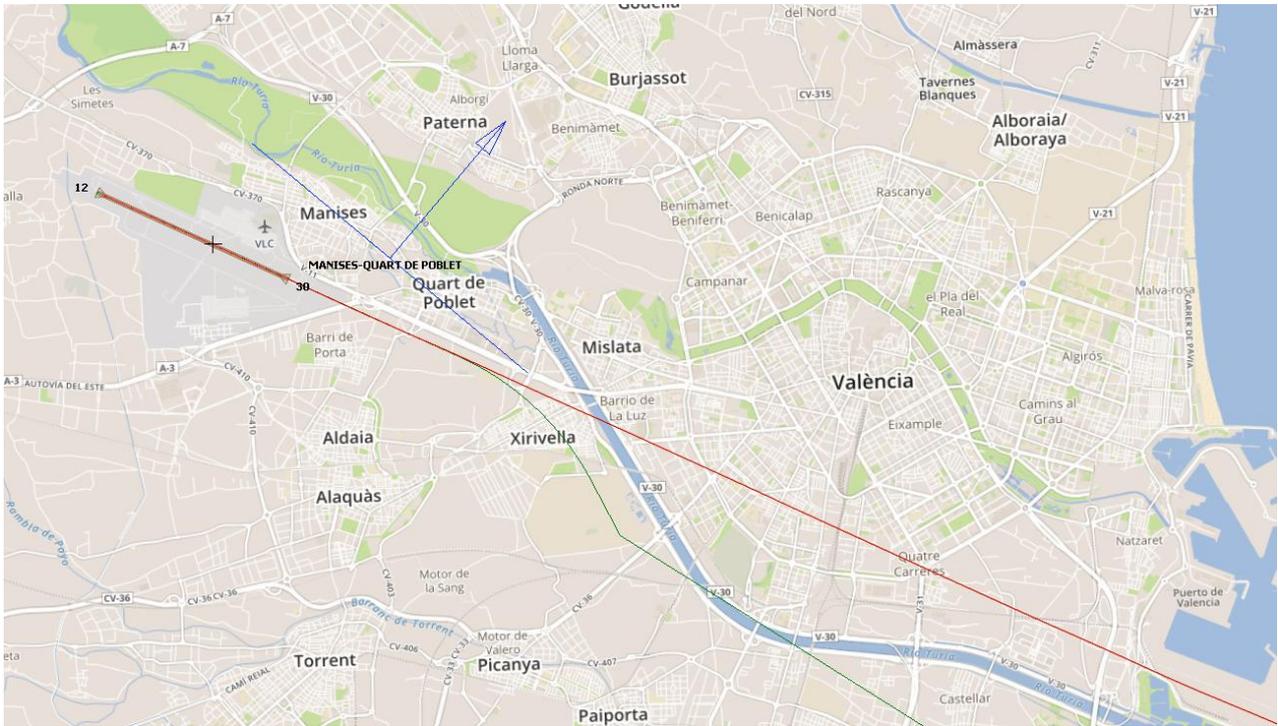
## 6.2. VALENCIA-SEDAVÍ-ALFAFAR-MASSANASSA



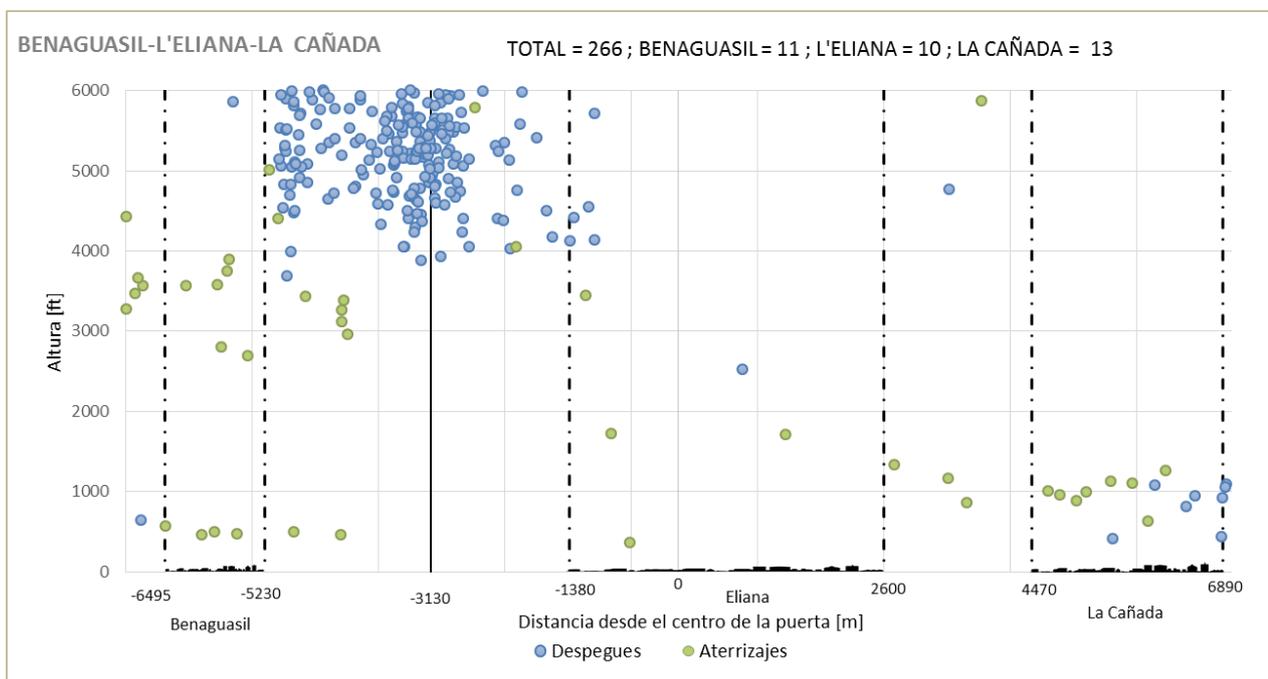
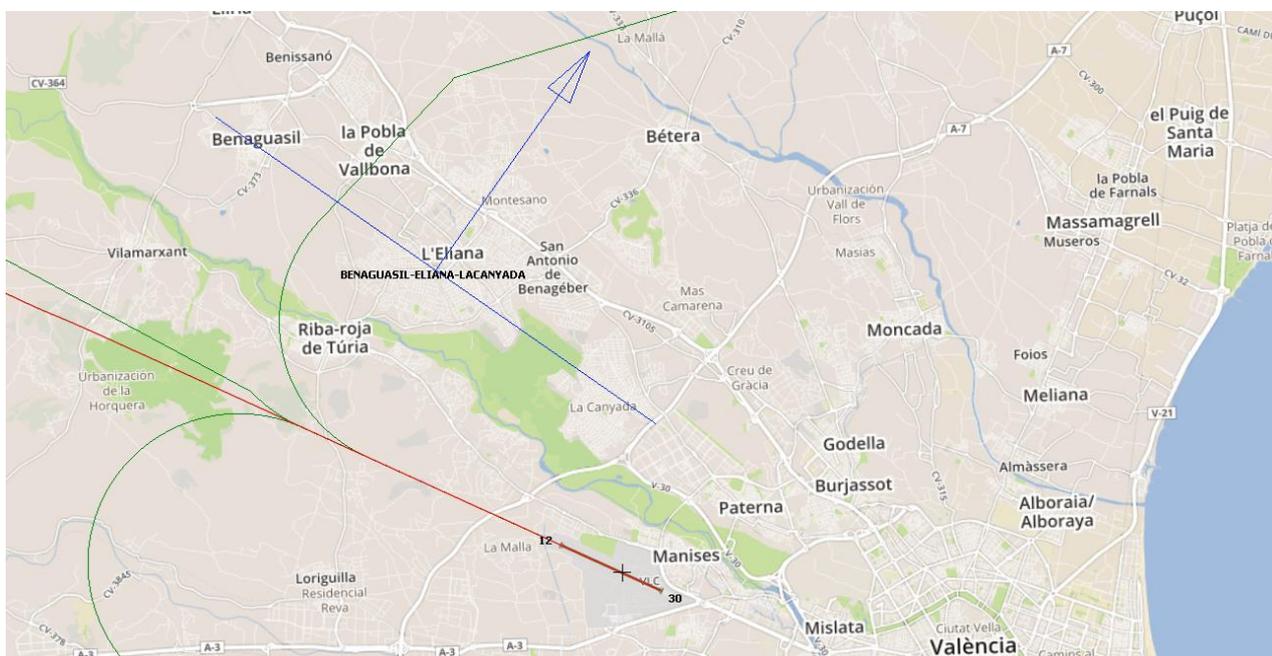
### 6.3. ALACUAS-ALDAIA-QUART-MANISES-PATERNA



### 6.4. MANISES-QUART



## 6.5. BENAGUASIL-ELIANA-LA CAÑADA



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, 16 de septiembre de 2020