



INFORME MENSUAL DE RUIDO

Aeropuerto de Valencia

Julio 2020

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. BK_9617_VLC_02A_07_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&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&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

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*	28

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

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

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 julio han operado el 24,4% de las aeronaves en configuración Oeste frente a un 75,6% 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 julio de 2020 es notablemente 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 en todos los terminales del SIRVLC debido al aumento de la actividad aeroportuaria tras la finalización del estado de alarma en España por COVID-19 el día 21 de junio.

Respecto al L_{Aeq} Total, se puede observar un incremento notable en el TMR3 durante el periodo diurno y vespertino debido, principalmente, al ruido producido por cigarras en las inmediaciones del terminal. También, se puede observar un aumento del L_{Aeq} Total en el periodo vespertino del TMR103 debido, principalmente, al ruido producido por pirotecnia.

Por último, se ha de mencionar que el día 11 de mayo de 2020 se inician los trabajos de verificación periódica de los terminales de monitorización de ruido para el cumplimiento de la ITC/2845/2007. Dichos trabajos han afectado durante el mes bajo estudio a los TMR 7 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

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

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:

Julio – 2020	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)	Total
Tiempo de uso [Horas]	487	257	744
%	65,5%	34,5%	

*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

En términos generales, en configuración Oeste (cab.30) se ha operado el 34,5% del tiempo, frente a un 65,5% 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:

Julio - 2020	Configuración Este (cab.12)	Configuración Oeste (cab.30)	Total
Nº de movimientos	2809	907	3716
% de uso de cabecera	75,6%	24,4%	

*Fuente de datos: Anoms 9.3.5.228

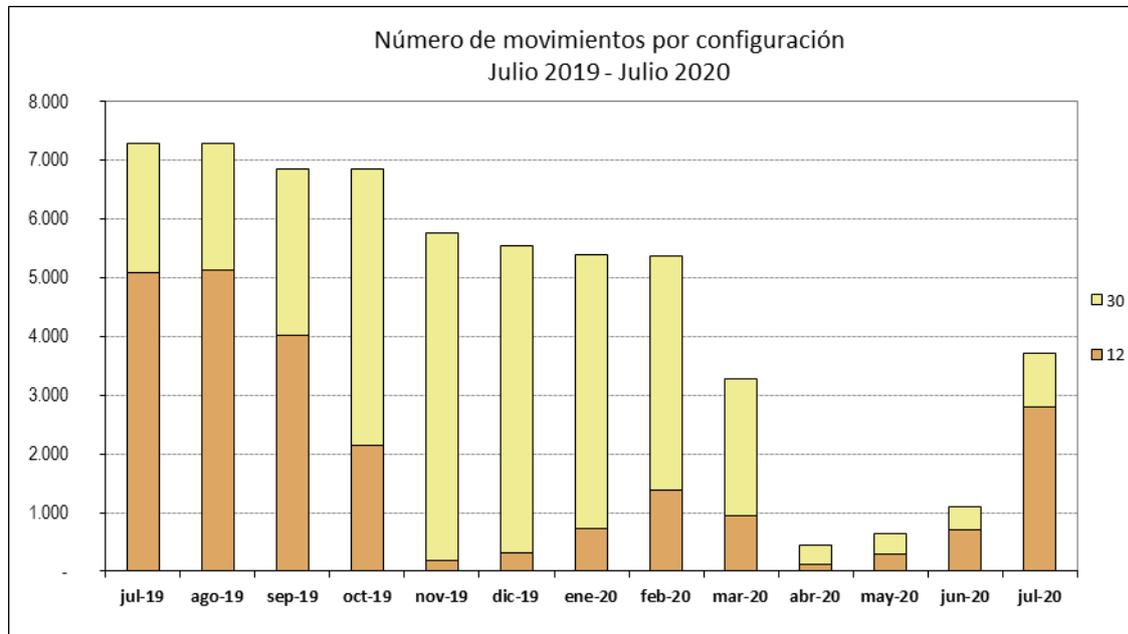
El número total de movimientos aeronáuticos (despegues + aterrizajes) en julio de 2020 es de 3716. En términos generales, en configuración Oeste han operado el 24,4% de las aeronaves, frente a un 75,6% en la configuración Este.

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	1297	397
	Noche	52	84
Despegues	Día	1405	359
	Noche	55	67

*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

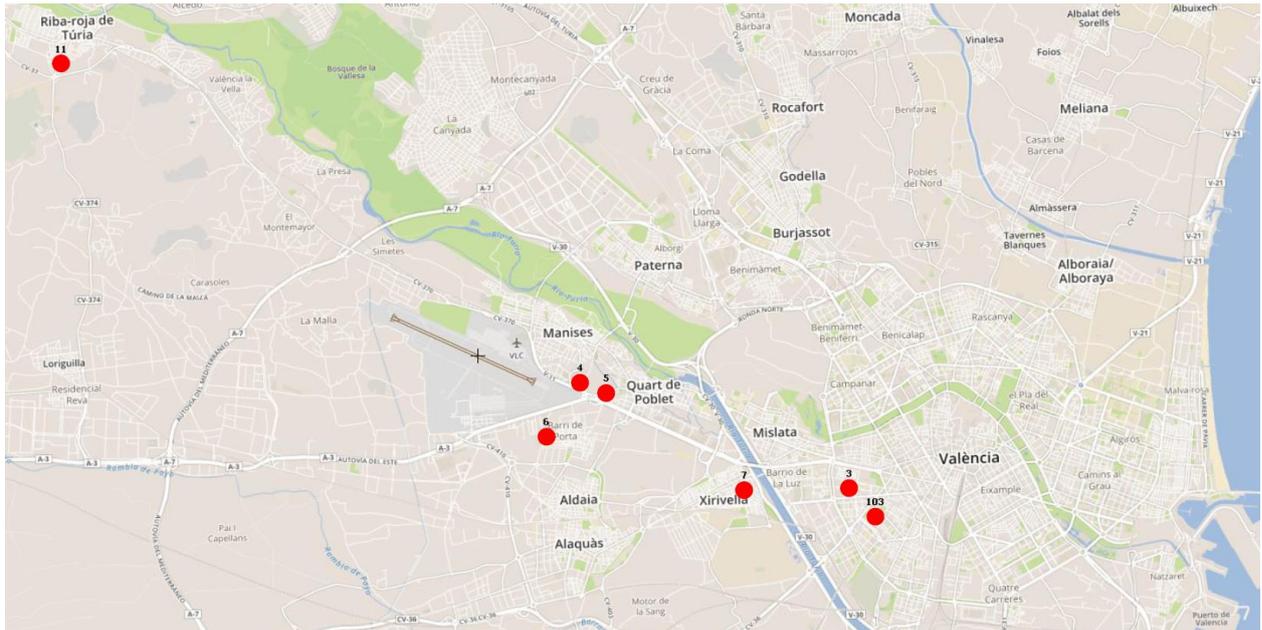
La cabecera 12 ha sido la cabecera preferente a lo largo del mes de julio de 2020, registrándose un total de 2809 operaciones (75,6%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de junio 2020 fue de 704 operaciones (63,4%).

El uso de la cabecera 30 ha sido inferior al uso de la cabecera 12 en el mes de julio de 2020, registrándose un total de 907 operaciones (24,4%). El número de operaciones registrado por esta cabecera en el mes de junio 2020 fue de 406 operaciones (36,6%).

El descenso drástico en el número de operaciones es debido al estado de alarma, declarado el 14 de marzo de 2020, a causa del COVID-19.

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 julio 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 julio 2019 hasta julio 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

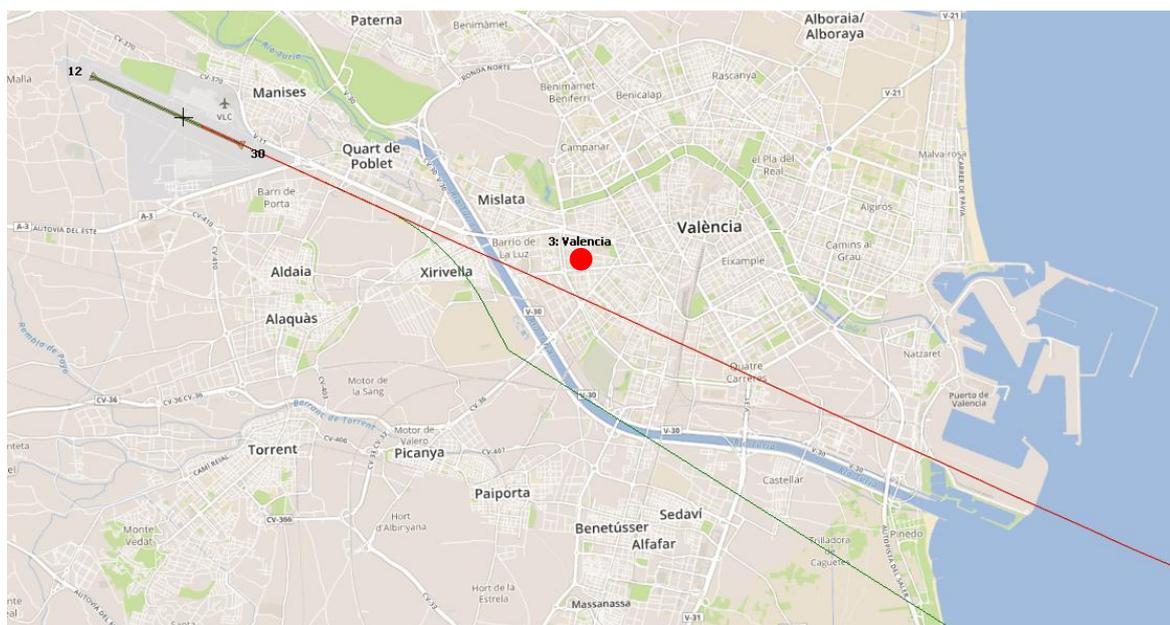
El número de sucesos correlacionados se corresponde con el número de eventos acústicos que el TMR ha asociado a operaciones aeronáuticas locales, y, por tanto, el utilizado para el cálculo de L_{Aeq} Avión mensual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este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

TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
3	572
4	1847
5	1469
6	1814
7	1327
8	Inactivo
11	226
103	409

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

5.2. TMR 3 - Valencia

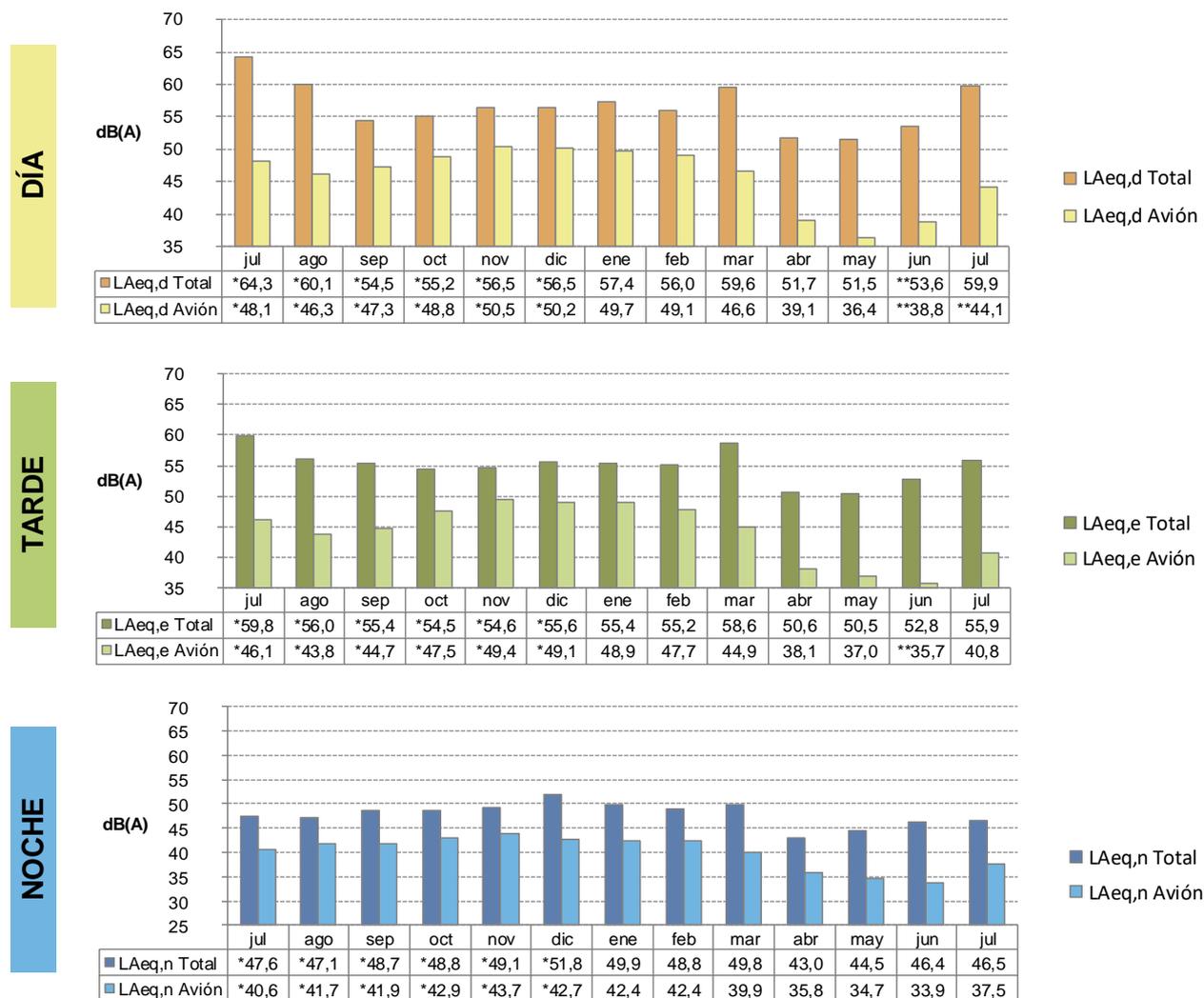
El TMR3 - Valencia se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio de la hemeroteca y biblioteca pública municipal, ubicado en la Plaza Maguncia nº1 de Valencia, según se muestra en la siguiente imagen:



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



Julio 2019 – Julio 2020

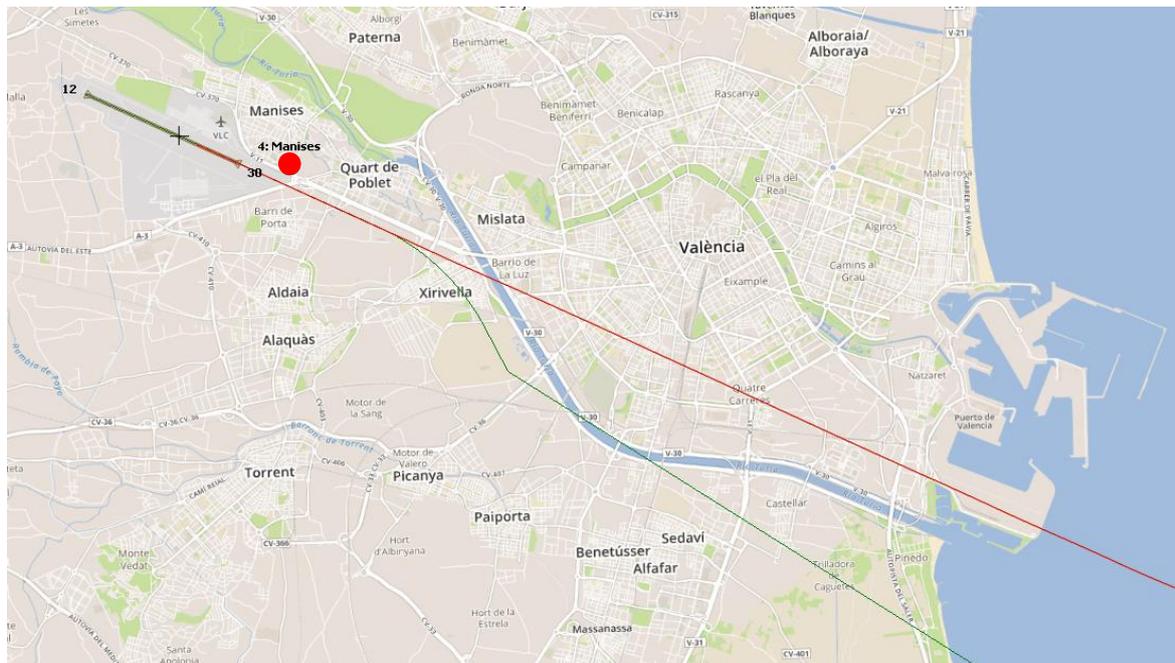
Los datos marcados con * no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

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

Se puede observar un aumento considerable del LAeq Total durante el periodo diurno y vespertino debido, principalmente, al ruido producido por cigarras en las inmediaciones del TMR. Respecto al LAeq Avión se puede observar un aumento durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones.

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:

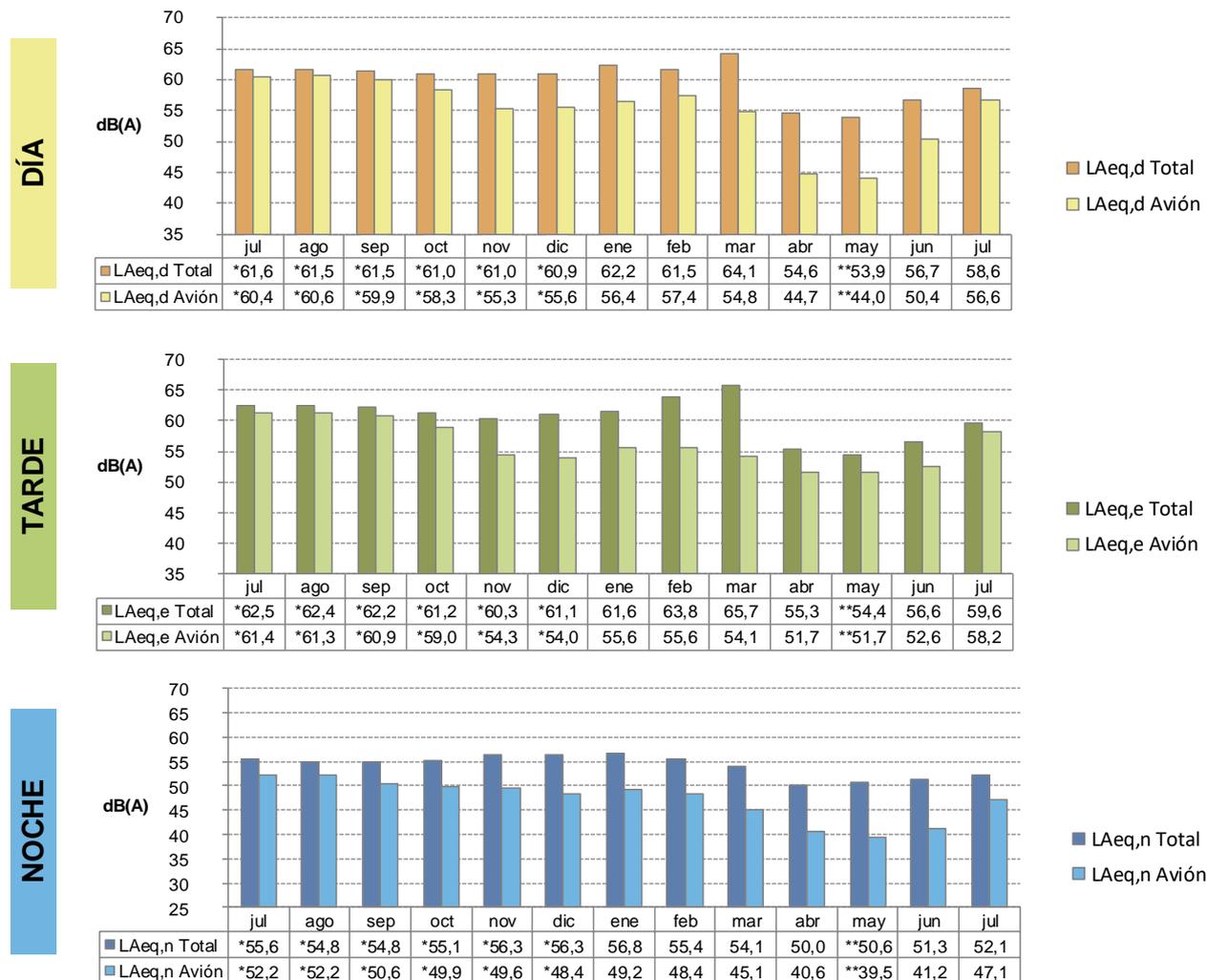


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por el tráfico rodado, tracas y/o fuegos artificiales durante la celebración de las fallas y la actividad propia de un centro socio-cultural y sus alrededores.

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



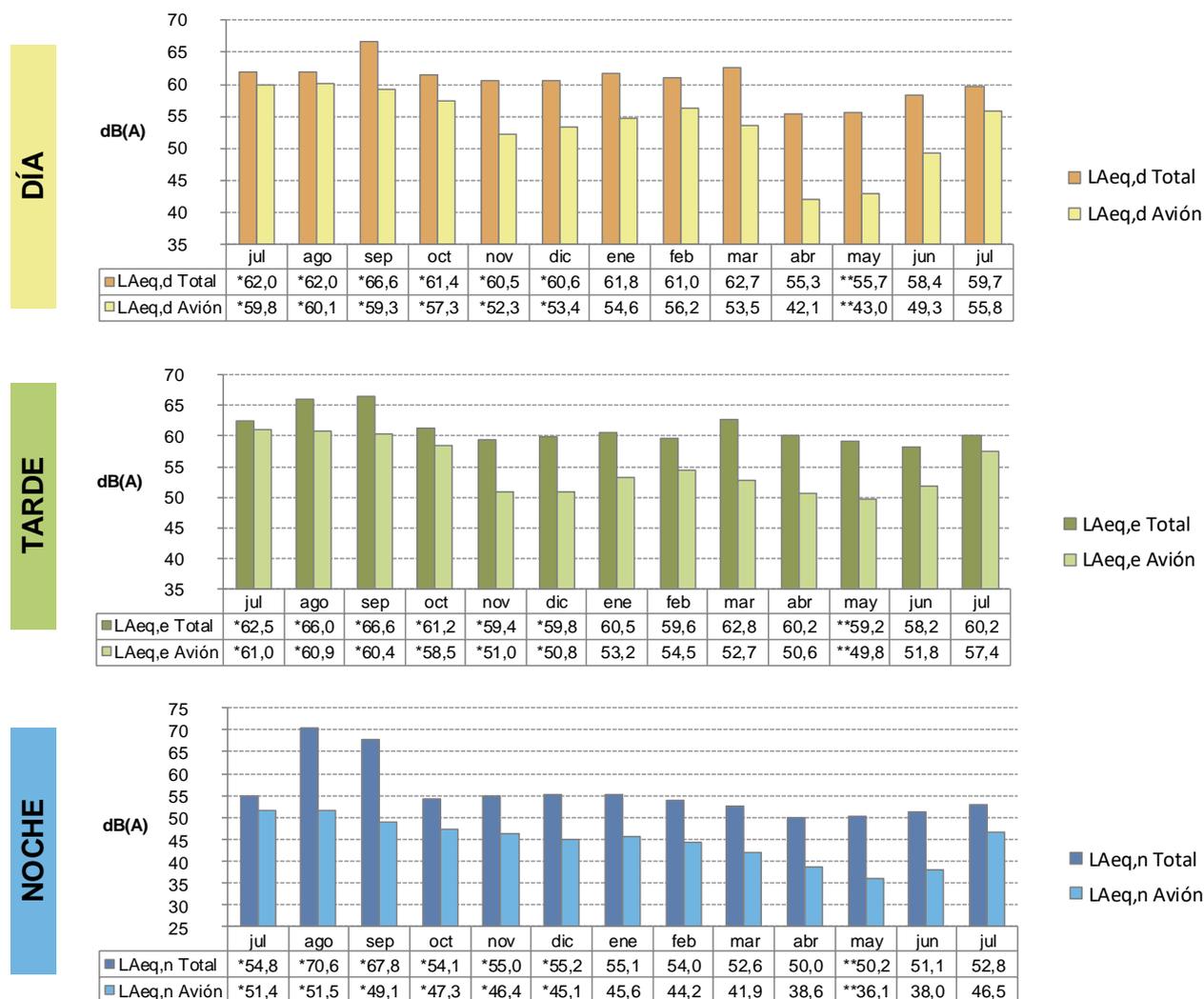
Julio 2019 – Julio 2020

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 y LAeq Total durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones.

TMR 5 – Quart de Poblet



Julio 2019 – Julio 2020

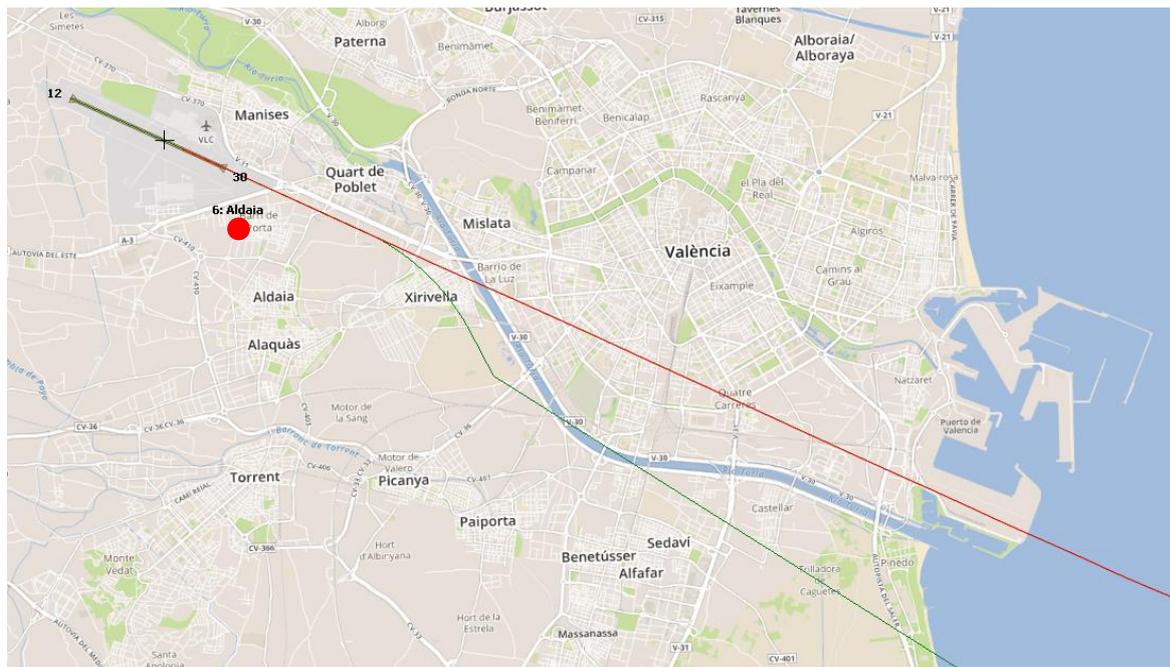
Los datos marcados con * no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

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 y LAeq Total durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones.

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:

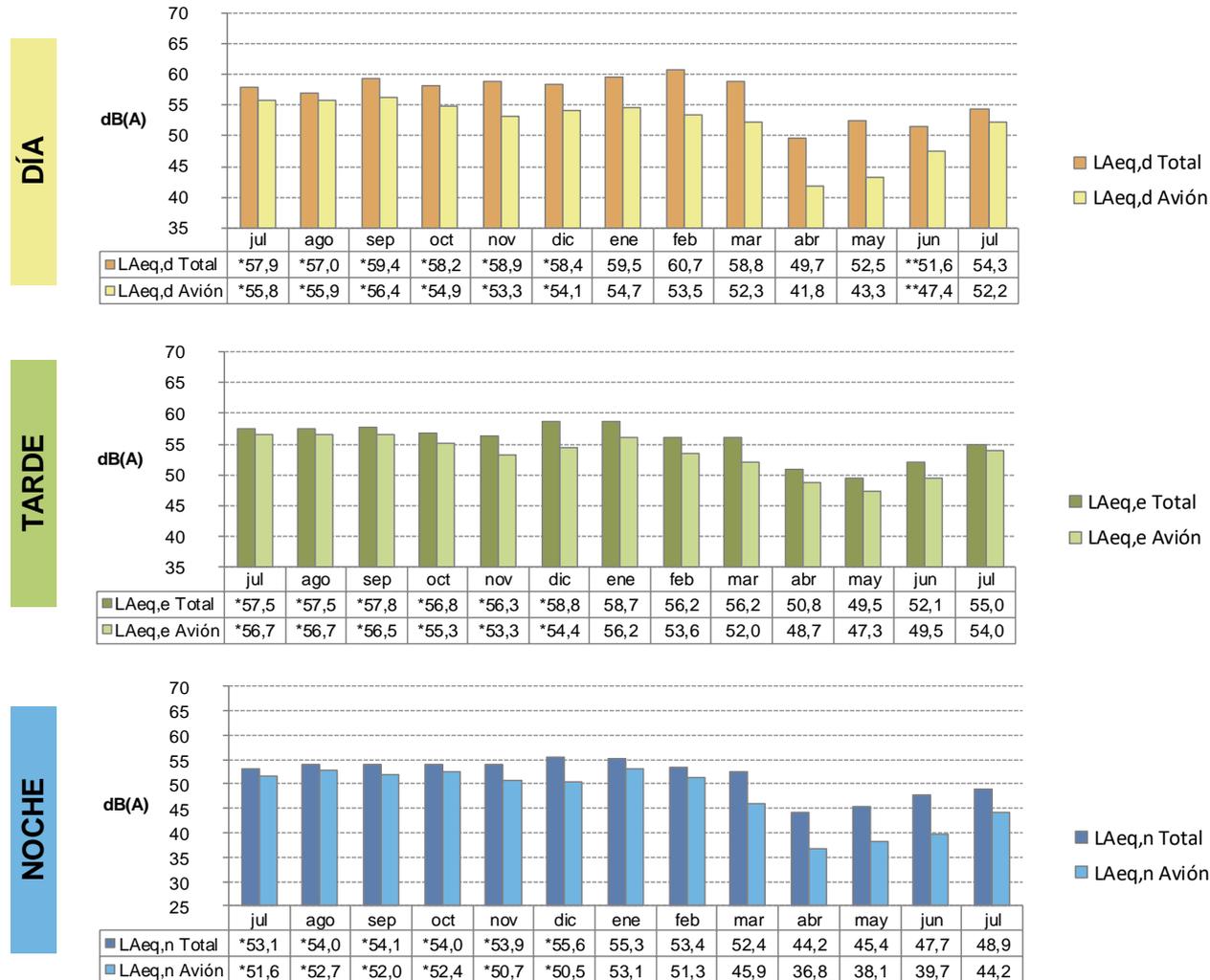


Esta zona presenta ruido de fondo generado principalmente por la gente que realiza actividades deportivas en el complejo, niños en el centro de educación próximo, tareas de mantenimiento en el parque y la actividad propia de un polideportivo y sus alrededores.

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



Julio 2019 – Julio 2020

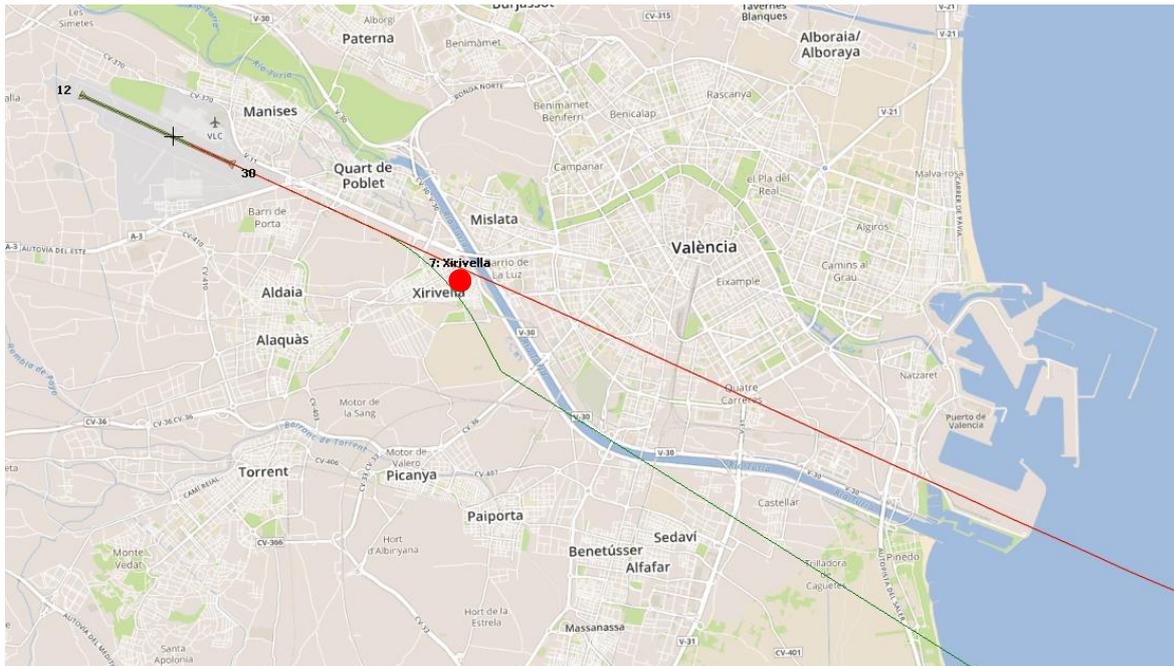
Los datos marcados con * no están amparados por la acreditación ENAC (datos anteriores a la obtención de la acreditación).

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 y LAeq Total durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones.

5.6. TMR 7 - Xirivella

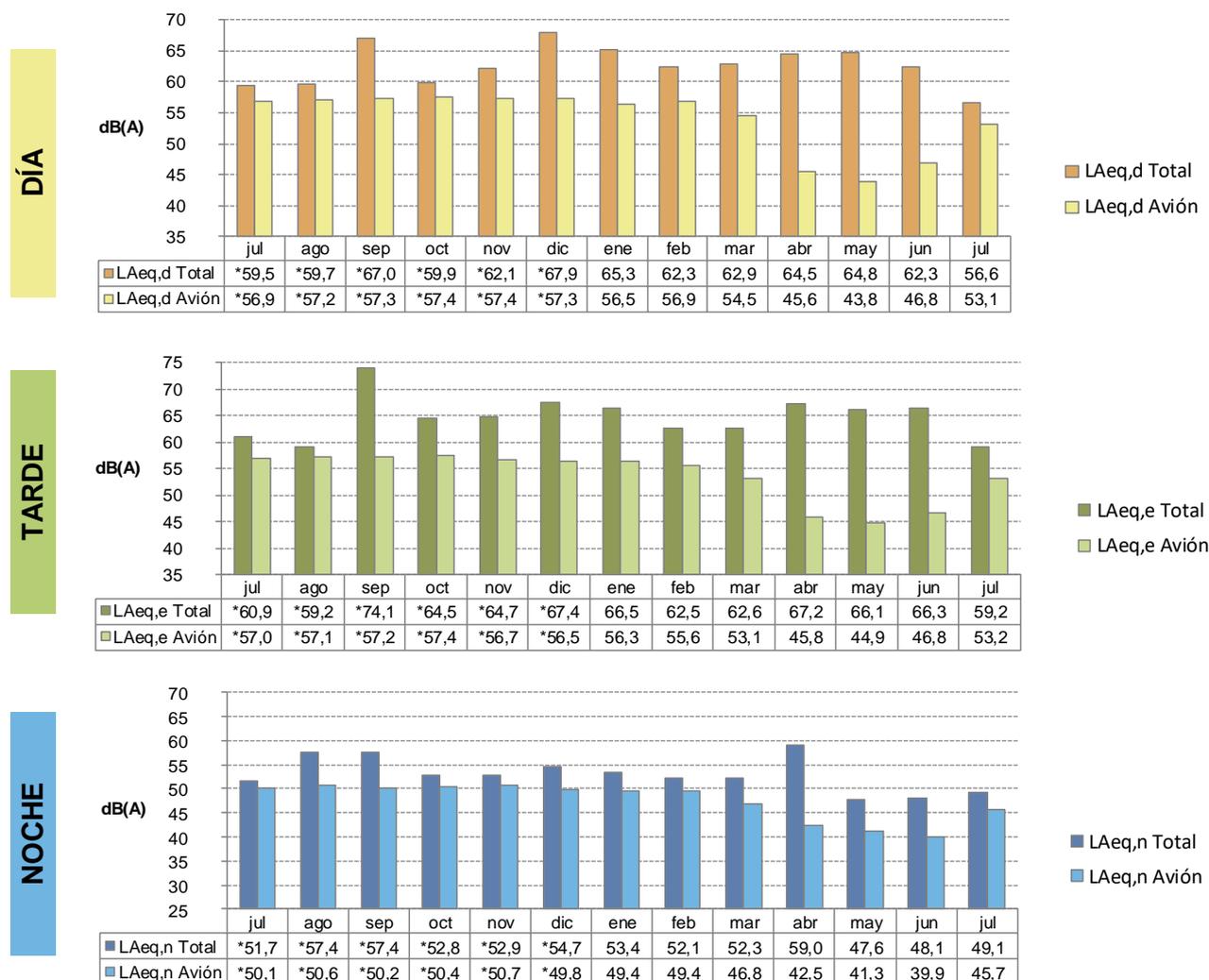
El TMR7 – Xirivella, se encuentra situado de forma permanente en la terraza del edificio del Centro Cultural ubicado en la Plaza de la Iglesia nº 1 en Xirivella, a 4400 metros de la cabecera 30 y muy próximo al punto de viraje a 2 millas DME establecido en la AIP para las rutas SID. En la siguiente imagen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



Julio 2019 – Julio 2020

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

Durante el mes de junio de 2020 el TMR 7 ha sido desinstalado para su verificación periódica anual de acuerdo con el cumplimiento de la ITC/2845/2007. Se instala de nuevo en su ubicación el día 6 de julio de 2020.

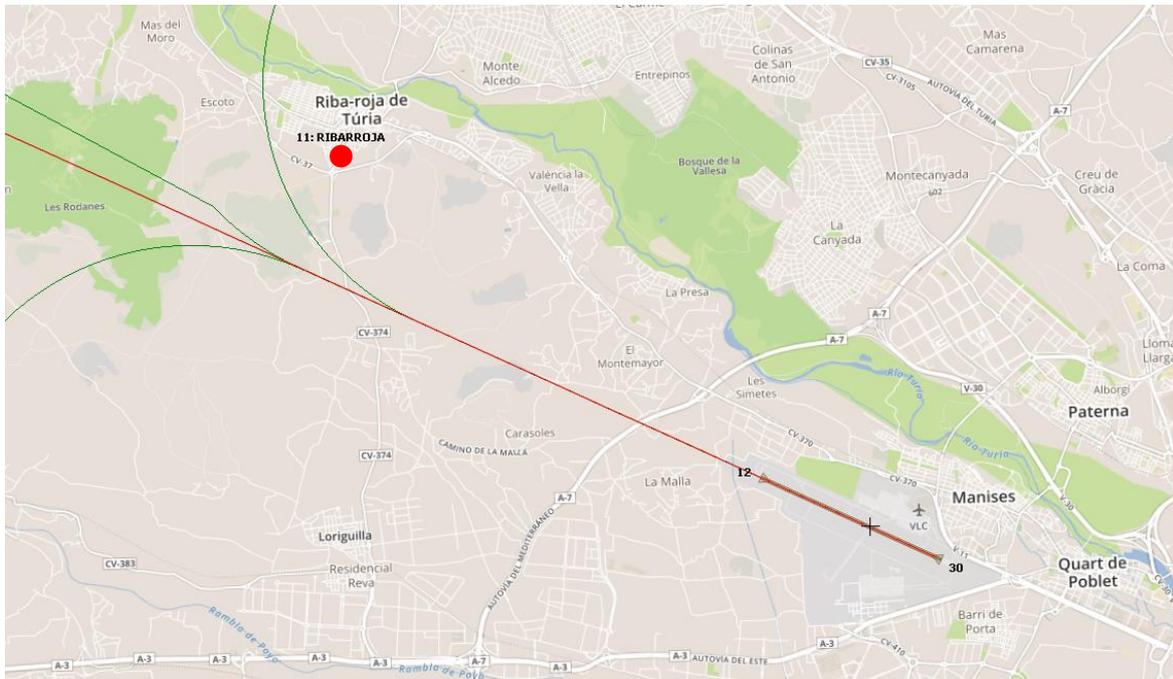
Se puede observar un incremento del LAeq Avión durante los tres periodos del día debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones. Respecto del LAeq Total, se puede observar una disminución durante el periodo diurno y vespertino debido, principalmente, a la menor contribución de las campanas del campanario próximo al terminal durante el mes de julio.

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. Durante el mes de julio de 2020 se ha realizado la verificación periódica anual del TMR 8 de acuerdo con el cumplimiento de la ITC/2845/2007. No se dispone de datos de ruido durante el mes julio 2020.

5.8. TMR 11 – Ribarroja del Turia

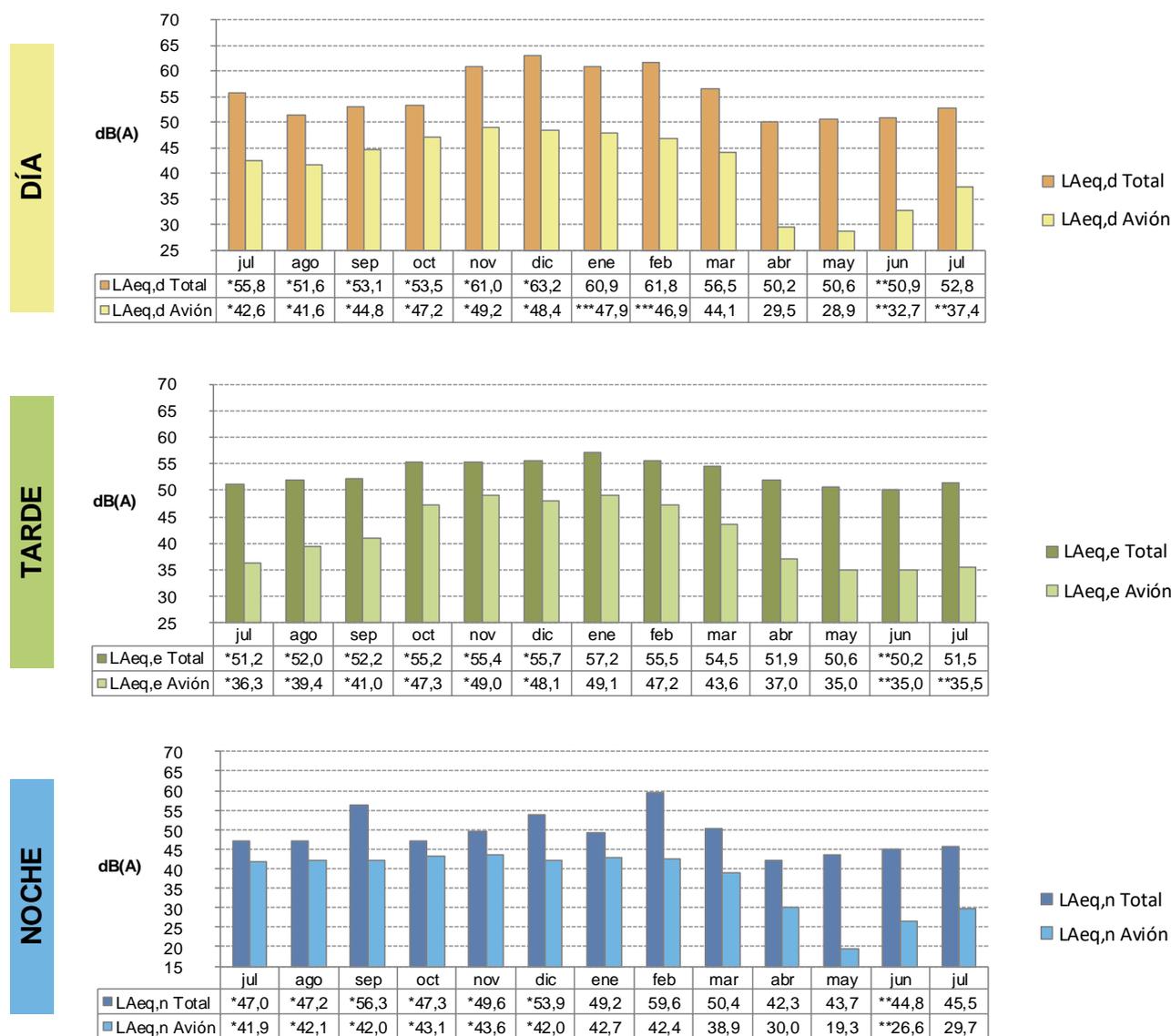
El TMR11 - Ribarroja se encuentra situado de forma permanente en la terraza del Auditorio Municipal de Ribarroja, ubicado en la C/ Mayor nº 135. En la siguiente imagen se muestra su ubicación:



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



Julio 2019 – Julio 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)).

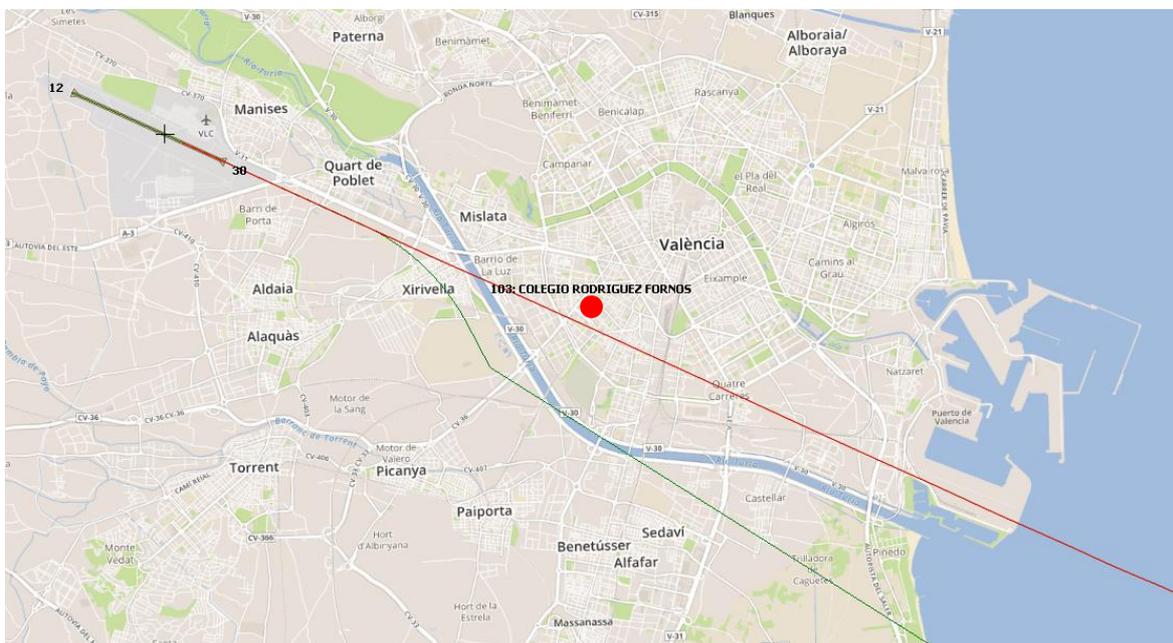
Cabe destacar en este caso un incremento del L_{Aeq} Aviación durante el periodo diurno y nocturno debido, principalmente, al aumento en el número de operaciones.

5.9. 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.

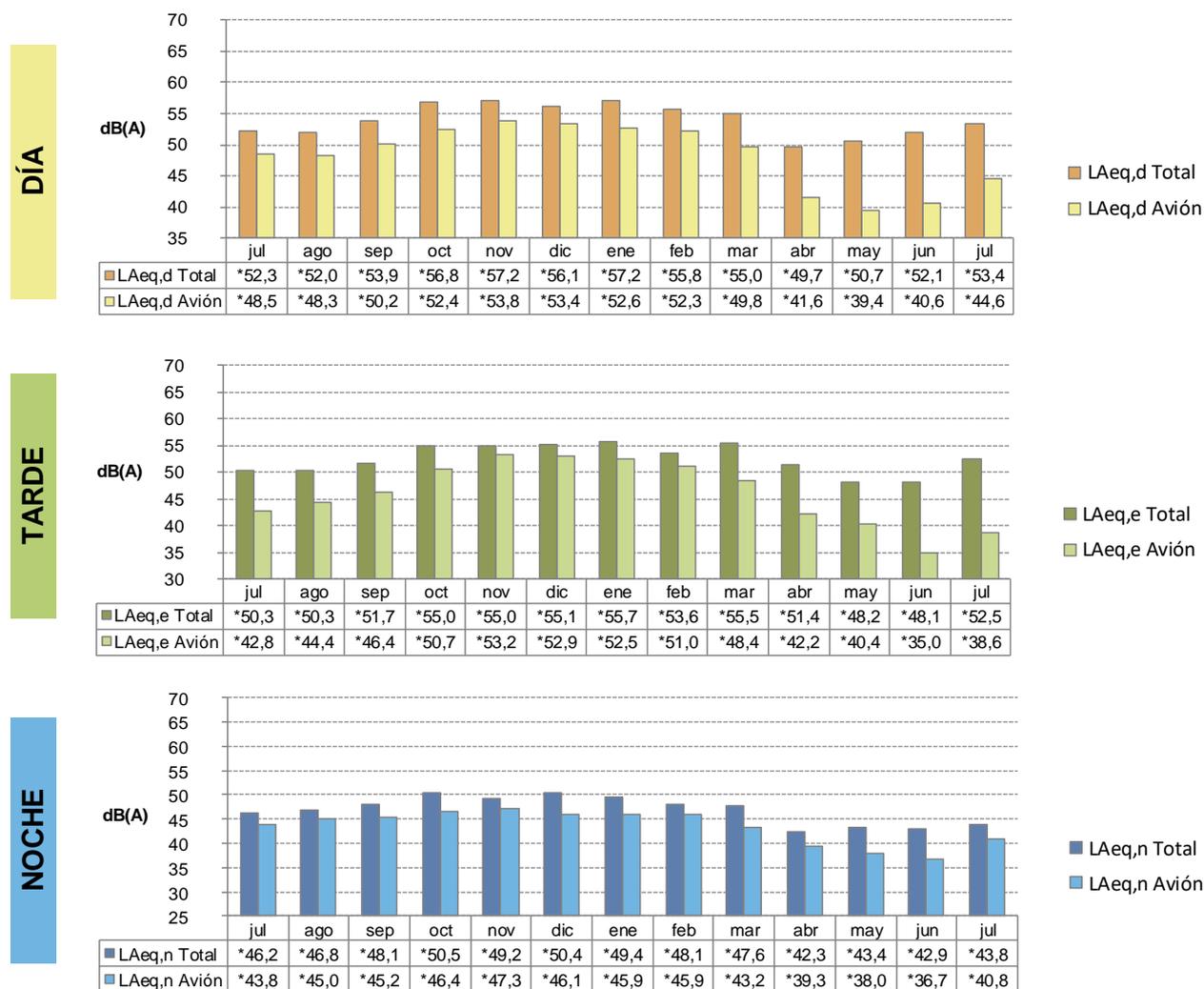
El mapa incluido a continuación muestra la ubicación del terminal respecto al aeropuerto y a las rutas nominales tanto de despegue como aterrizaje más cercanas:



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.

* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

TMR 103 – Valencia (portátil)



Julio 2019 – Julio 2020

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

Durante el mes de junio de 2020 el TMR 103 ha sido desinstalado para su verificación periódica anual de acuerdo con el cumplimiento de la ITC/2845/2007. Se instala de nuevo en su ubicación el día 3 de julio de 2020.

Cabe destacar en este caso un incremento del LAeq Avión y LAeq Total durante los tres periodos del día debido al aumento en el número de operaciones.

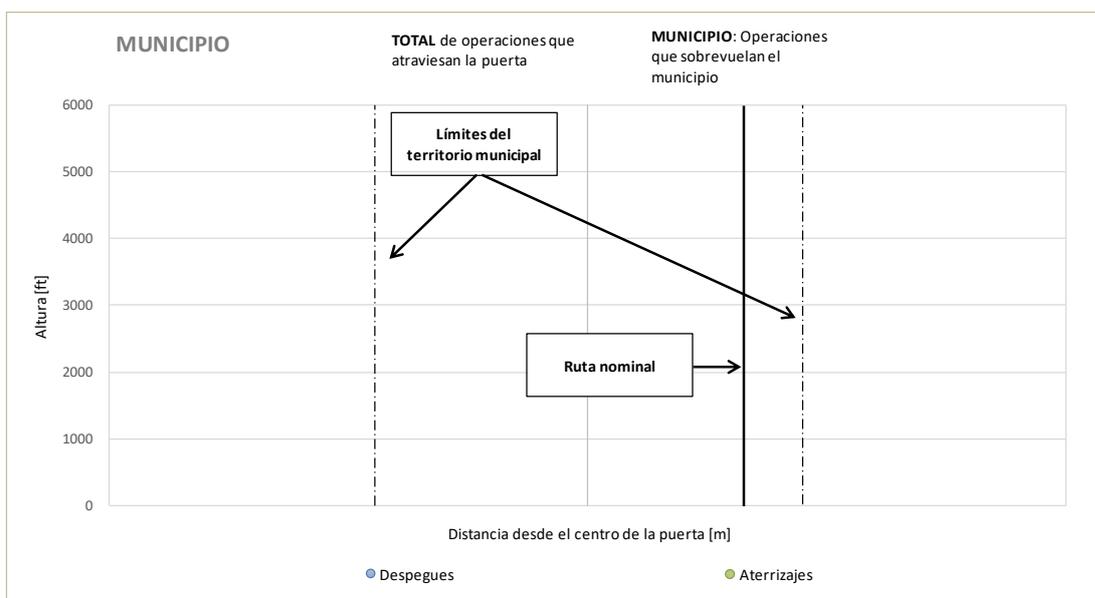
Además, el LAeq Total se ve incrementado durante el periodo vespertino debido, principalmente, al ruido producido por pirotecnia durante el día 23.

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:

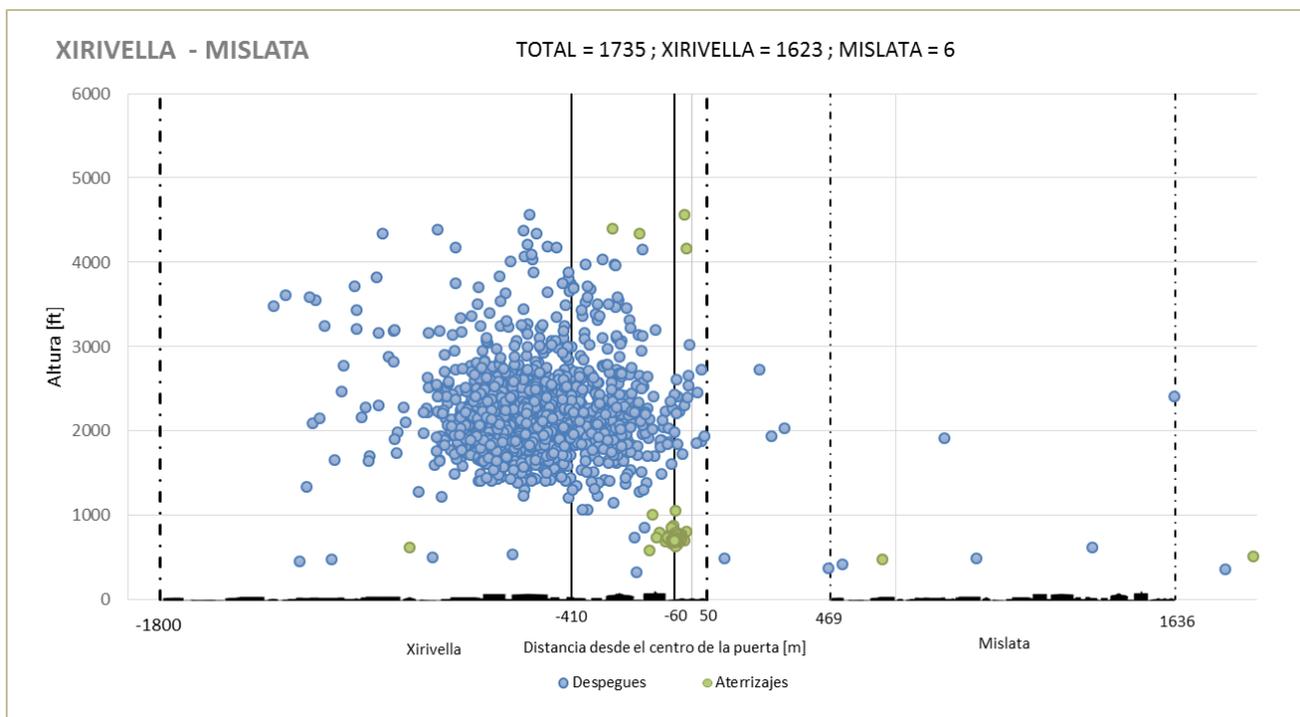
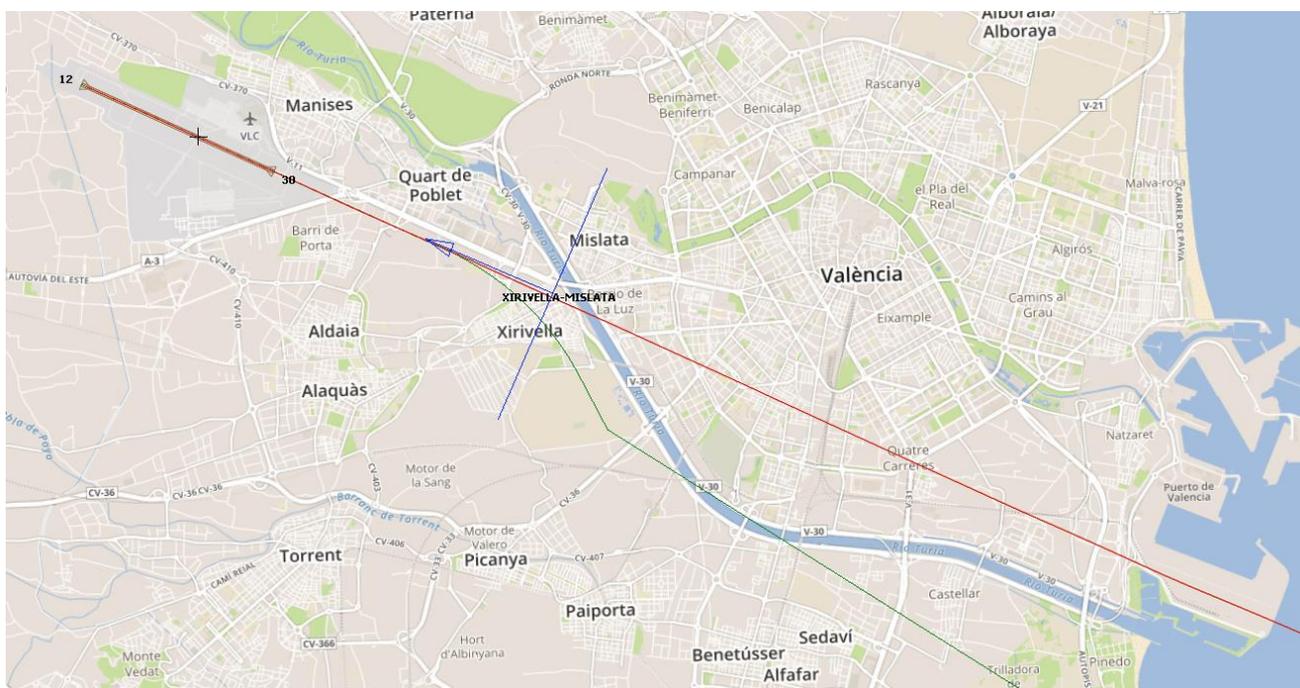


* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

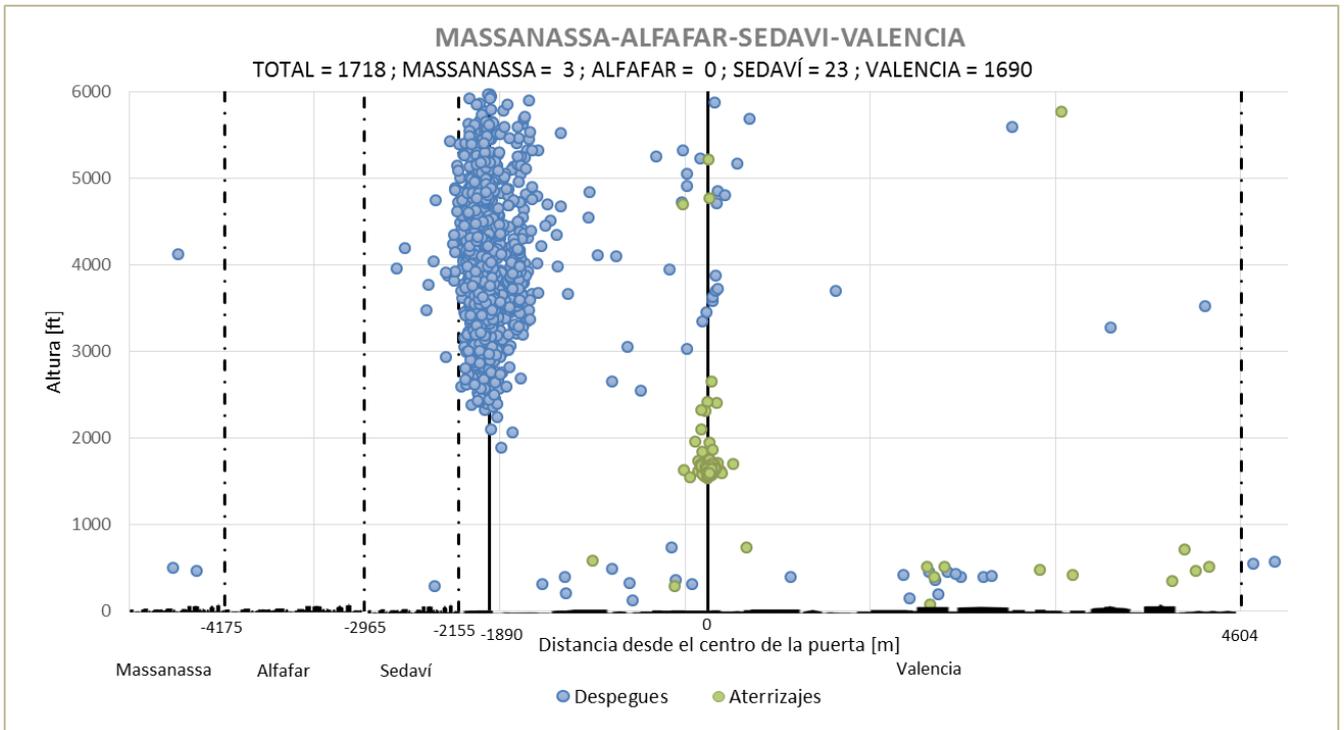
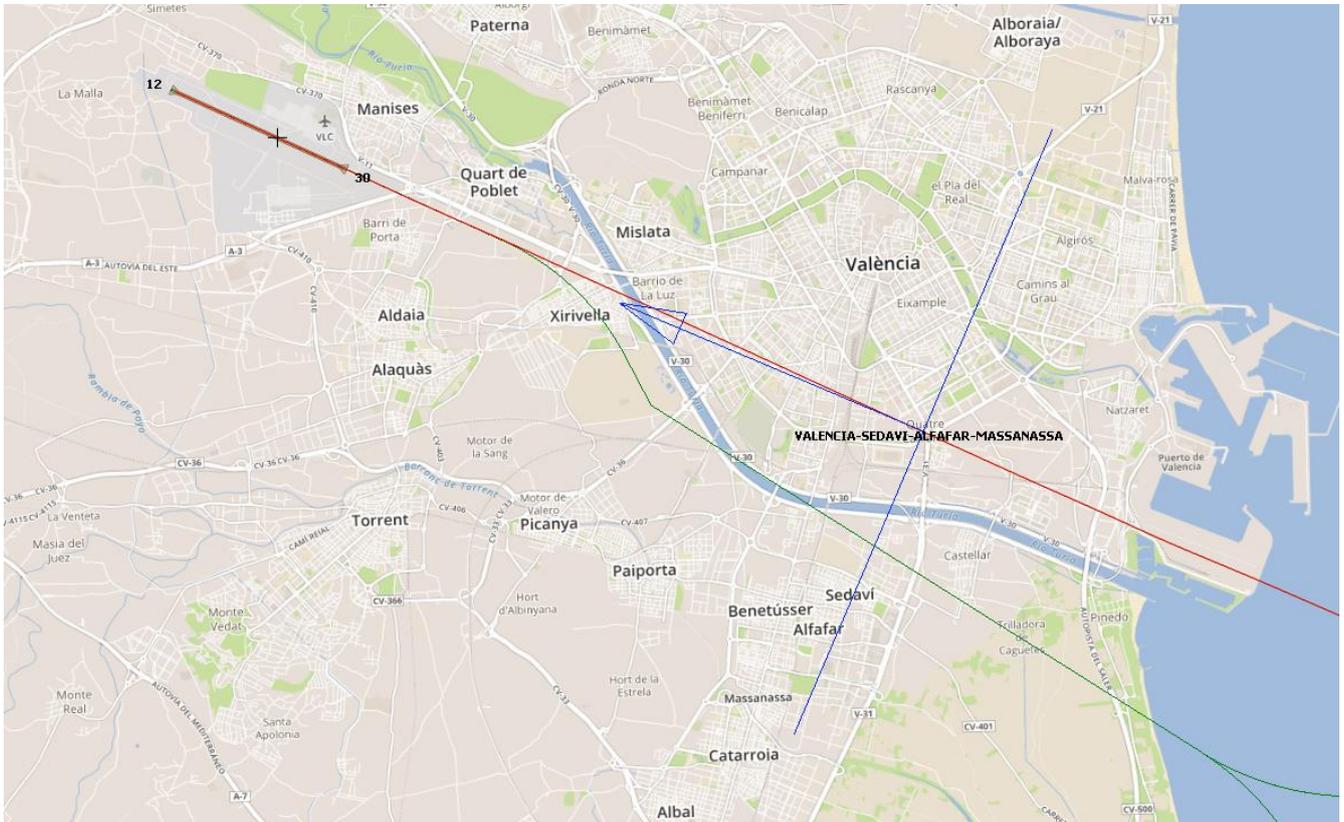
El análisis de la dispersión vertical y horizontal se realiza en los siguientes municipios:

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

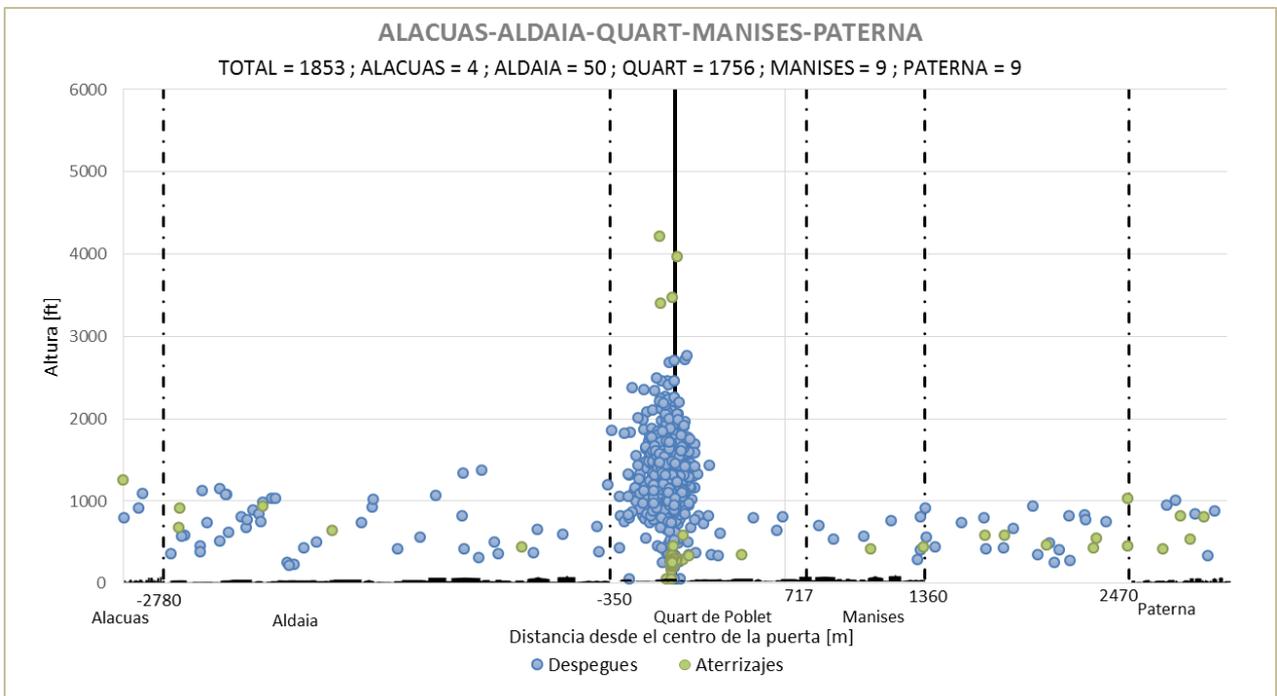
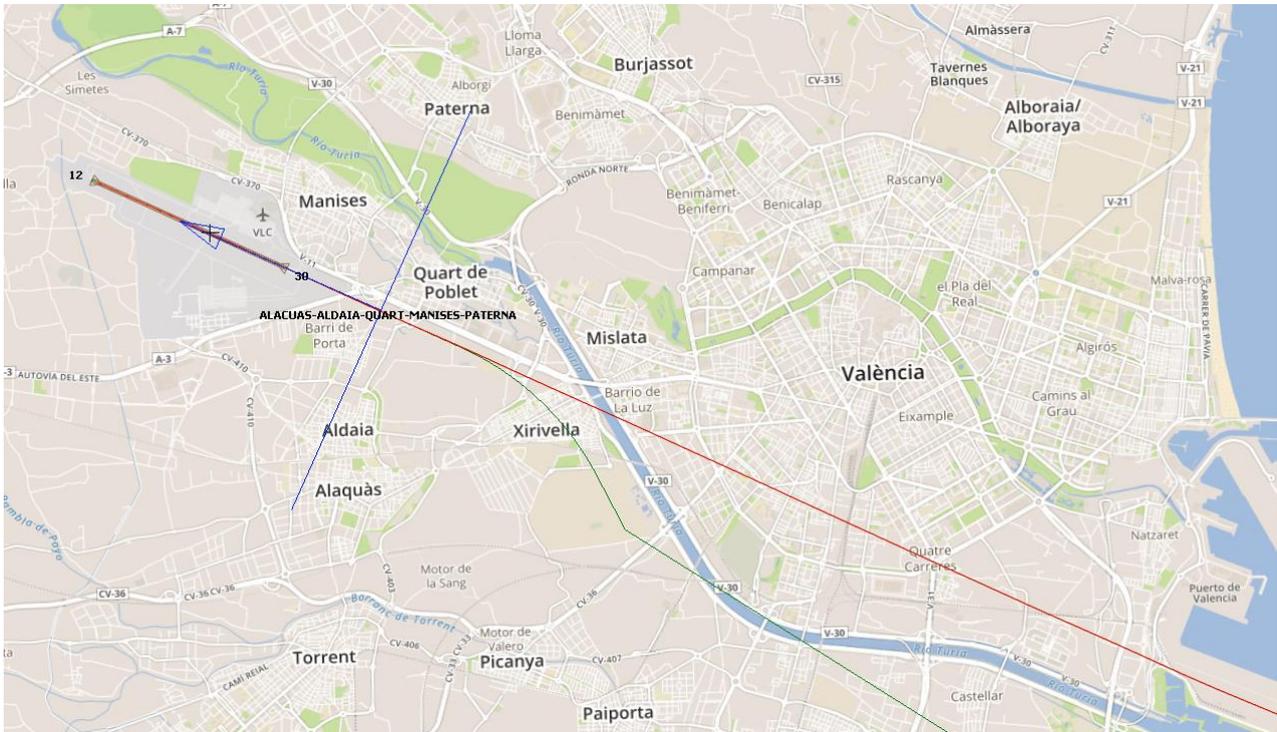
6.1. MISLATA-XIRIVELLA



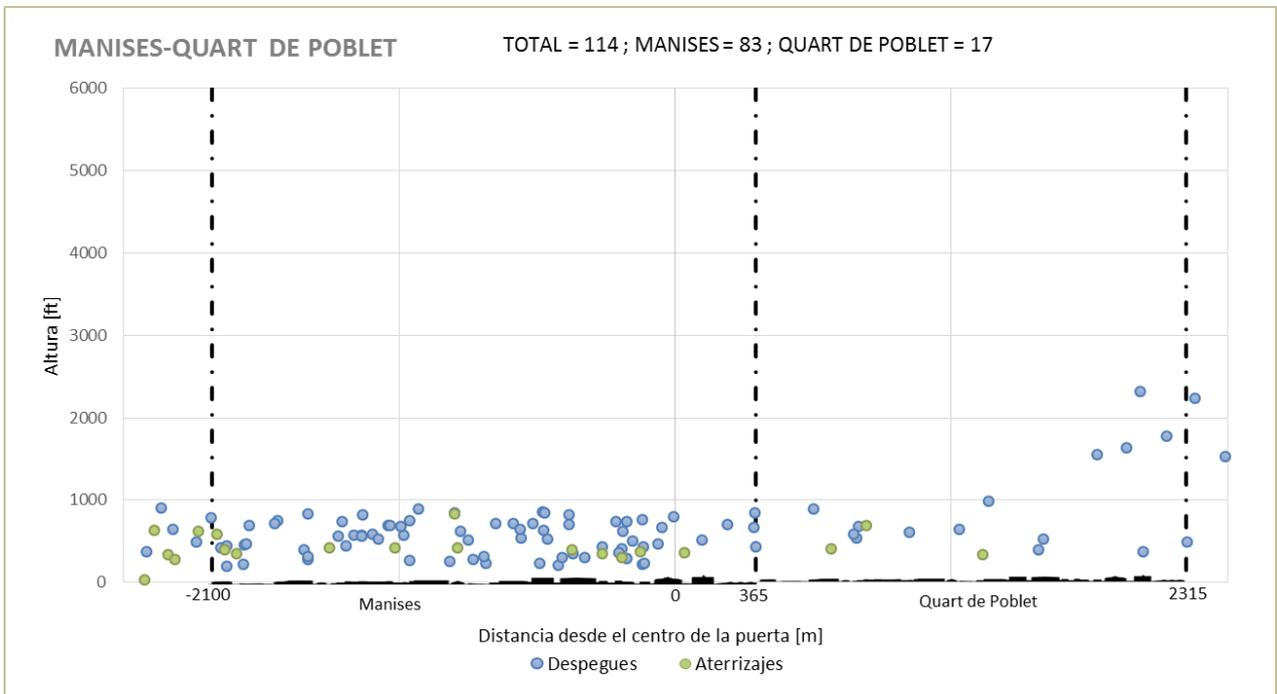
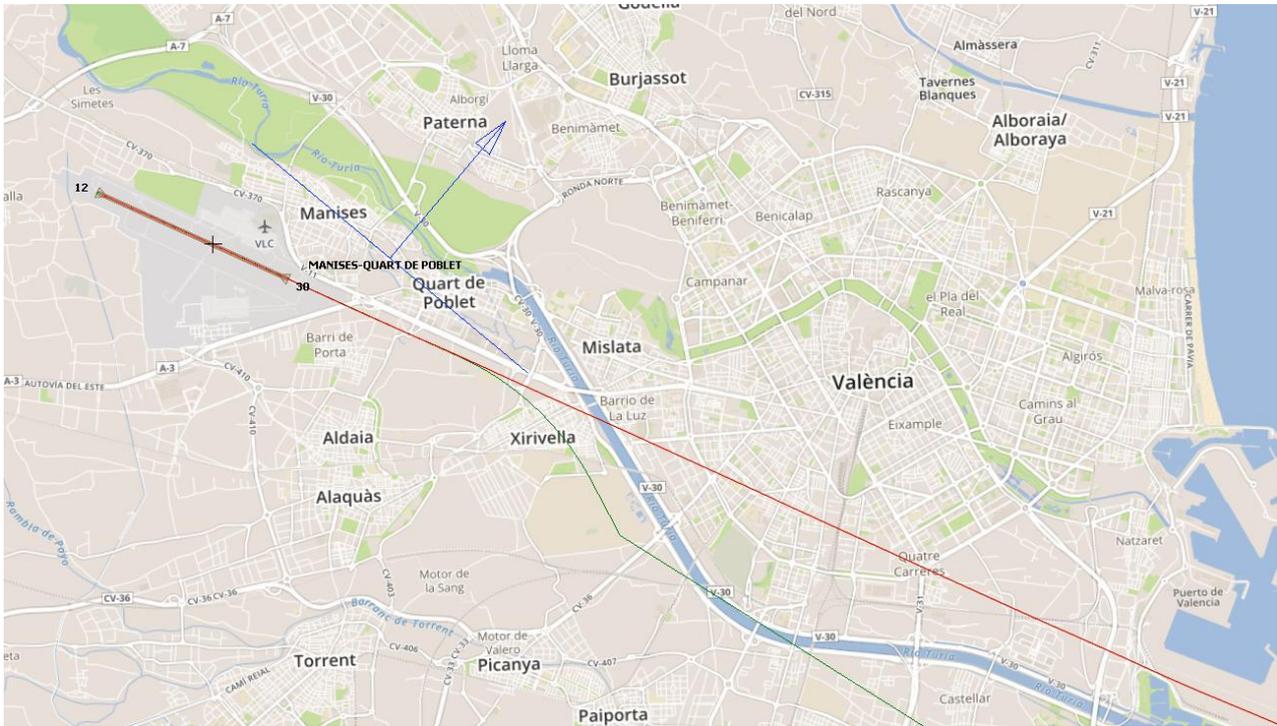
6.2. VALENCIA-SEDAVÍ-ALFAFAR-MASSANASSA



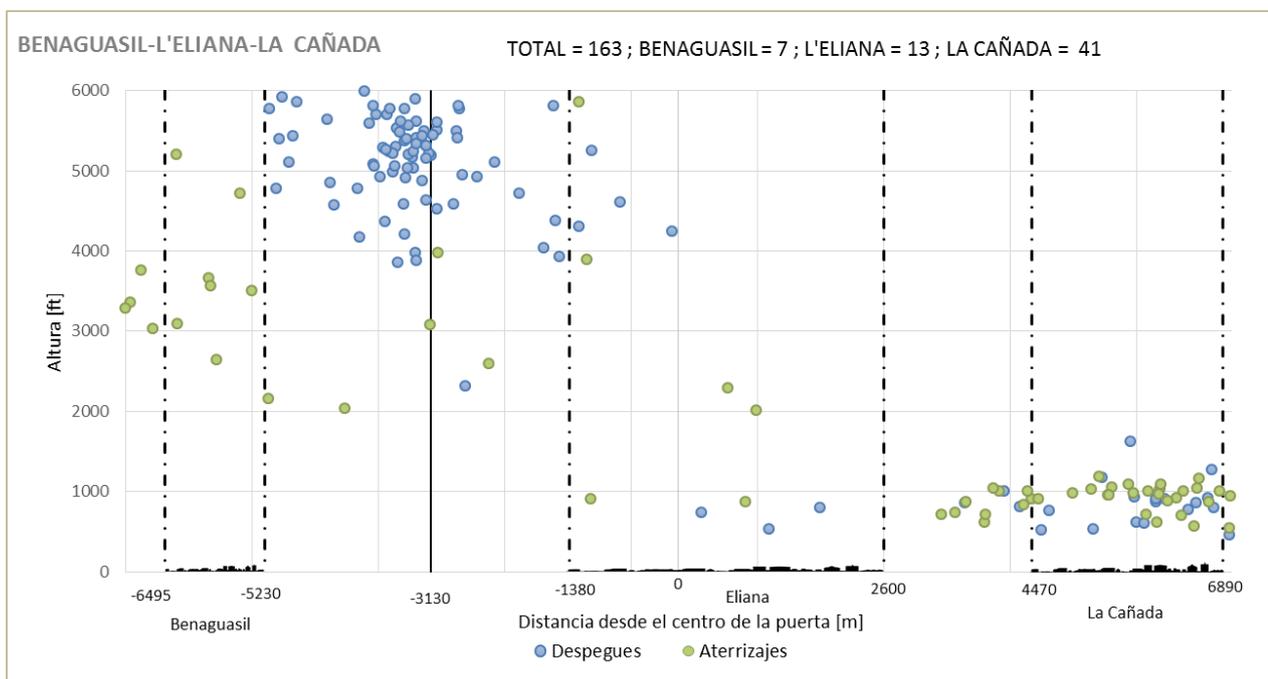
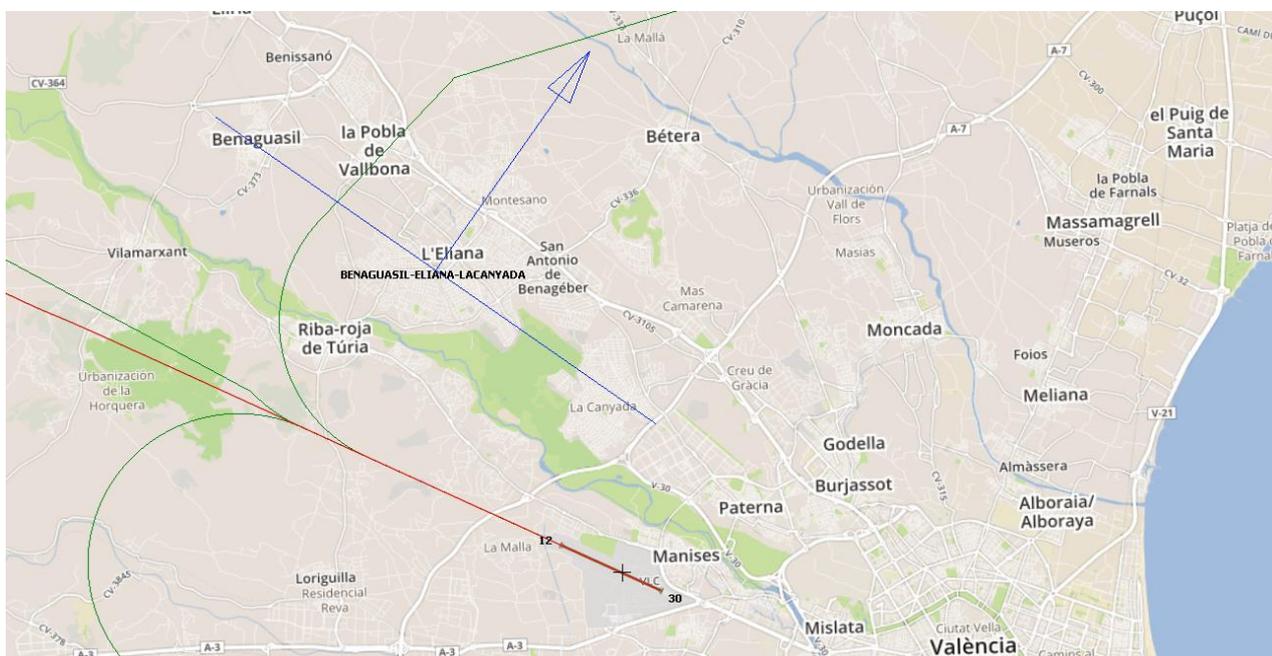
6.3. ALACUAS-ALDAIA-QUART-MANISES-PATERNA



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, 20 de agosto de 2020