envirosuite

INFORME MENSUAL DE RUIDO

Aeropuerto de Alicante – Elche Miguel Hernández

MARZO 2022

Código ref. EVS_9617_ALC_02A_03_2022_Vs1

Expediente: DPM 96/17

ENAC
ENSAYOS
Nº 1311/LE2466

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

Índice

1. Introducción 3
2. Informe ejecutivo 4
3. Resumen de configuración y usos de pista* 5
4. Análisis de las emisiones acústicas 7
5. Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias* 20
Anejo A 30

1. Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis mensual de:

- Configuraciones 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 Alicante – Elche Miguel Hernández (SIRALC).
- 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 Alicante – Elche Miguel Hernández" (SIRALC).

En el Anejo A se recogen las abreviaturas y definiciones empleadas en este informe.

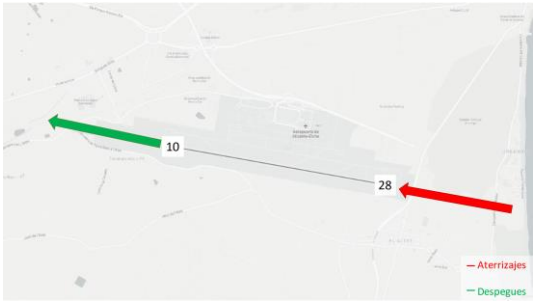
2. Informe ejecutivo

Operatividad	Marzo de 2022: el 81,1% de las aeronaves han operado en configuración Este frente a un 18,9% en configuración Oeste. Notable ascenso en el número de operaciones con respecto al mes anterior.
Mediciones acústicas	El mes de marzo registra un aumento muy significativo de la actividad aeroportuaria con respecto al mismo mes del año anterior. Por ello, todos los terminales del SIRALC registran un aumento del L_{Aeq} Avión en todos los periodos respecto a los niveles registrados en marzo de 2021. TMR 1: retirado temporalmente de su ubicación debido al comienzo de obras el pasado mes de noviembre de 2021. No se dispone de datos en el mes bajo estudio.
Dispersión horizontal	La dispersión obtenida en los municipios de El Altet, Torrellano y Urbanova debe interpretarse teniendo en cuenta que, debido a la precisión del radar a baja altura, las trayectorias pueden presentar datos espurios en su representación.
Incidencias	No se han registrado incidencias durante el mes bajo estudio.

3. 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 Alicante-Elche Miguel Hernández.

Esquema de las pistas del Aeropuerto de Alicante-Elche Miguel Hernández:

Configuración Este	Configuración Oeste
	

A continuación, se muestra el número de operaciones por tipo de operación y cabecera de pista. Se hace distinción, a su vez, entre los periodos día y noche:

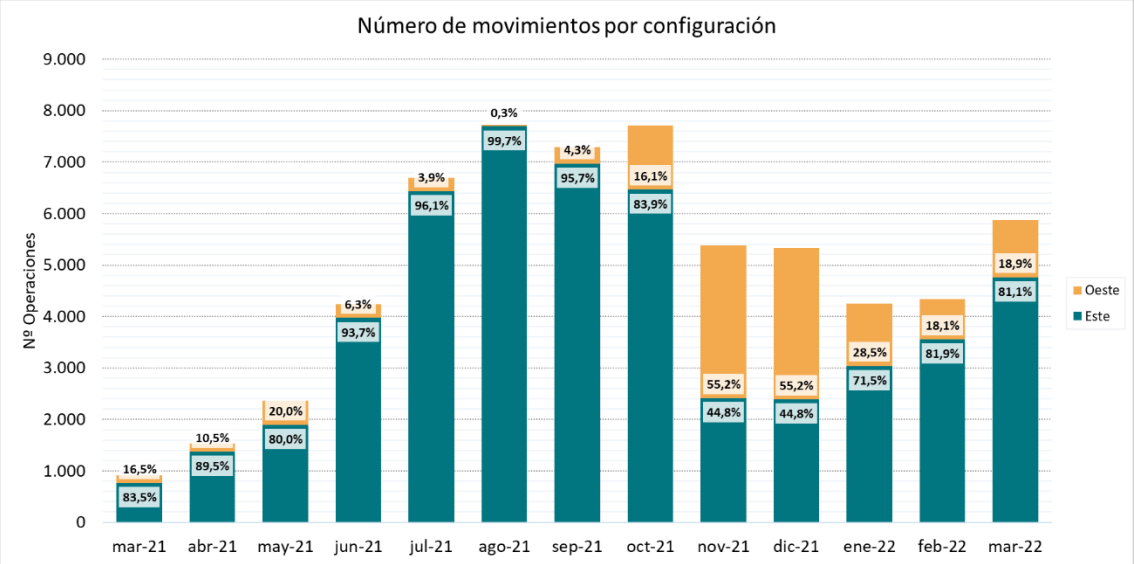
MARZO 2022		Configuración	
		Este - 10	Oeste - 28
Aterrizajes	Día	2231	530
	Noche	145	33
Despegues	Día	2297	536
	Noche	91	9

Movimientos totales diurnos	5594
Movimientos totales nocturnos	278

Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

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



Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

Respecto a su evaluación en los últimos trece meses, se puede destacar lo siguiente:

- Desde marzo de 2021 y hasta junio 2021, por motivos de restricciones en la movilidad por la pandemia por COVID-19, el número de operaciones es muy inferior al habitual.

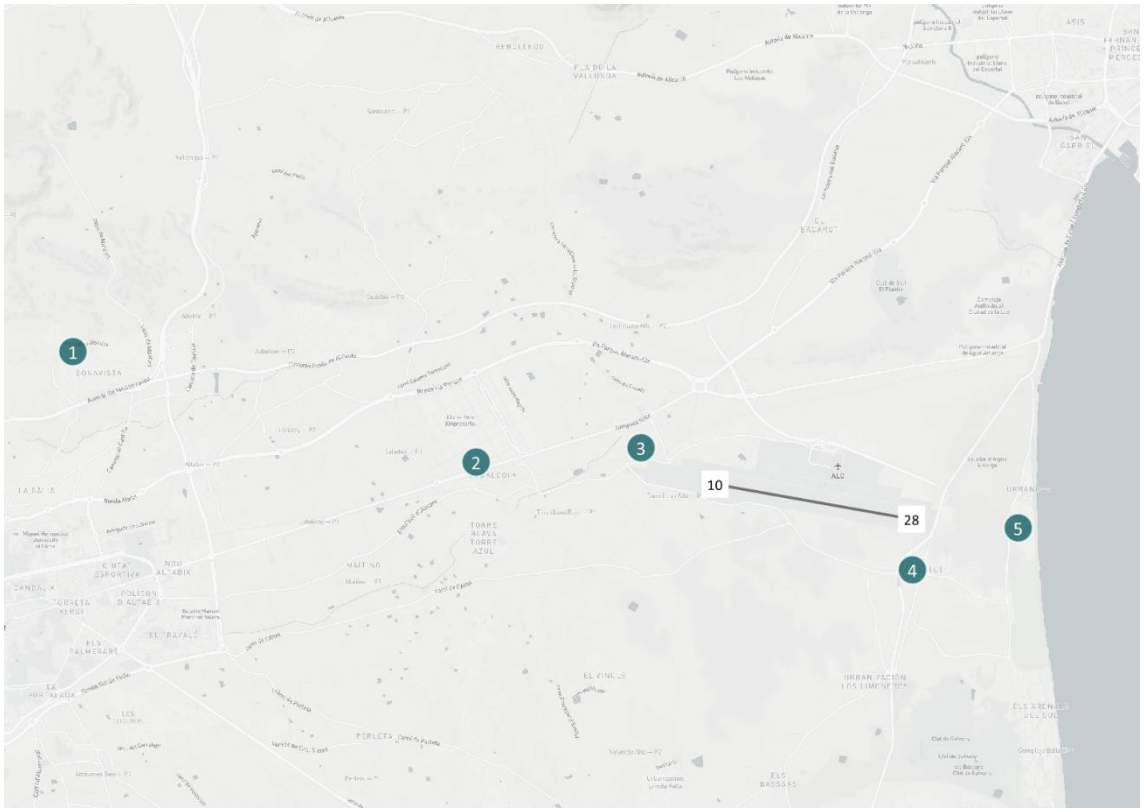
- Durante la temporada estival el número de operaciones se ha visto notablemente incrementado, alcanzado cifras comparables a temporadas previas a la pandemia.

- En cuanto al uso de configuraciones, es notable que el uso de la configuración Este ha sido mucho mayor durante los 13 meses evaluados, salvo en los meses de noviembre y diciembre de 2021.

- En el mes de marzo de 2022 se registra un incremento de las operaciones con respecto al mes de febrero de 2022.

4. Análisis de las emisiones acústicas

El SIRALC cuenta con un total de 5 TMR públicos ubicados en el entorno próximo al aeropuerto. En este apartado se detallan los resultados obtenidos en cada uno de los TMR.



MUNICIPIO	TMR	LOCALIZACIÓN
Bonavista	1	Depósito de Aguas
P.E. Elche	2	Hospital IMED Elche
Torrellano	3	Polideportivo
El Altet	4	Centro Cívico
Urbanova	5	Centro Cívico

Consideraciones de los ensayos:

- 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 son acordes a la norma ISO 20906:2009. El Laboratorio de Monitorado es un laboratorio de ensayos acreditado por ENAC (acreditación nº 1311/LE2466) para la realización de ensayos de acuerdo a esta norma.

- 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 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. Esto puede suponer que el número de operaciones registrado por el sistema de monitorado de ruido difiera ligeramente de los datos publicados en las estadísticas de Aena.

- Los valores mensuales de L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión se dan como índices de ruido continúo equivalente para los periodos día, tarde y noche, tal y cómo se definen en Real Decreto 1367/2007.

- El valor 0 dB 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.

- 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.

4.1. 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 mes:

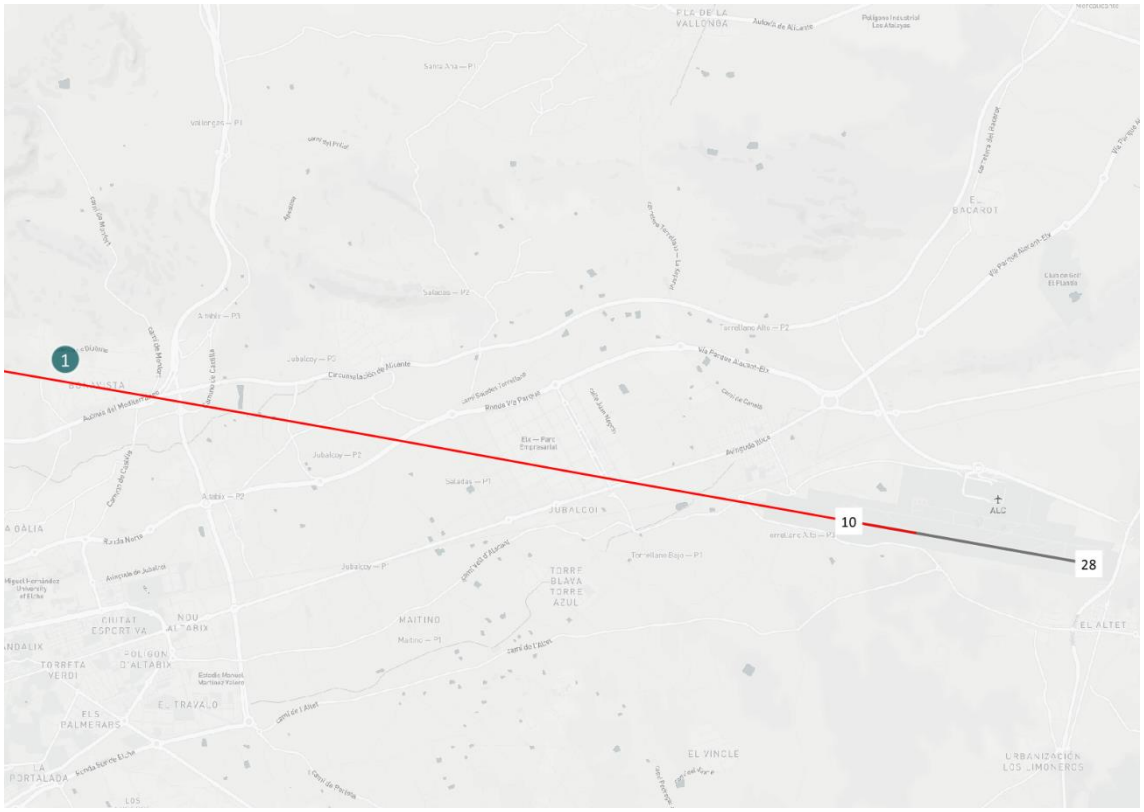
TMR	LOCALIZACIÓN	SUCESOS CORRELACIONADOS
1	Depósito de Aguas	-
2	Hospital IMED Elche	3014
3	Polideportivo	3238
4	Centro Cívico	3172
5	Centro Cívico	2986

TMR 1: Bonavista.

El terminal instalado en el depósito de aguas de la urbanización de Bonavista es el terminal más alejado de la infraestructura aeroportuaria. En algunos casos, el ruido generado por las aeronaves no supera los niveles de ruido ambiental de la ubicación debido a la altitud de paso de las aeronaves.

Se encuentra situado en área residencial y se ve afectado por los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 10 y los despegues desde la cabecera 28. La distancia entre el terminal y la cabecera 10 es de 9,85 km.

El mapa incluido a continuación muestra la ubicación del terminal respecto al aeropuerto y a las rutas nominales tanto de despegues como aterrizajes más cercanos:



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.

TMR 1: Bonavista

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,d Total	55,5	54,4	53,8	56,5	58,7	61,6	57,0	58,9	*57,1	ND	ND	ND	ND
LAeq,d Avión	45,2	48,1	49,0	51,4	53,4	53,8	53,2	54,1	*52,3	ND	ND	ND	ND

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,e Total	53,3	54,7	52,8	54,8	57,0	58,7	55,5	56,3	*55,3	ND	ND	ND	ND
LAeq,e Avión	44,6	44,8	47,6	51,4	53,2	53,7	53,5	54,0	*51,9	ND	ND	ND	ND

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,n Total	50,4	50,1	46,8	48,5	51,7	50,1	49,9	48,2	*56,5	ND	ND	ND	ND
LAeq,n Avión	30,2	36,9	37,7	42,8	45,7	46,6	46,2	45,6	*41,7	ND	ND	ND	ND

Marzo 2021 – Marzo 2022

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

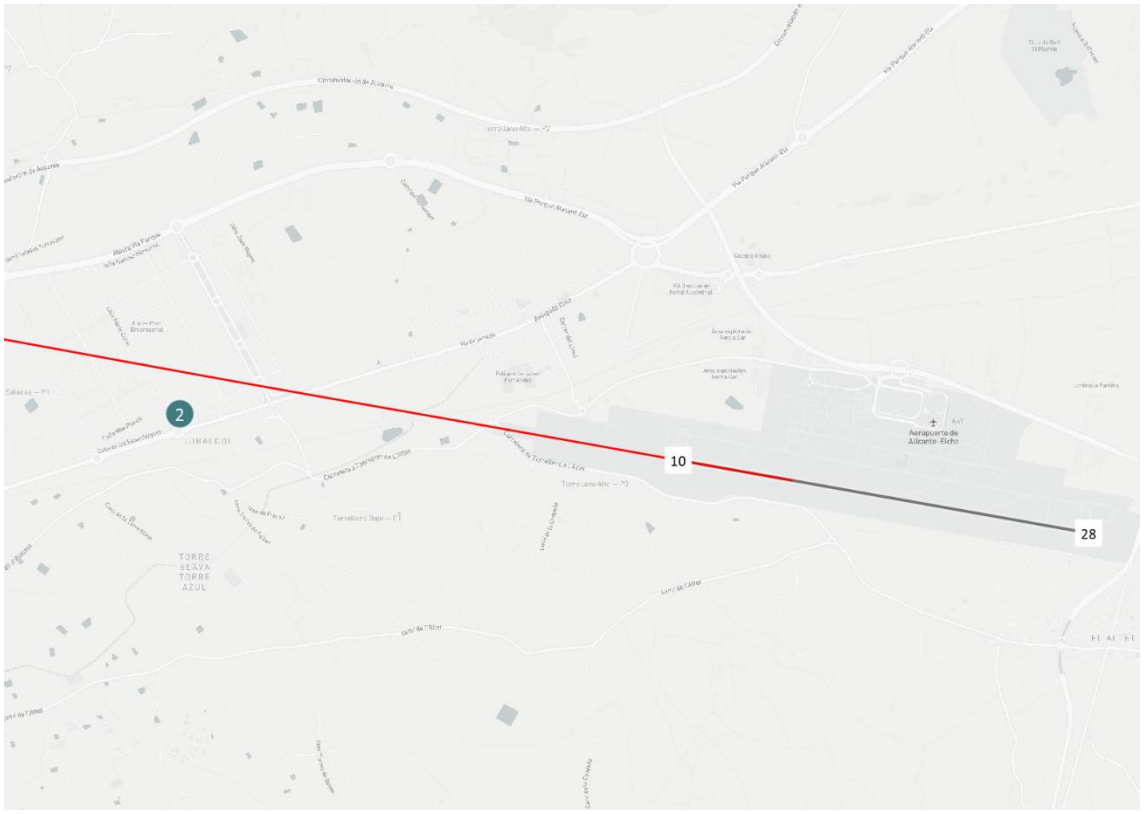
La disponibilidad de datos es inferior al 70% durante el mes de noviembre de 2021 tras haberse retirado temporalmente de su ubicación por obras. Hasta la fecha, el terminal permanece desinstalado.

ND: no hay datos.

TMR 2: Parque empresarial de Elche.

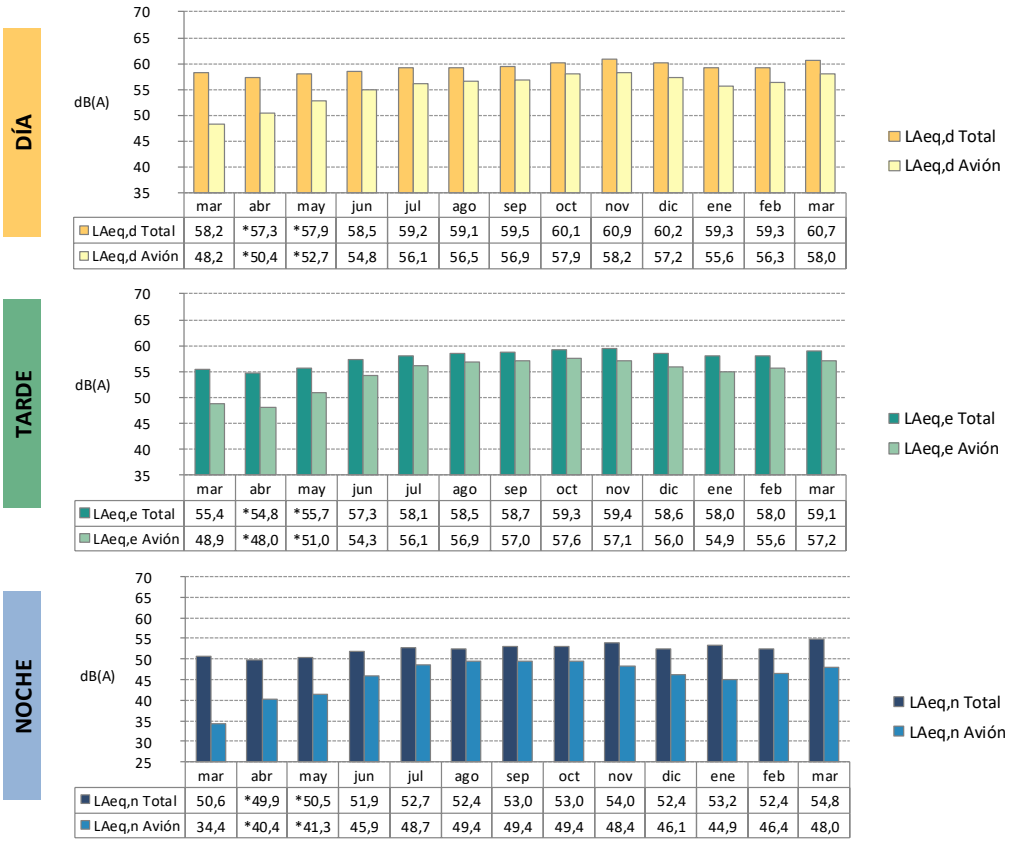
El terminal permanece instalado en el Hospital IMED del Parque Empresarial de Elche, ubicado en un área con predominio de suelo de uso industrial al oeste de la infraestructura aeroportuaria. Se ve afectado por los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 10 y los despegues desde la cabecera 28. La distancia entre el terminal y la cabecera 10 es de 3,57 km.

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



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.

TMR 2: Parque empresarial de Elche



	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,d Total	58,2	*57,3	*57,9	58,5	59,2	59,1	59,5	60,1	60,9	60,2	59,3	59,3	60,7
LAeq,d Avión	48,2	*50,4	*52,7	54,8	56,1	56,5	56,9	57,9	58,2	57,2	55,6	56,3	58,0

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,e Total	55,4	*54,8	*55,7	57,3	58,1	58,5	58,7	59,3	59,4	58,6	58,0	58,0	59,1
LAeq,e Avión	48,9	*48,0	*51,0	54,3	56,1	56,9	57,0	57,6	57,1	56,0	54,9	55,6	57,2

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,n Total	50,6	*49,9	*50,5	51,9	52,7	52,4	53,0	53,0	54,0	52,4	53,2	52,4	54,8
LAeq,n Avión	34,4	*40,4	*41,3	45,9	48,7	49,4	49,4	49,4	48,4	46,1	44,9	46,4	48,0

Marzo 2021 – Marzo 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en los meses de abril y mayo de 2021 debido a la verificación periódica del terminal.

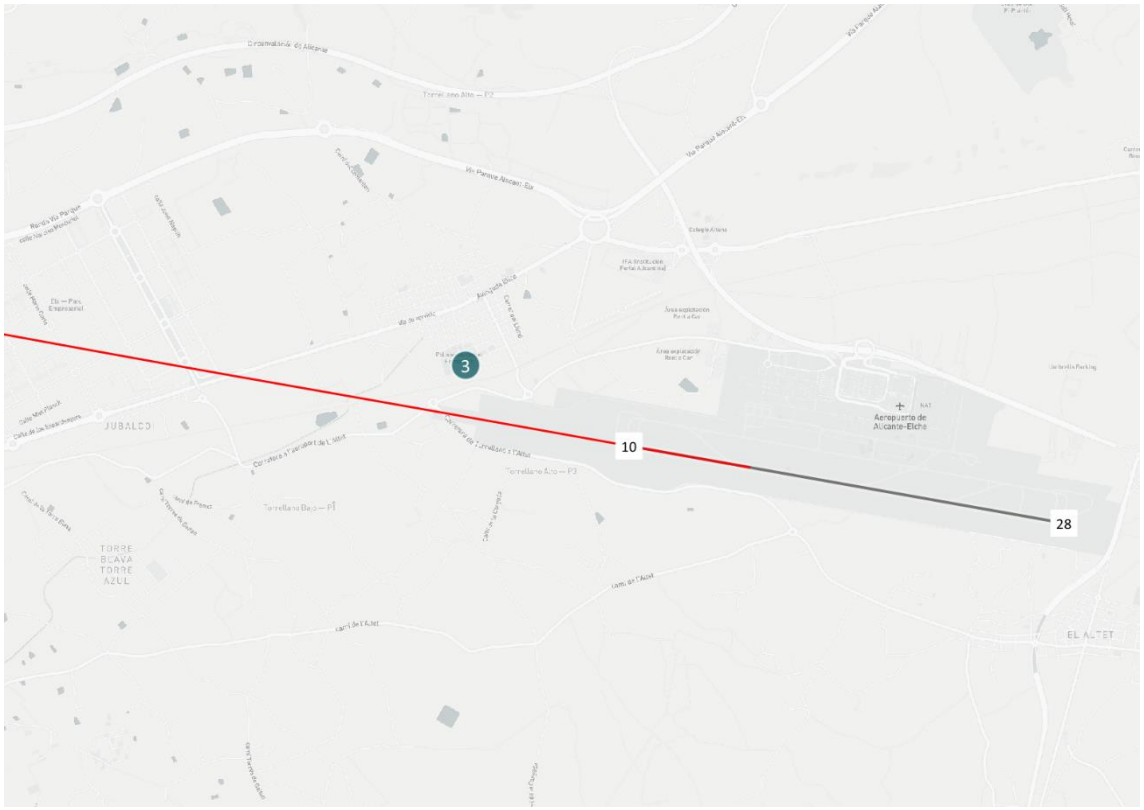
Se registra un aumento del L_{Aeq} Avión en todos los periodos respecto al mes anterior debido a la operatividad del aeropuerto.

TMR 3: Torrellano.

El terminal instalado en Torrellano se encuentra situado en un área con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos. Se ve afectado por los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 10, los despegues desde la cabecera 28 y algunos despegues desde la cabecera 10. La distancia entre el terminal y la cabecera 10 es de 1,24 km.

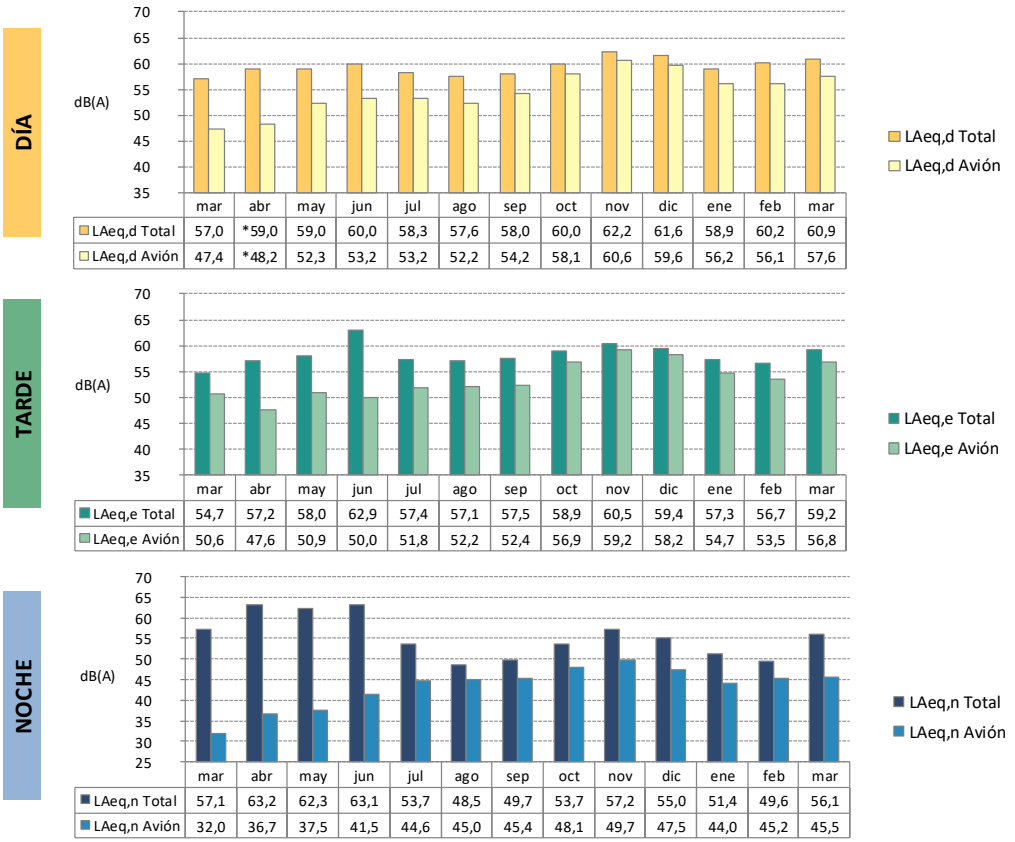
Al estar emplazado en un área con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos presenta un elevado ruido de fondo en los meses estivales, debido a la celebración de fiestas locales y competiciones deportivas en las inmediaciones.

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



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.

TMR 3: Torrellano



	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,d Total	57,0	*59,0	59,0	60,0	58,3	57,6	58,0	60,0	62,2	61,6	58,9	60,2	60,9
LAeq,d Avión	47,4	*48,2	52,3	53,2	53,2	52,2	54,2	58,1	60,6	59,6	56,2	56,1	57,6
LAeq,e Total	54,7	57,2	58,0	62,9	57,4	57,1	57,5	58,9	60,5	59,4	57,3	56,7	59,2
LAeq,e Avión	50,6	47,6	50,9	50,0	51,8	52,2	52,4	56,9	59,2	58,2	54,7	53,5	56,8
LAeq,n Total	57,1	63,2	62,3	63,1	53,7	48,5	49,7	53,7	57,2	55,0	51,4	49,6	56,1
LAeq,n Avión	32,0	36,7	37,5	41,5	44,6	45,0	45,4	48,1	49,7	47,5	44,0	45,2	45,5

Marzo 2021 – Marzo 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en el periodo diurno del mes de abril de 2021 debido a la verificación periódica del terminal.

En el periodo nocturno se registra un aumento del L_{Aeq} Total respecto al mes anterior debido a la mayor afección de condiciones meteorológicas adversas (rachas de viento).

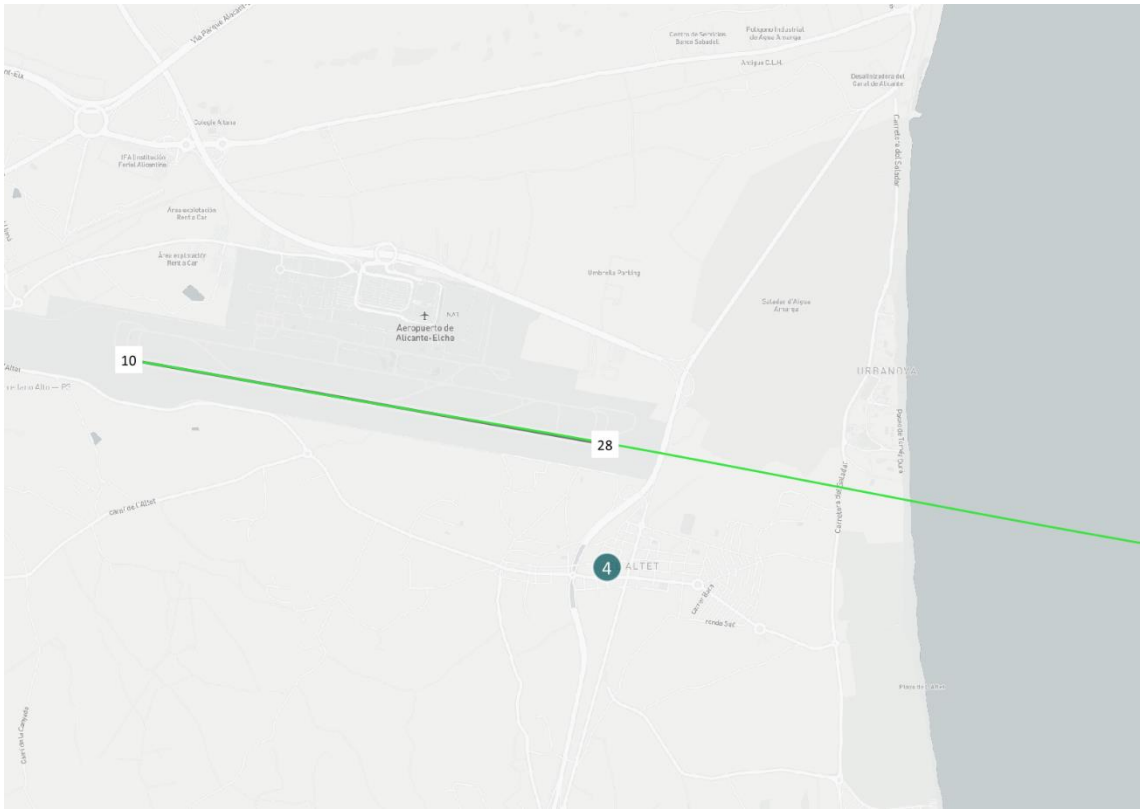
Se registra un aumento del L_{Aeq} Avión en el periodo Día y Tarde respecto al mes anterior debido a la operatividad del aeropuerto en dichos periodos.

TMR 4: El Altet.

El terminal instalado en el Centro Cívico de El Altet se encuentra ubicado al sureste de la infraestructura aeroportuaria en área residencial. Se ve afectado por los despegues desde las cabeceras 10 y 28, así como por algunos de los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 28. La distancia entre el terminal y la cabecera 28 es de 0,75 km.

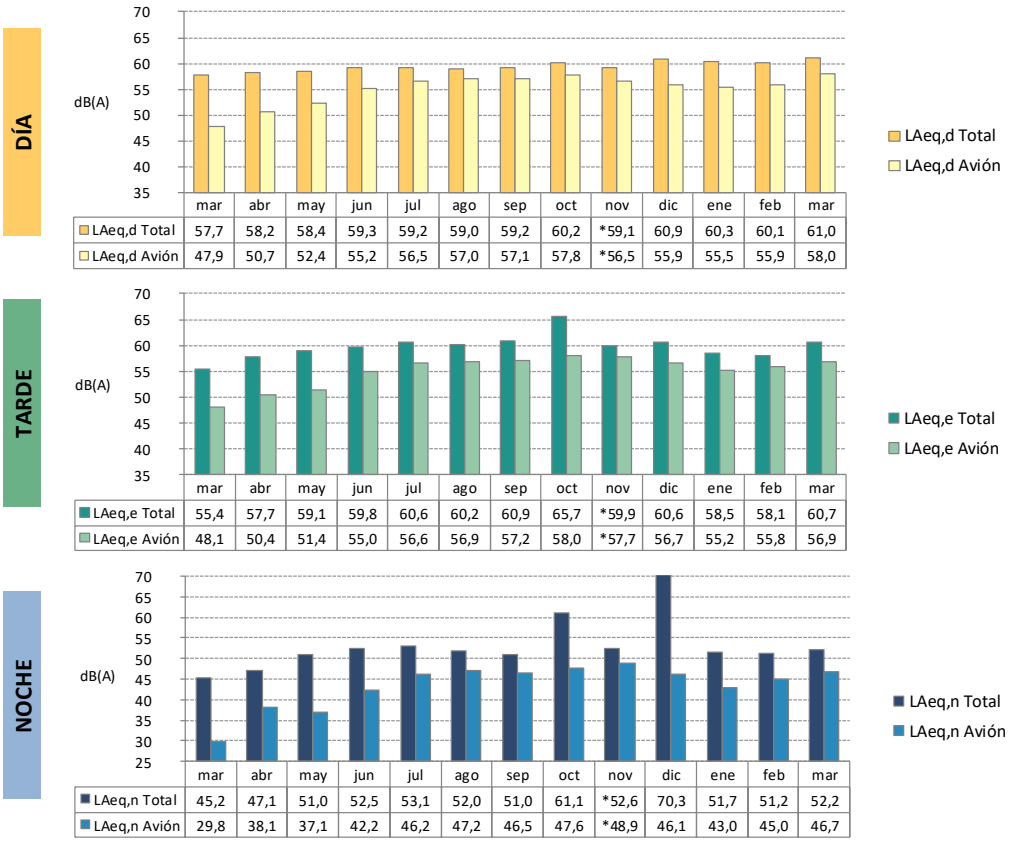
Al igual que el terminal de Torrellano, presenta un incremento en el ruido de fondo durante los periodos estivales debido a la celebración de fiestas locales y actividades comunitarias en la Plaza de El Altet.

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



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.

TMR 4: El Altet



	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,d Total	57,7	58,2	58,4	59,3	59,2	59,0	59,2	60,2	*59,1	60,9	60,3	60,1	61,0
LAeq,d Avión	47,9	50,7	52,4	55,2	56,5	57,0	57,1	57,8	*56,5	55,9	55,5	55,9	58,0
LAeq,e Total	55,4	57,7	59,1	59,8	60,6	60,2	60,9	65,7	*59,9	60,6	58,5	58,1	60,7
LAeq,e Avión	48,1	50,4	51,4	55,0	56,6	56,9	57,2	58,0	*57,7	56,7	55,2	55,8	56,9
LAeq,n Total	45,2	47,1	51,0	52,5	53,1	52,0	51,0	61,1	*52,6	70,3	51,7	51,2	52,2
LAeq,n Avión	29,8	38,1	37,1	42,2	46,2	47,2	46,5	47,6	*48,9	46,1	43,0	45,0	46,7

Marzo 2021 – Marzo 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en el mes de noviembre de 2021 debido a la verificación periódica del terminal.

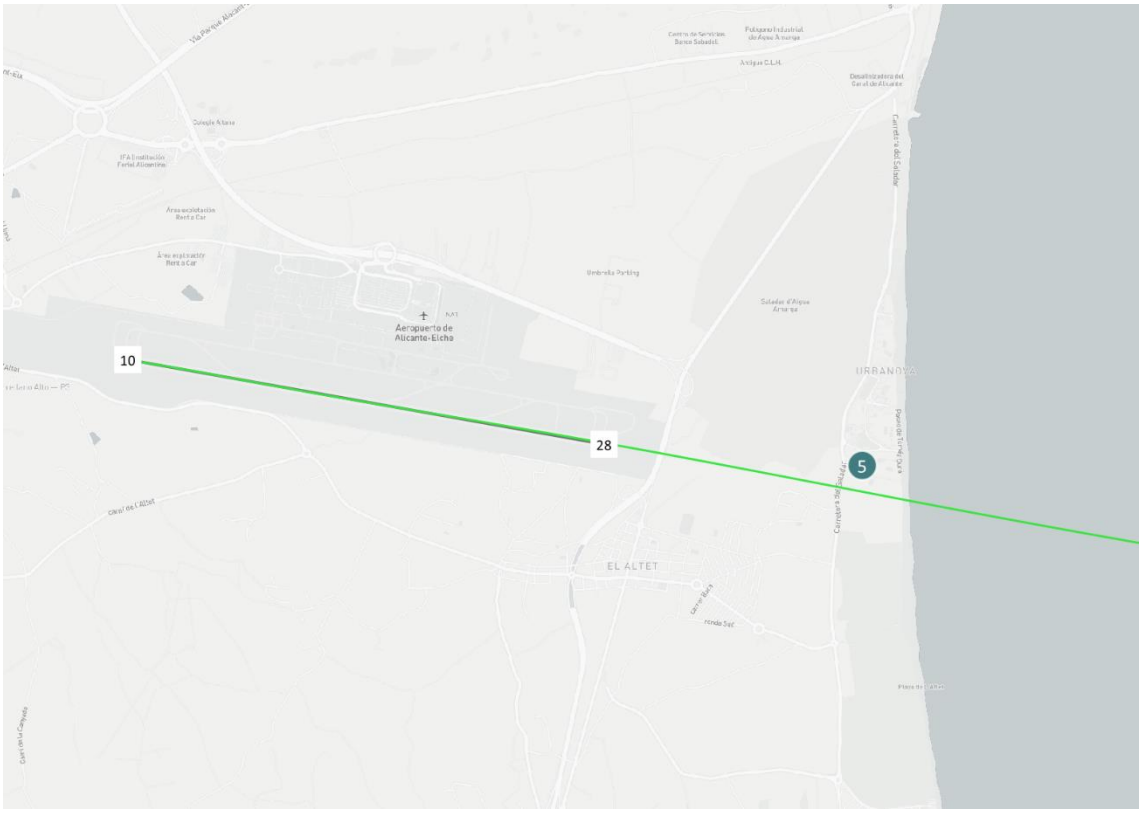
Se registra un aumento del L_{Aeq} Avión en todos los periodos respecto al mes anterior debido al mayor número de operaciones.

Se registra un aumento del L_{Aeq} Total en el periodo vespertino debido al aumento de actividades de recreo en la plaza mayor del municipio.

TMR 5: Urbanova.

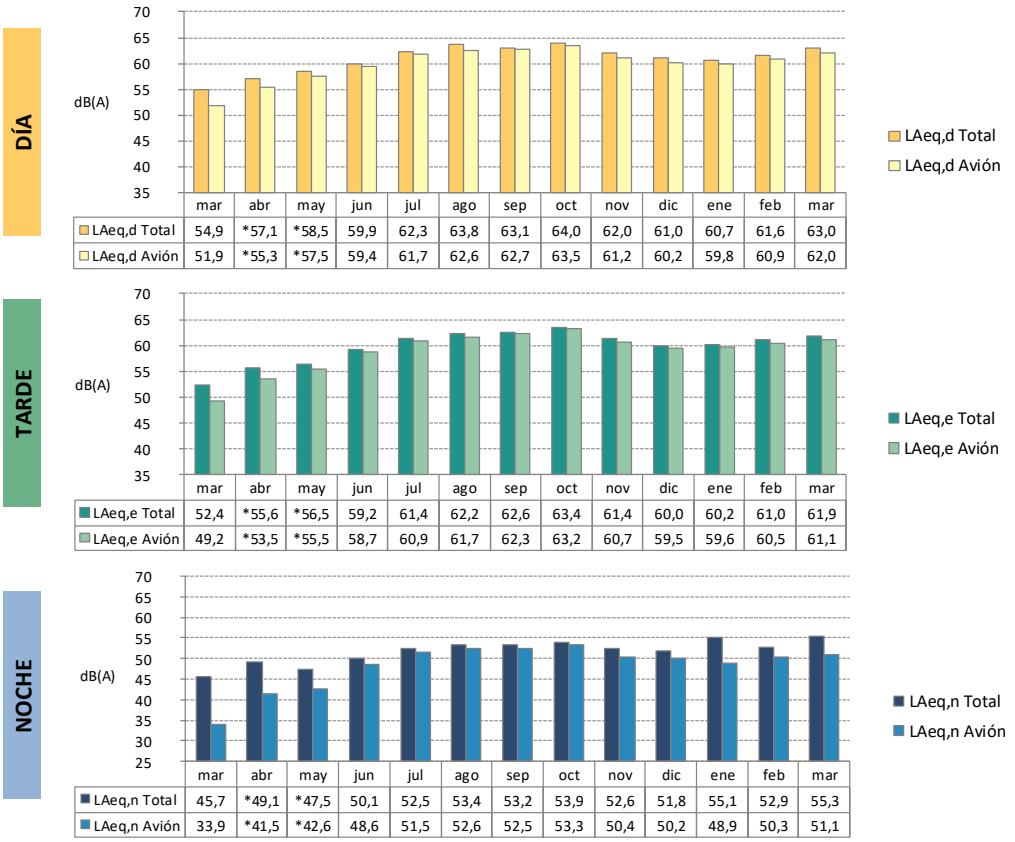
El terminal instalado en el Centro Cívico de Urbanova se encuentra situado en área residencial, al este de la infraestructura aeroportuaria. Se ve afectado por los aterrizajes que tienen lugar por la cabecera 28 y los despegues desde la cabecera 10. La distancia entre el terminal y la cabecera 28 es de 1,6 km.

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



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.

TMR 5: Urbanova



	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,d Total	54,9	*57,1	*58,5	59,9	62,3	63,8	63,1	64,0	62,0	61,0	60,7	61,6	63,0
LAeq,d Avión	51,9	*55,3	*57,5	59,4	61,7	62,6	62,7	63,5	61,2	60,2	59,8	60,9	62,0

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,e Total	52,4	*55,6	*56,5	59,2	61,4	62,2	62,6	63,4	61,4	60,0	60,2	61,0	61,9
LAeq,e Avión	49,2	*53,5	*55,5	58,7	60,9	61,7	62,3	63,2	60,7	59,5	59,6	60,5	61,1

	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar
LAeq,n Total	45,7	*49,1	*47,5	50,1	52,5	53,4	53,2	53,9	52,6	51,8	55,1	52,9	55,3
LAeq,n Avión	33,9	*41,5	*42,6	48,6	51,5	52,6	52,5	53,3	50,4	50,2	48,9	50,3	51,1

Marzo 2021 – Marzo 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en los meses de abril y mayo de 2021 debido a la verificación periódica del terminal.

Se registra un aumento del L_{Aeq} Avión en todos los periodos respecto al mes anterior debido al mayor número de operaciones.

Se registra un aumento del L_{Aeq} Total en el periodo nocturno respecto al mes anterior debido a la mayor afección de condiciones meteorológicas adversas (rachas de viento).

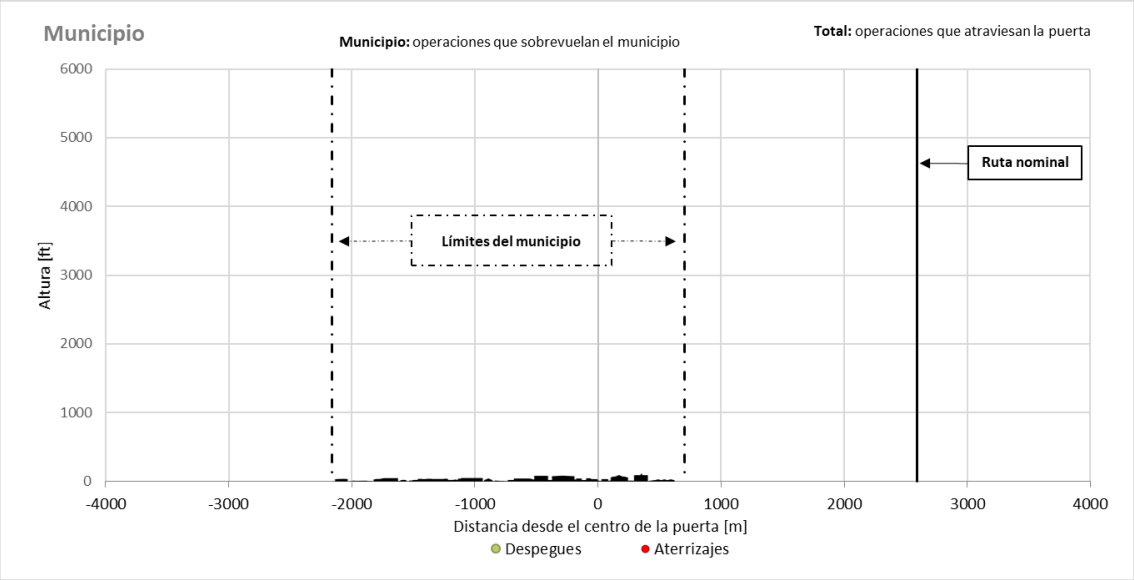
5. Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias*

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 (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.
- En la parte superior se expresan los valores:
    - Total: número total de operaciones que han atravesado la puerta.
    - Municipio: número de operaciones que han atravesado el municipio.
- En los casos en que una ruta nominal queda en las proximidades del municipio, se ha representado como una línea negra vertical.

En el siguiente gráfico se pueden comprobar cada uno de los elementos mencionados anteriormente:

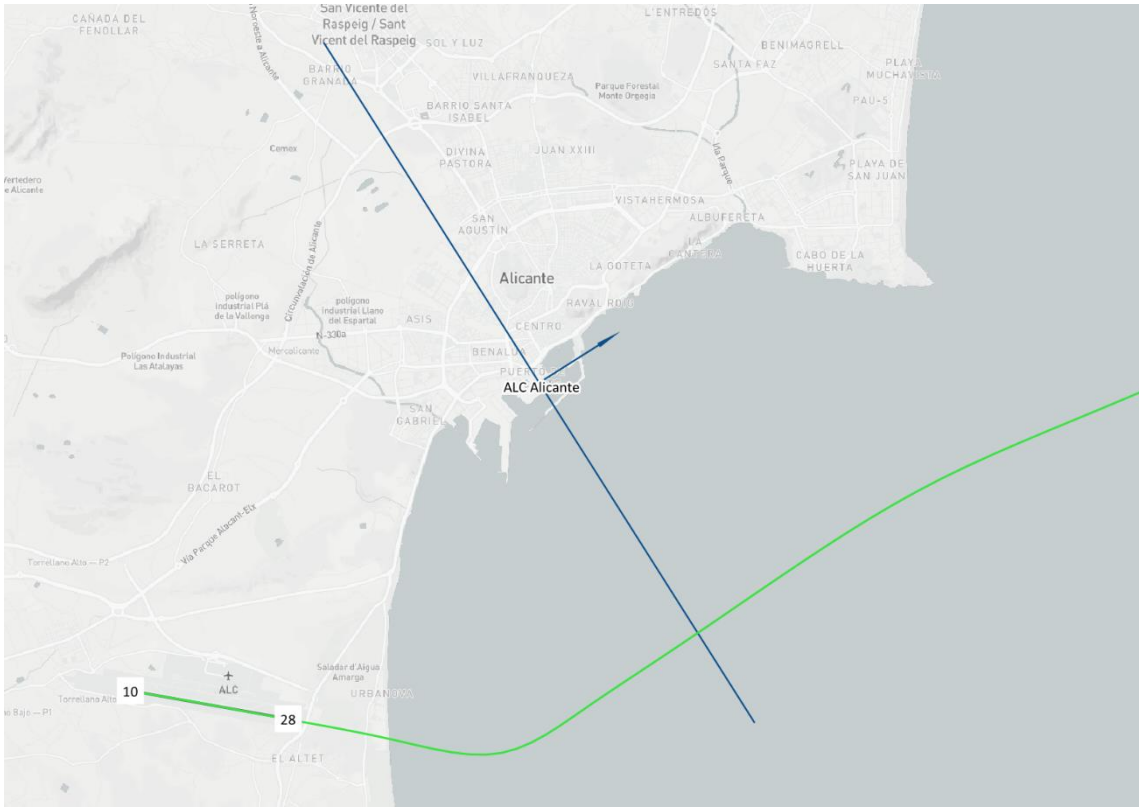


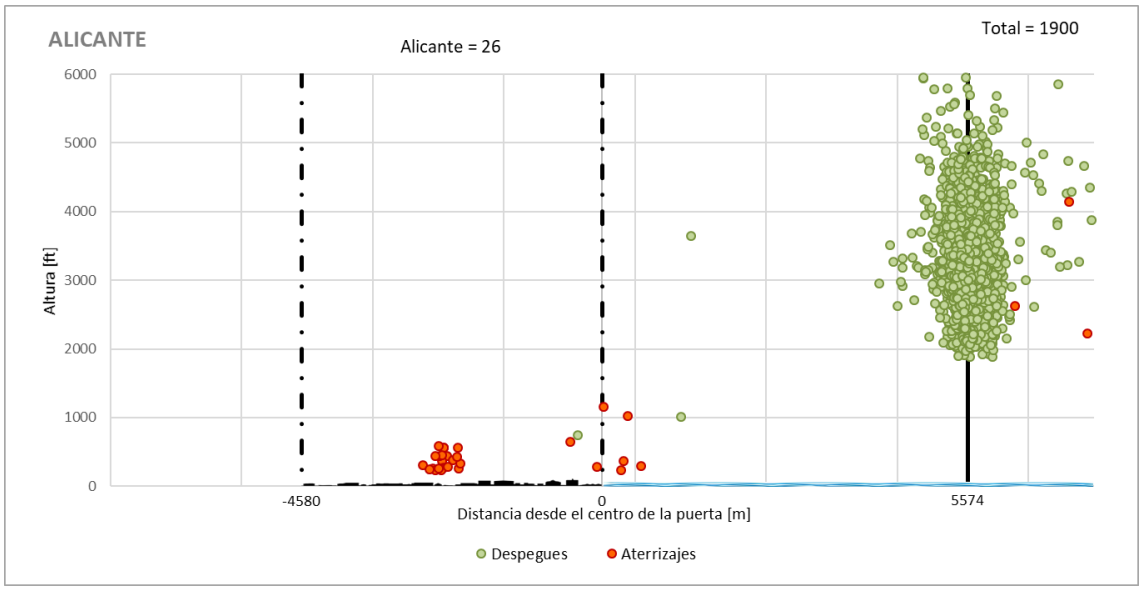
* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

A continuación, se muestra la dispersión vertical y horizontal registrada durante el mes bajo estudio en los siguientes municipios:

MUNICIPIO
Alicante
Albufereta
El Altet
Urbanova
Torrellano
Urb. Torre Azul
Urb. Buenos Aires
Bonavista

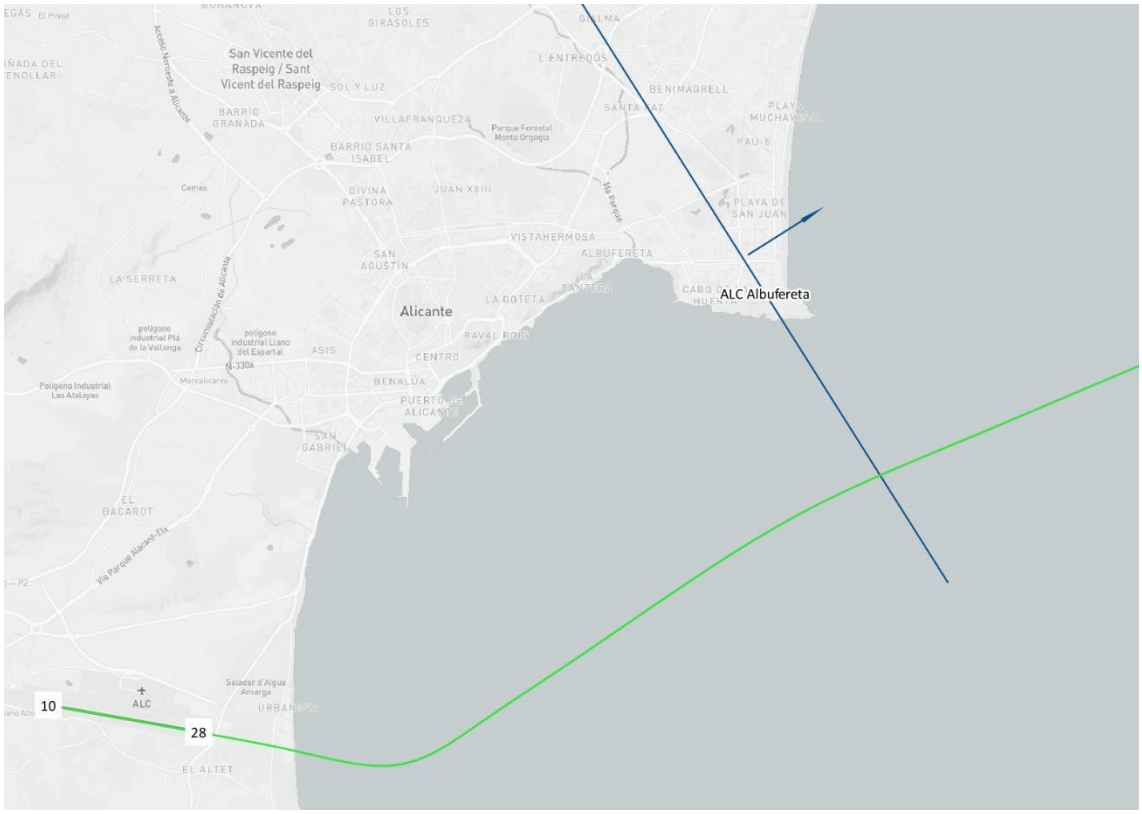
5.1. Alicante

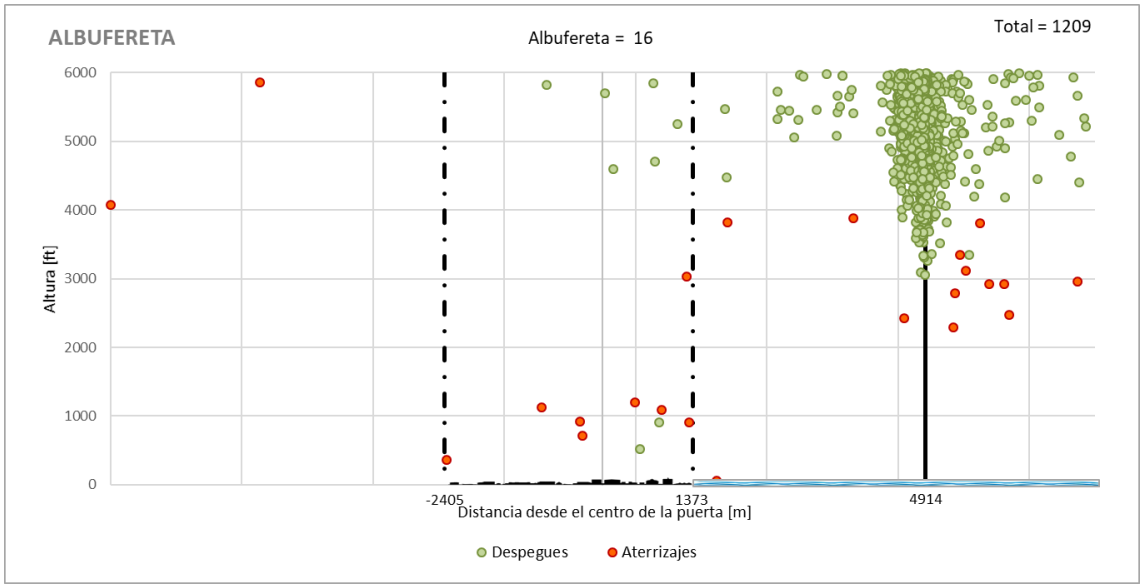




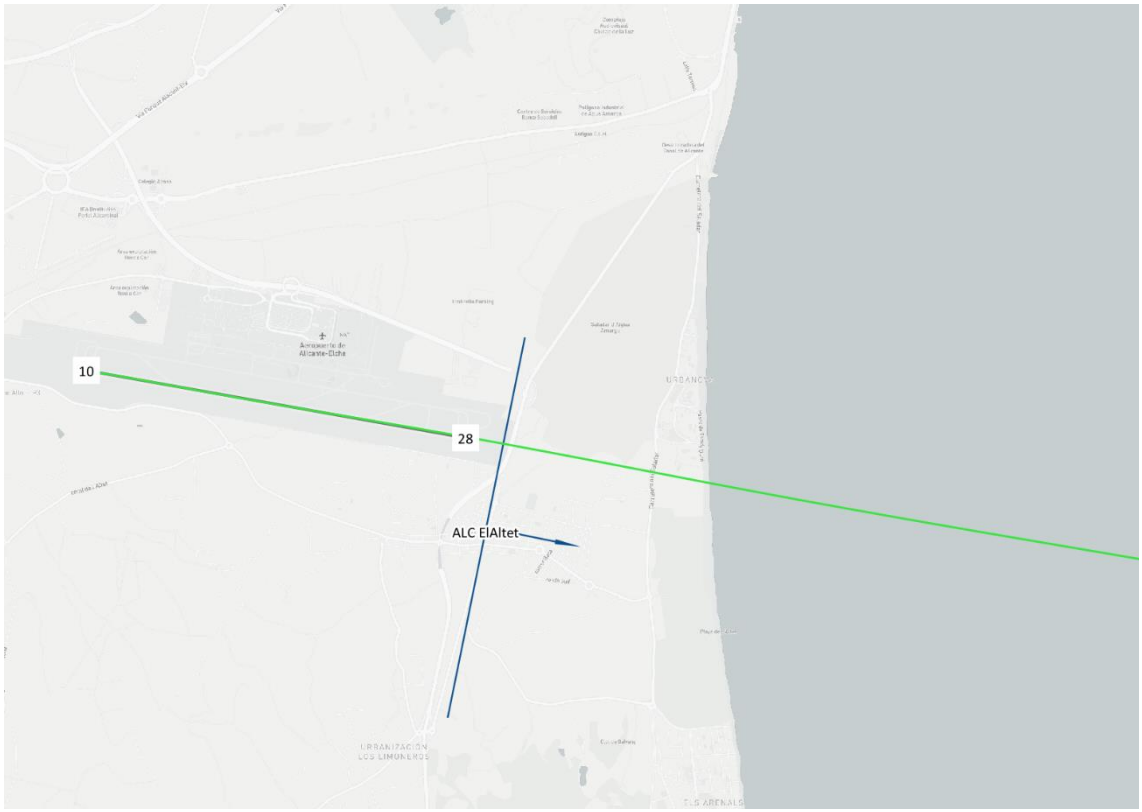
El conjunto de puntos registrados a baja altura y dentro de los límites del municipio se debe a la misma operación aeronáutica, un helicóptero que supervisa un evento multitudinario.

5.2. Albufereta

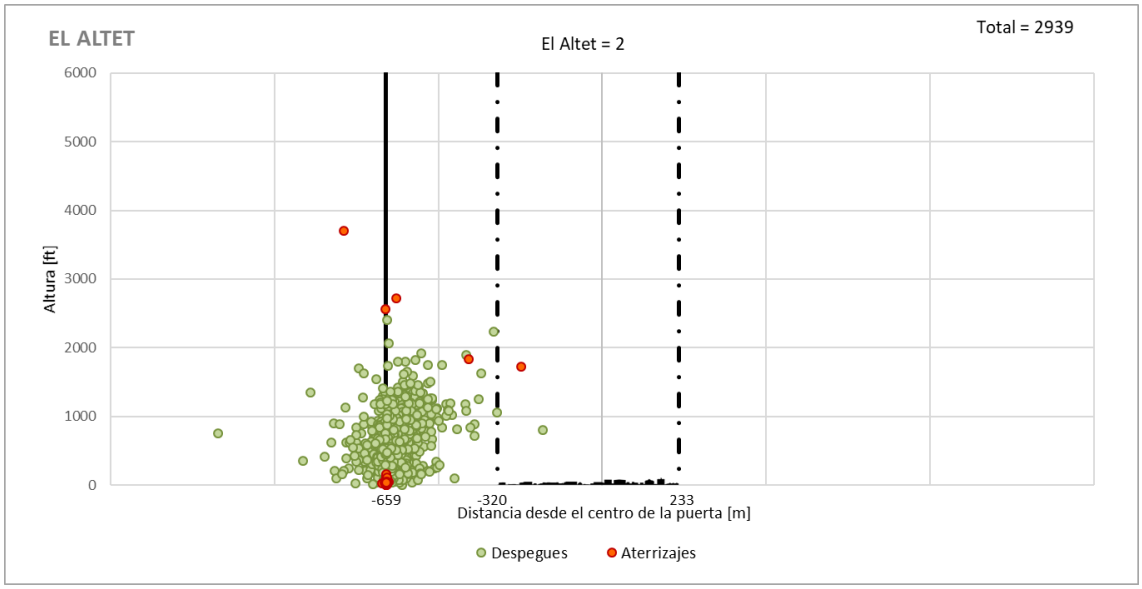




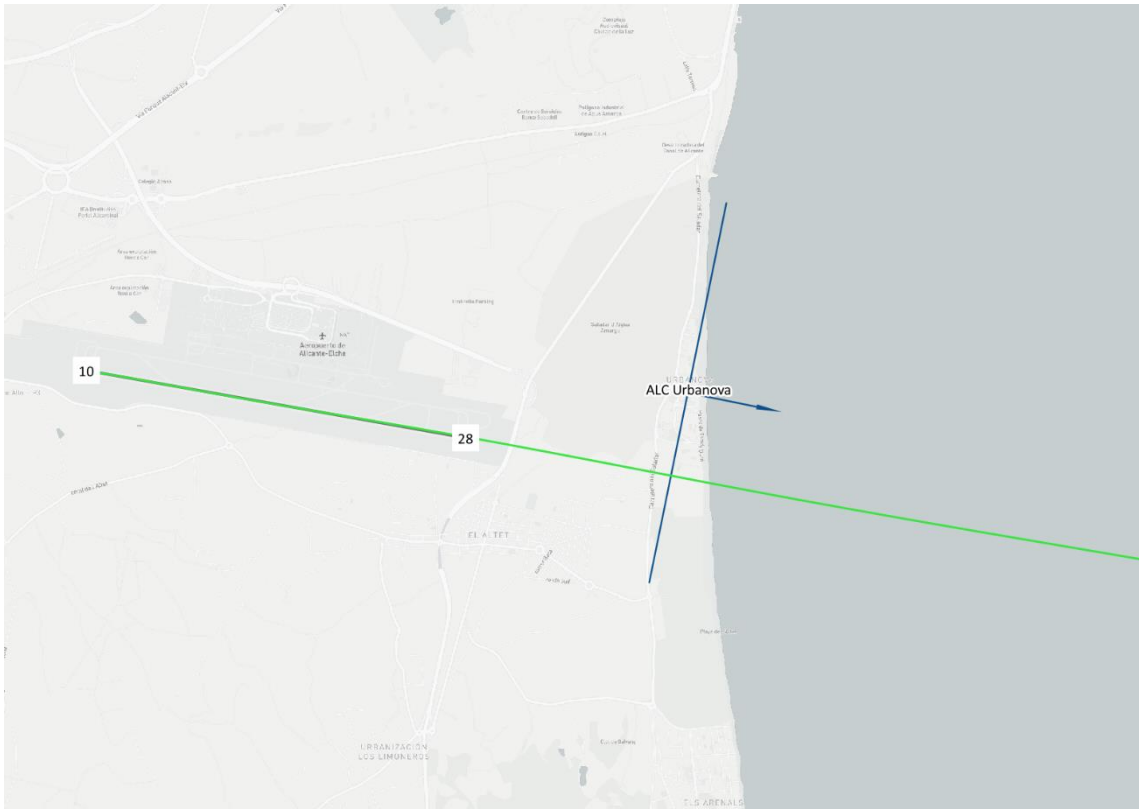
5.3. El Altet



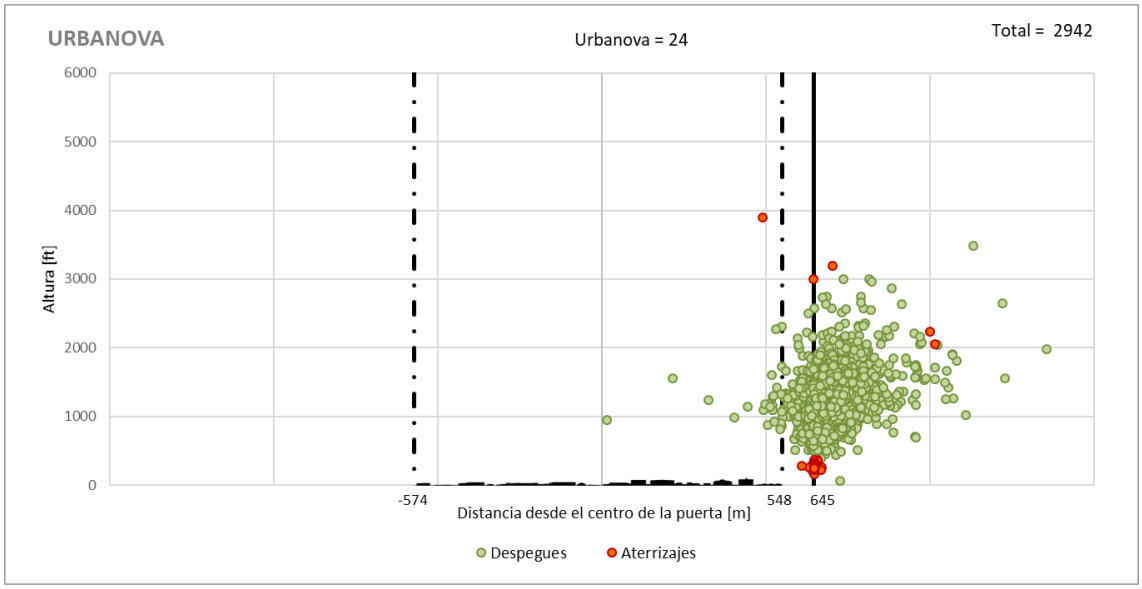
En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



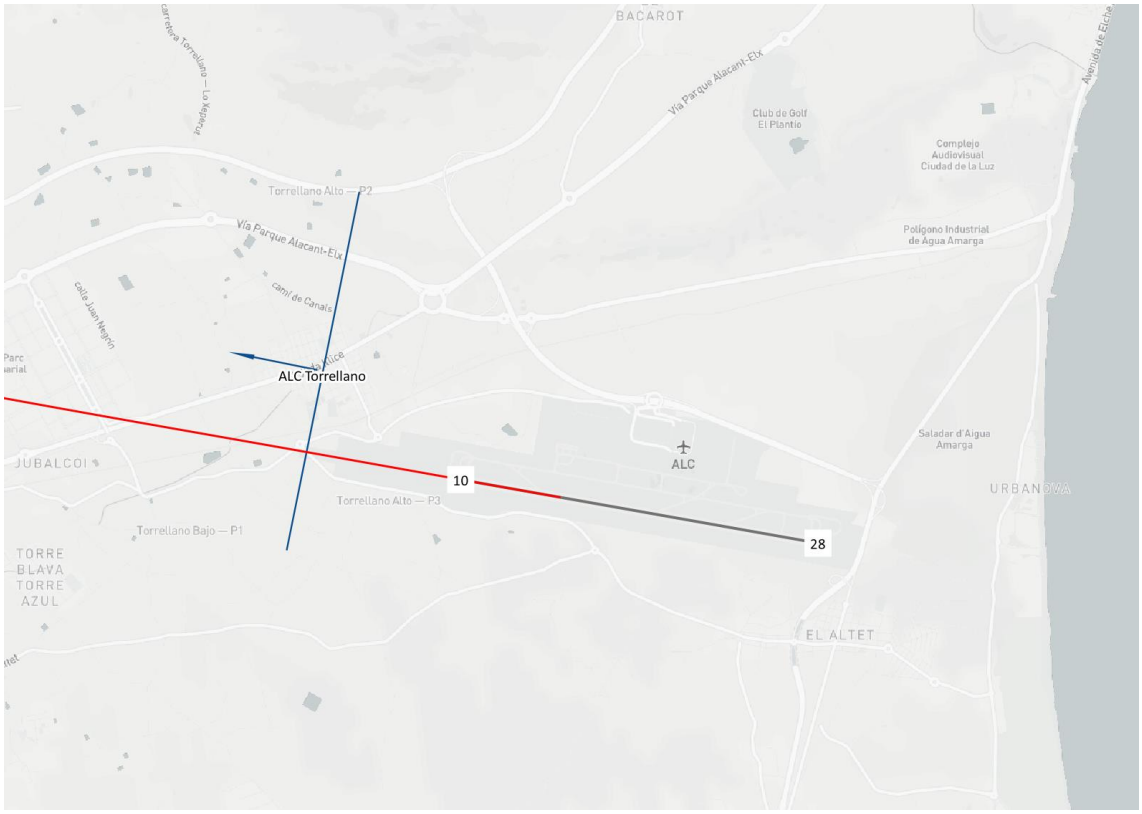
5.4. Urbanova



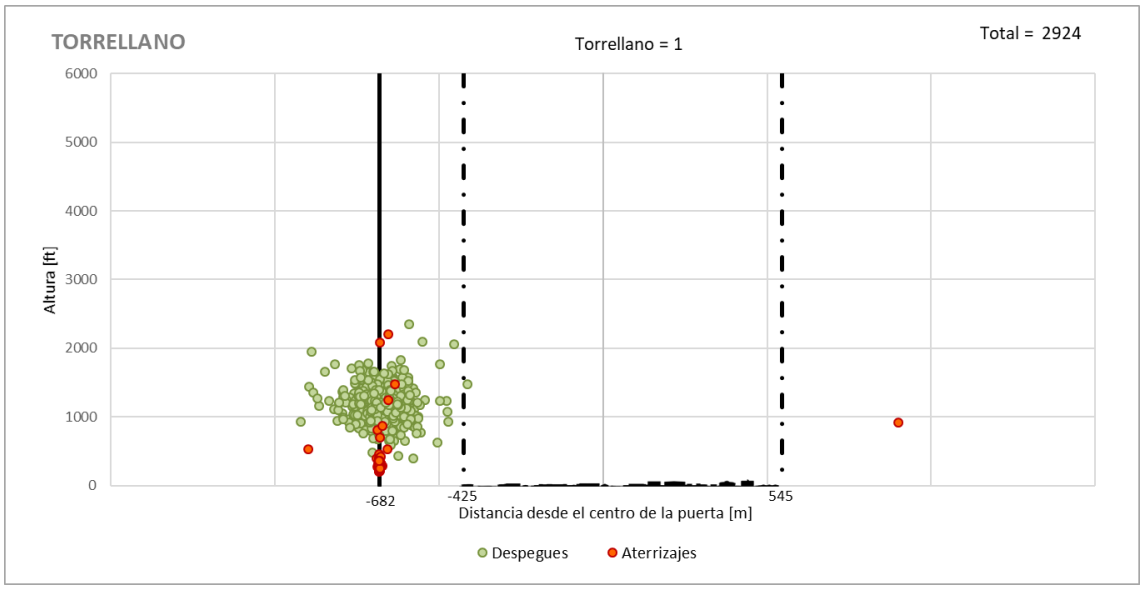
En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



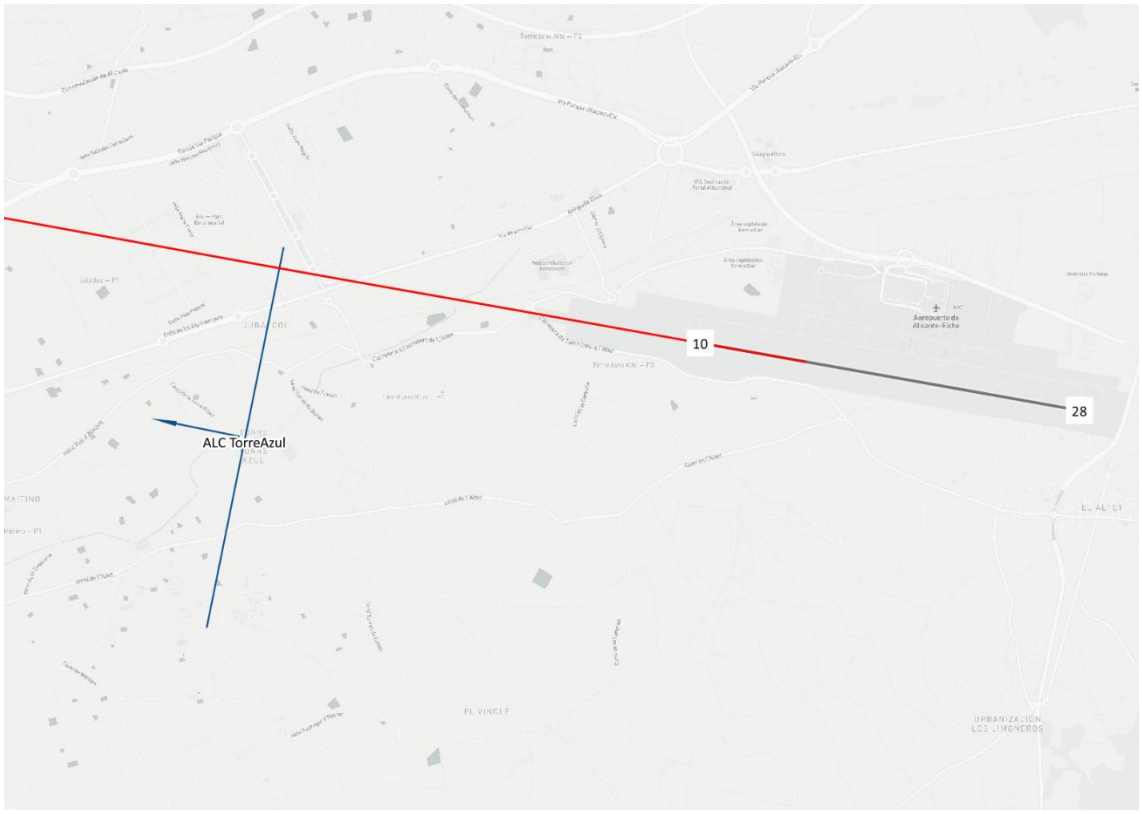
5.5. Torrellano



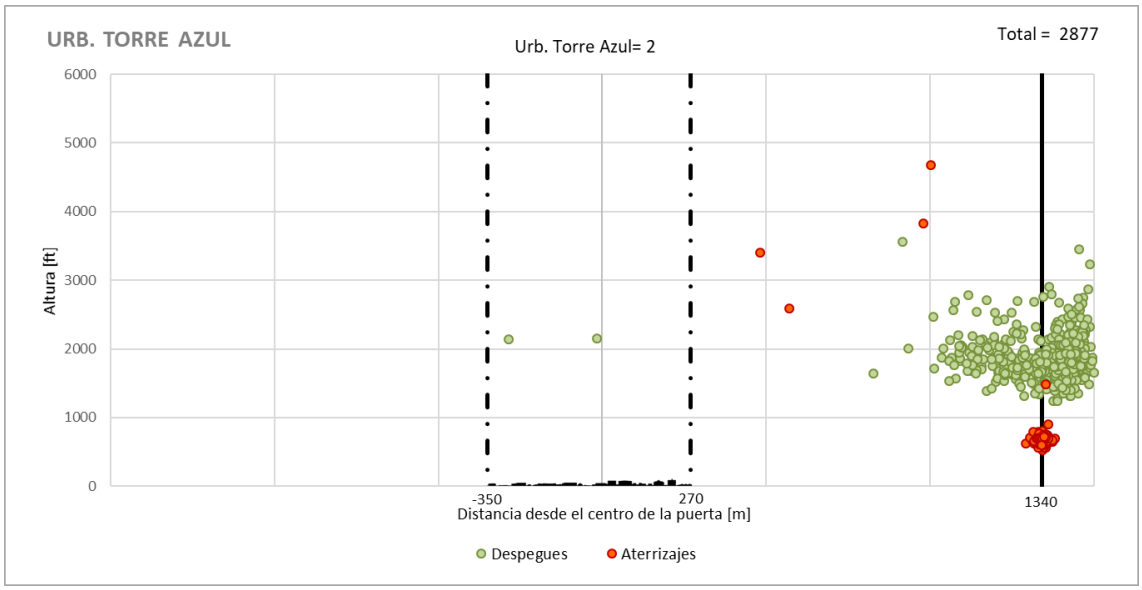
En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



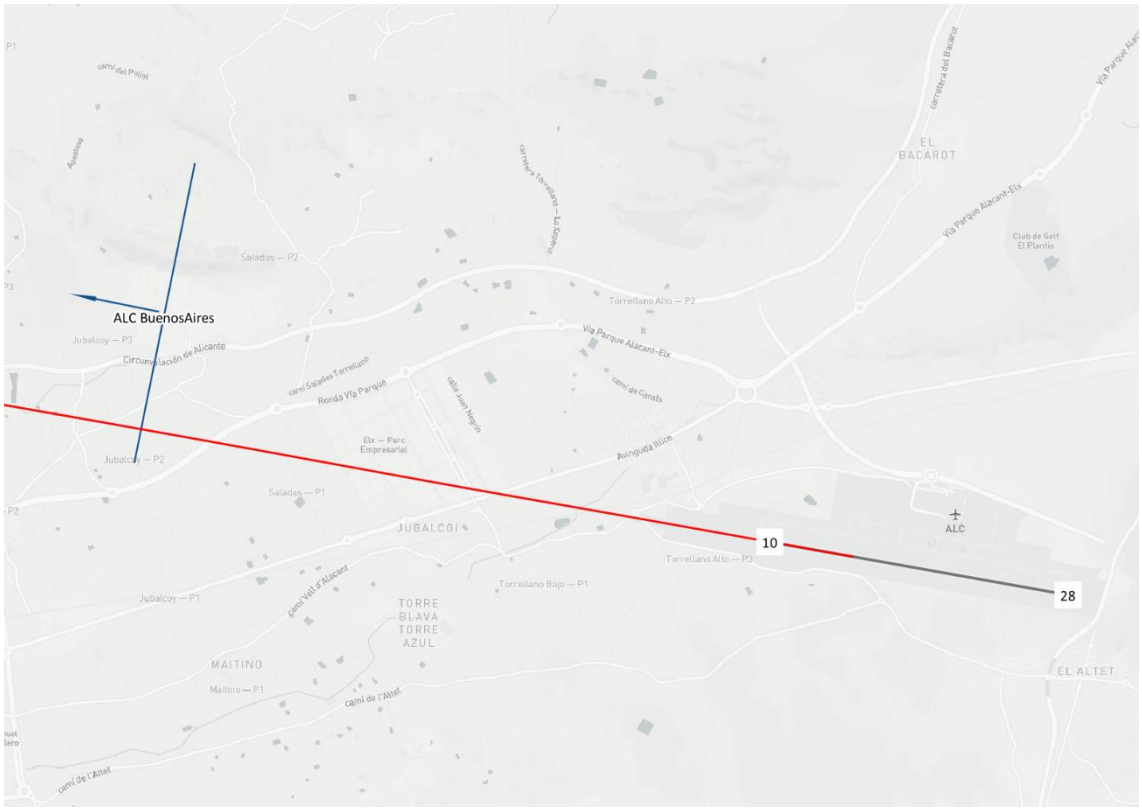
5.6. Urbanización Torre Azul



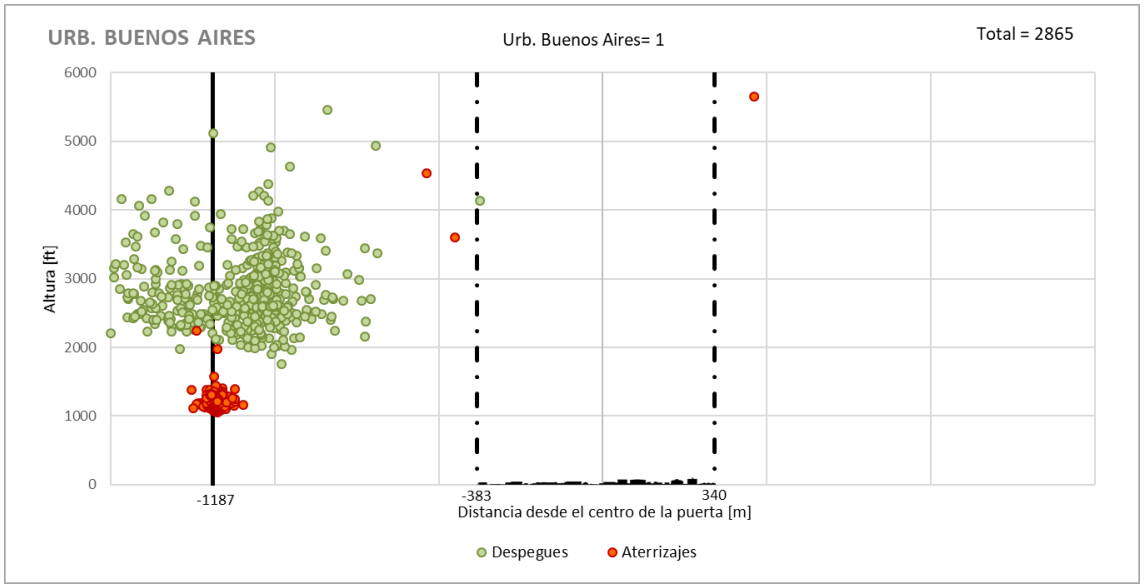
En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



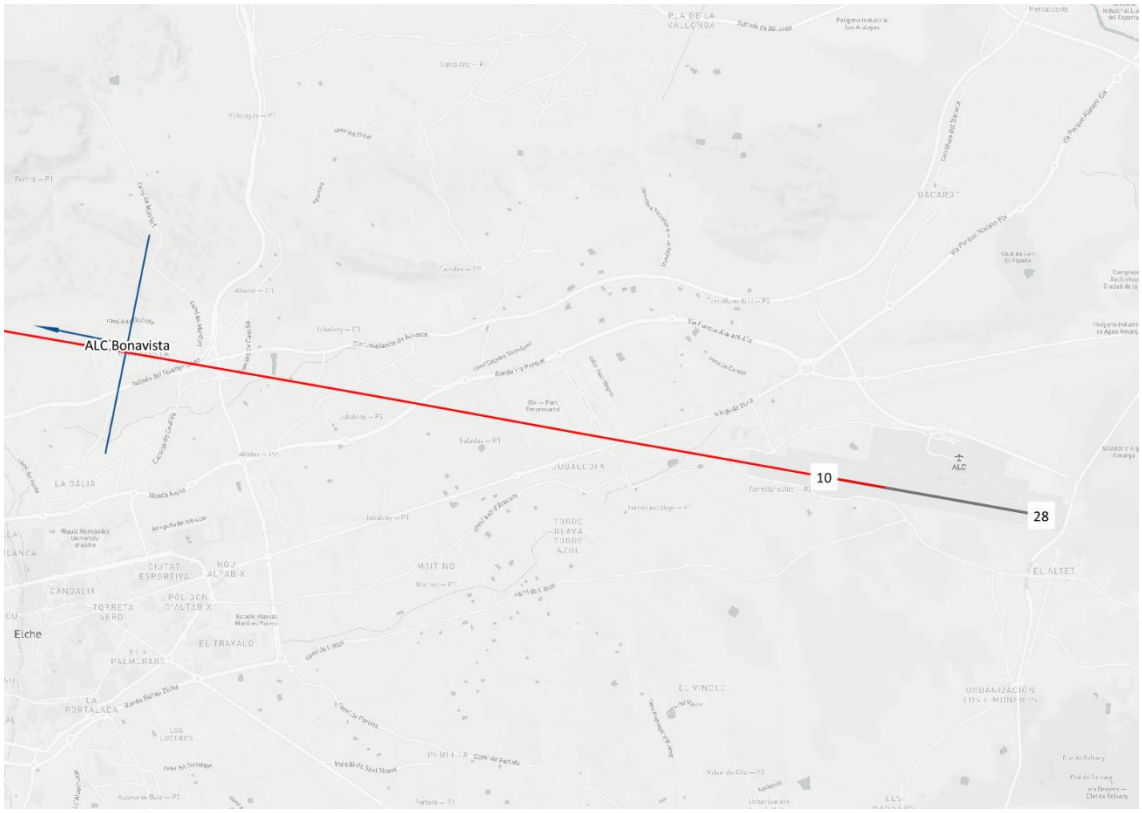
5.7. Urbanización Buenos Aires



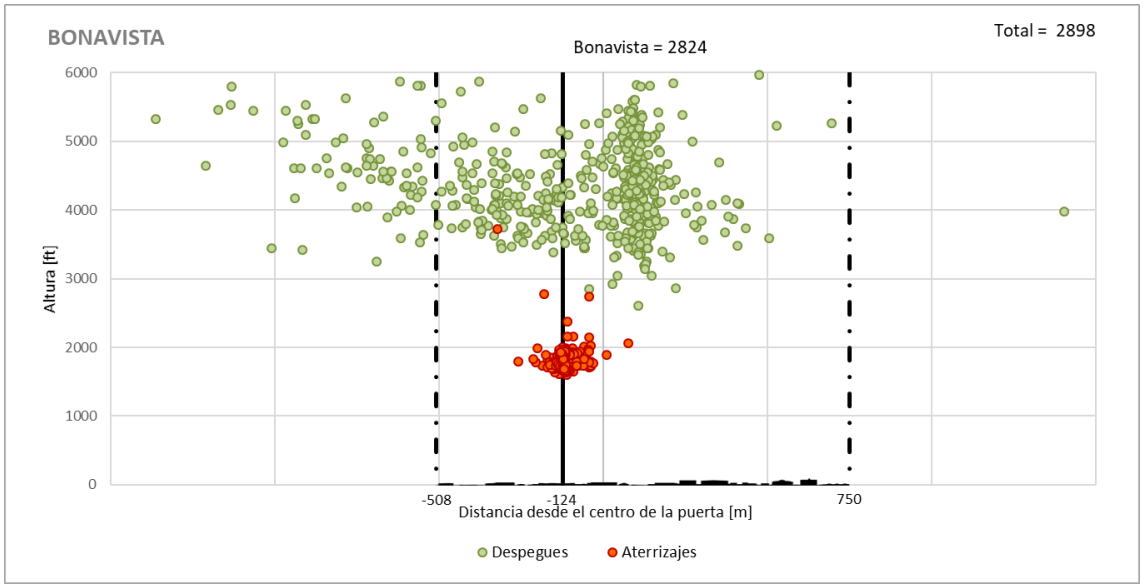
En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



5.8. Bonavista



En el gráfico superior, las rutas nominales de despegue y aterrizaje son coincidentes en el tramo mostrado.



Anejo A

Abreviaturas y definiciones

TMR Terminal de Monitorado de Ruido.

Índices acústicos

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

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

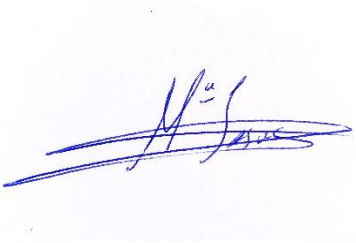
L_{Aeq} Avión Nivel Continuo Equivalente con ponderación A que se habría generado si no hubiera existido más ruido que el producido por los aviones durante el período de evaluación.

Índices conforme RD 1367/2007

$L_{Aeq,d}$ Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado 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.

Realizado por:	*Revisado por:*
	
Jorge González Santiago Responsable de Aeropuerto – Laboratorio EVS-M	María Jesús Ballesteros Director Técnico – Laboratorio EVS-M

Contacto

Laboratorio de Monitorado

Envirosuite Ibérica S.A.U

- CIF: A-08349649
- Dirección: C/Teide, 5 - 3ª Planta, 28703 - San Sebastián de los Reyes
- E-mail: infolabmonitorado@envirosuite.com

Informe elaborado para:

AENA SME, S.A

- C.I.F: A86212420
- Dirección: C/Peonías, 12, 28042 – Madrid

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 Envirosuite Ibérica S.A.U

San Sebastián de los Reyes, 08 de abril de 2022.

envirosuite