



INFORME MENSUAL DE RUIDO

Aeropuerto César Manrique
- Lanzarote

NOVIEMBRE 2023

Código ref. EVS_502-22_ACE_02A_11_2023_Vs1

Expediente: DPM 502/22



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	22
	Anejo A	27

1. Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis mensual de:

- Configuraciones y usos de pistas.
- Mediciones acústicas del último mes, con la discriminación del ruido atribuible a las operaciones aeronáuticas en las zonas urbanas próximas al Aeropuerto, obtenidas a partir del “Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto César Manrique - Lanzarote (SIRACE).
- Dispersión vertical y horizontal de trayectorias en los municipios del entorno aeroportuario, obtenido a partir del “Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto César Manrique - Lanzarote” (SIRACE).

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

2. Informe ejecutivo

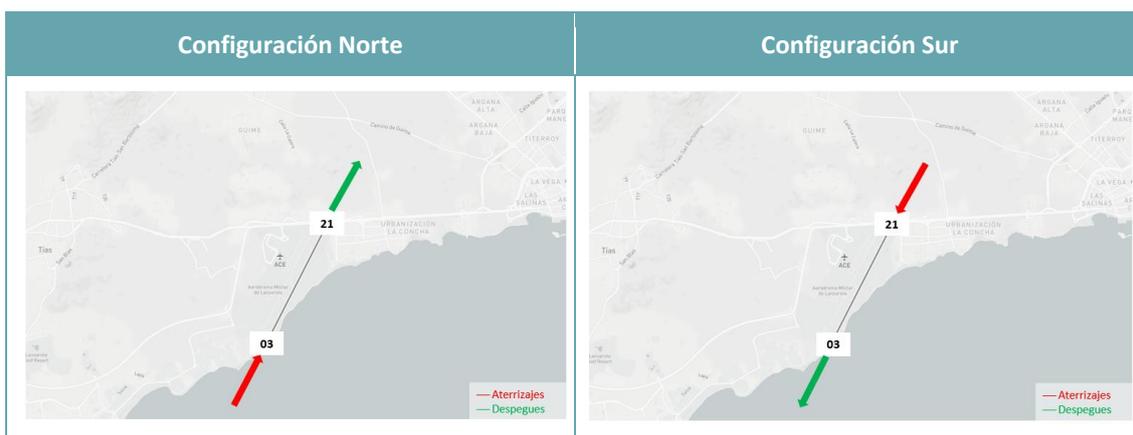
Operatividad	Durante el mes de noviembre de 2023, el 95 % de las aeronaves operaron en configuración Norte, frente a un 5 % que lo hicieron en configuración Sur.
Mediciones acústicas	En el mes bajo estudio, se observa un aumento del L_{Aeq} Avión en el periodo diurno de los TMR2, TMR3, TMR4, TMR5 y TMR6 debido a un mayor número de operaciones en Configuración Norte. En el periodo nocturno, se observa una disminución del L_{Aeq} Avión en todos los TMR debido a la reducción del número de operaciones en este periodo. En el TMR1 se observa una disminución del L_{Aeq} Avión en los tres periodos debido a la reducción del número de movimientos en Configuración Sur.
Incidencias	El pasado 27 de noviembre se desmontaron los TMR2 y TMR5 para llevar a cabo la verificación periódica anual en laboratorio.

3. Resumen de configuración y usos de pista

El Aeropuerto César Manrique - Lanzarote forma parte del aeródromo de utilización conjunta asociado a la Base Aérea Militar de Lanzarote. El ruido tenido en cuenta para el cálculo del L_{Aeq} Avión es sólo aquél debido a operaciones comerciales, excluyendo del mismo el ruido asociado a operaciones militares. Dichas operaciones tampoco se contabilizan en el resumen de configuración y usos de pista ni en el análisis de dispersión de trayectorias.

El horario del Aeropuerto César Manrique - Lanzarote es de 07:00h a 01:00h durante todo el año, tal y como así se recoge en el documento de Información de Publicación Aeronáutica (AIP) del aeropuerto.

Esquema de las pistas del Aeropuerto César Manrique – Lanzarote:

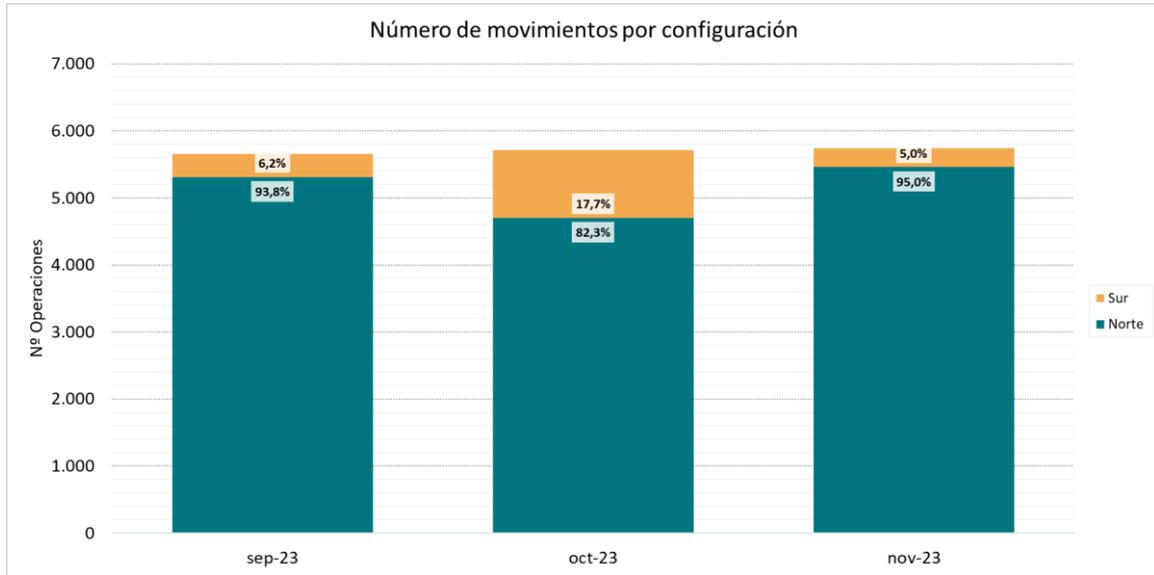


A continuación, se muestra el número de operaciones por tipo de operación y cabecera de pista. Se hace distinción, a su vez, entre los periodos día y noche:

Noviembre 2023		Configuración Norte		Configuración Sur	
		03	21	21	03
Aterrizajes	Día	2762	29	29	0
	Noche	80	0	0	0
Despegues	Día	2603	254	254	6
	Noche	13	6	6	6
			Movimientos totales diurnos		5648
			Movimientos totales nocturnos		99

Fuente de datos: ANOMS 9.10.2

A continuación, se muestran los datos de los últimos tres meses en número de movimientos según la configuración:

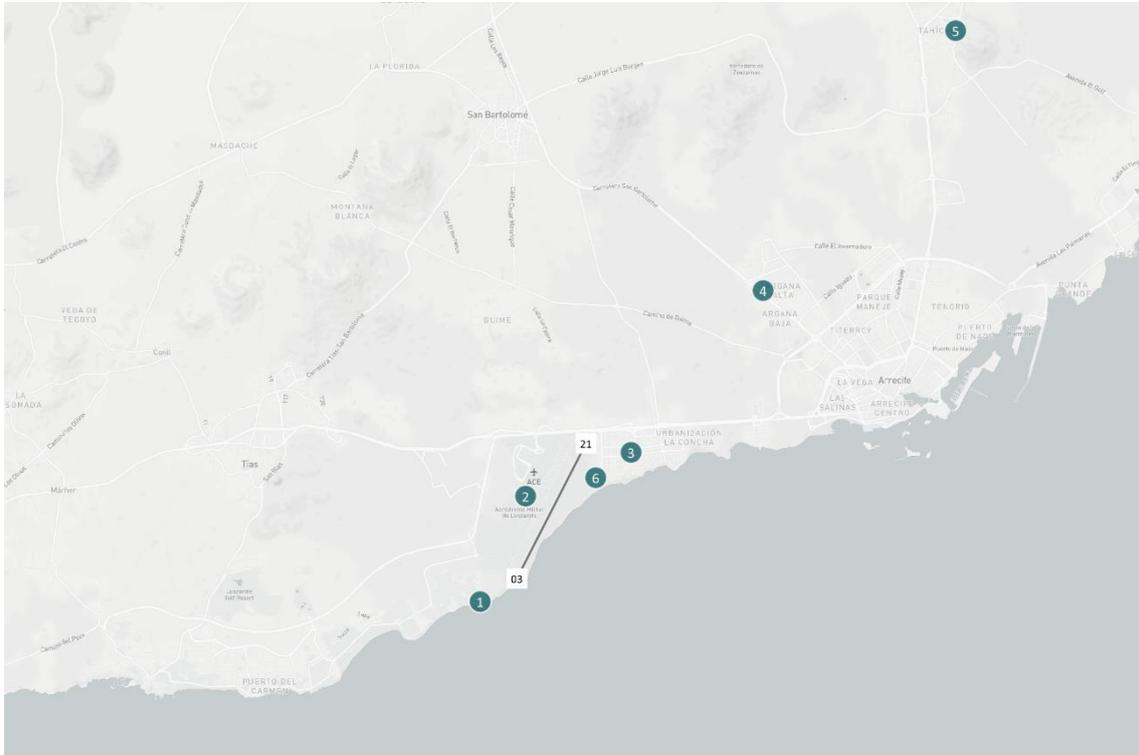


Fuente de datos: ANOMS 9.10.2

De la gráfica anterior observamos que el número de operaciones durante el mes de noviembre de 2023 ha aumentado ligeramente respecto a los meses anteriores, incrementando a su vez, el porcentaje de uso de la configuración Norte.

4. Análisis de las emisiones acústicas

El SIRACE cuenta con un total de 6 TMR públicos ubicados en las poblaciones próximas al aeropuerto, en este apartado se detallan los resultados obtenidos en cada uno de los TMR.



MUNICIPIO	TMR	LOCALIZACIÓN
Tías	1	Hotel Beatriz
San Bartolomé - Tías	2	Residencia Militar
San Bartolomé	3	CEIP Playa Honda
	6	IES Playa Honda - Portátil
Arrecife	4	Cámara Comercio
Tegüise	5	Escuela Universitaria Enfermería

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.
- 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. 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 continuo 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.

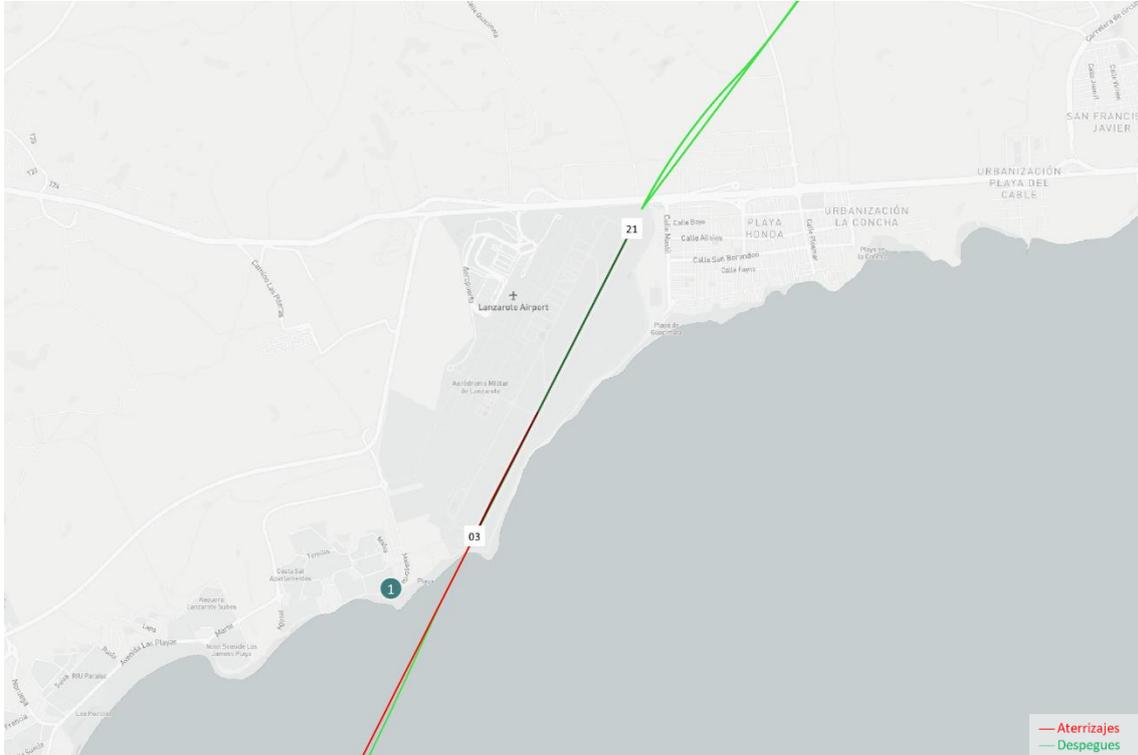
4.1. Tabla de sucesos correlacionados por TMR

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:

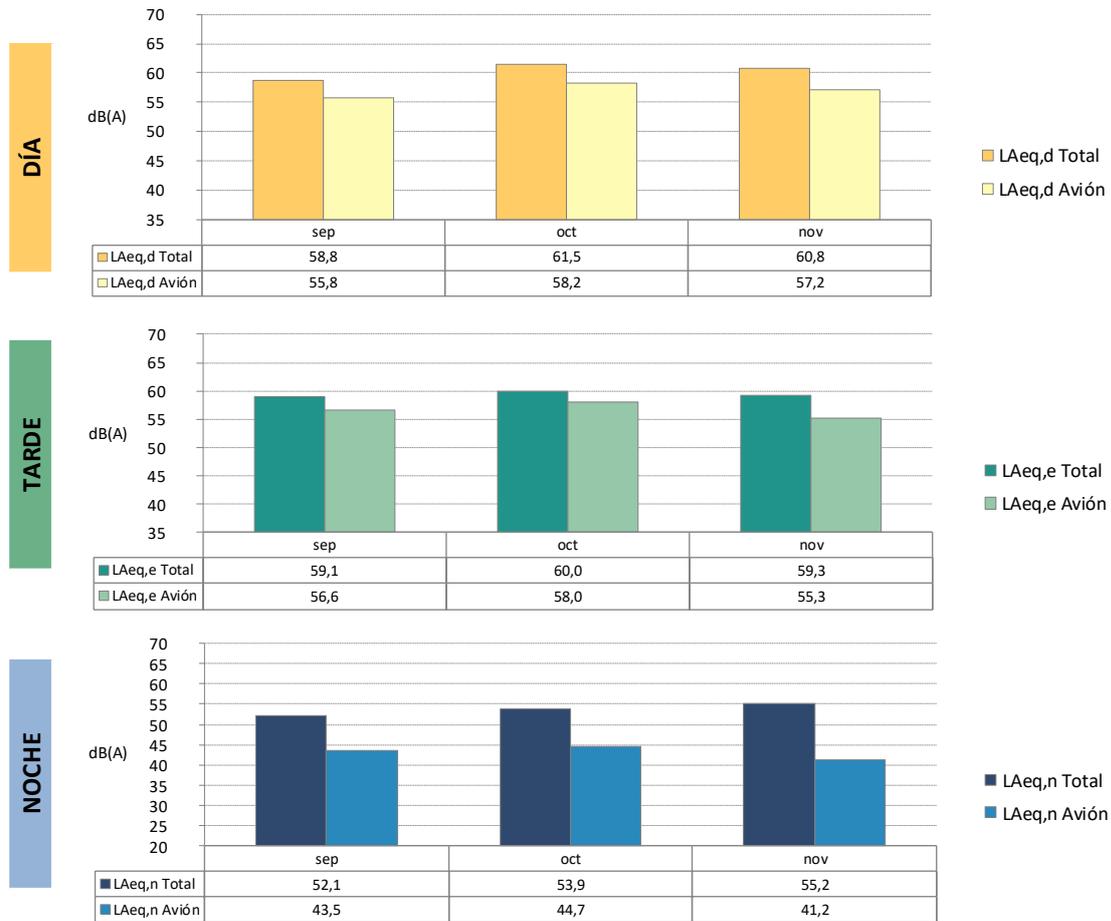
TMR	LOCALIZACIÓN	SUCESOS CORRELACIONADOS
1	Hotel Beatriz	4959
2	Residencia Militar	3748
3	CEIP Playa Honda	2743
4	Cámara Comercio	2501
5	Escuela Universitaria Enfermería	1984
6	IES Playa Honda - Portátil	3262

TMR 1: Hotel Beatriz

El TMR 1 está instalado en la azotea del Hotel Beatriz Playa, a 700 m aproximadamente de la cabecera 03 del aeropuerto. Resulta afectado principalmente por operaciones de despegue desde la cabecera 21 (configuración Sur) y despegues y aterrizajes por la cabecera 03 (configuración Norte).



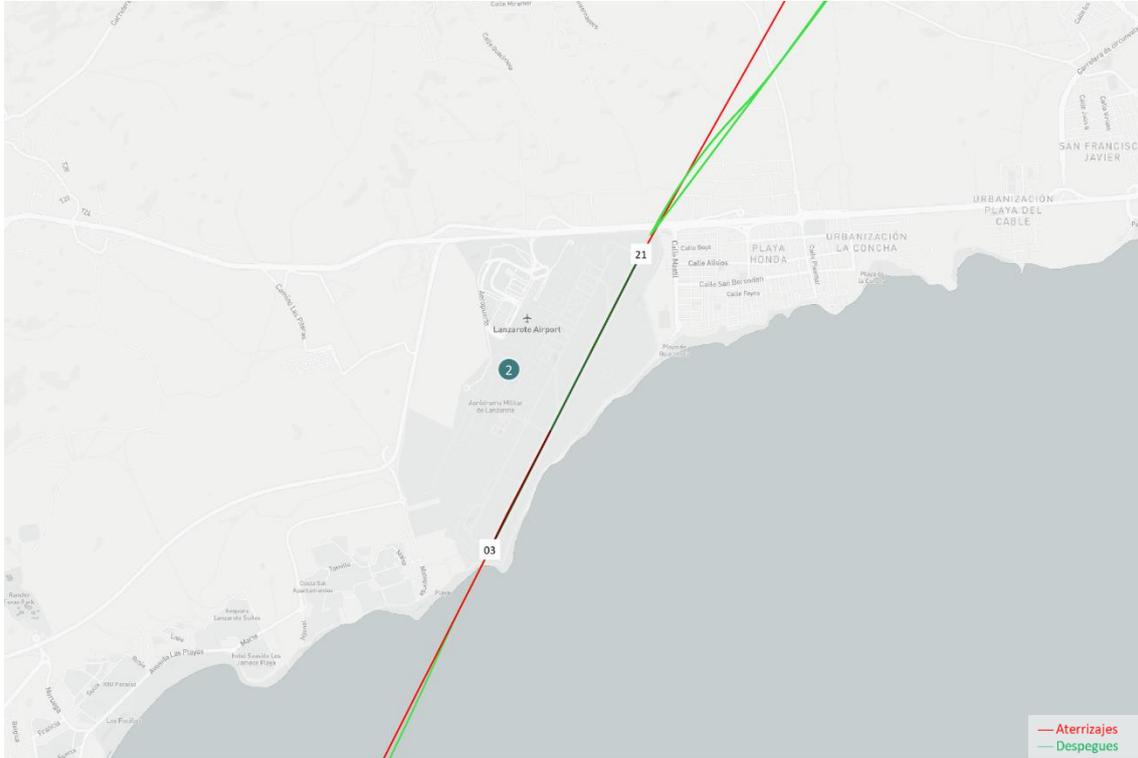
TMR 1: Hotel Beatriz



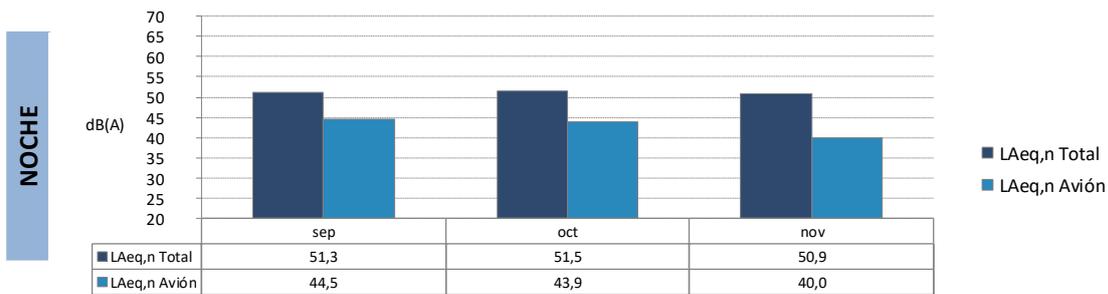
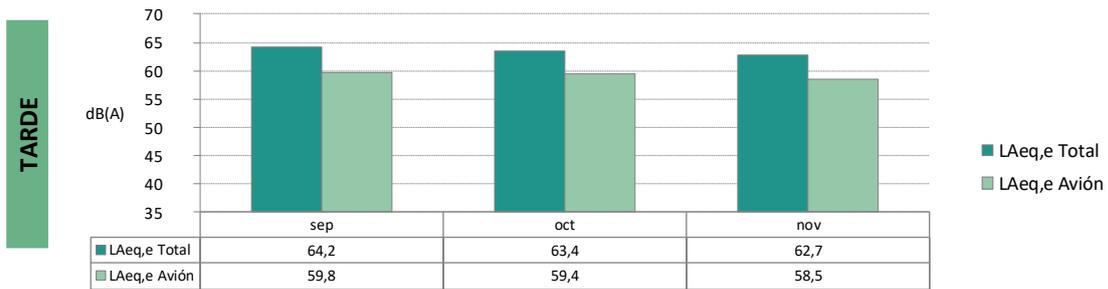
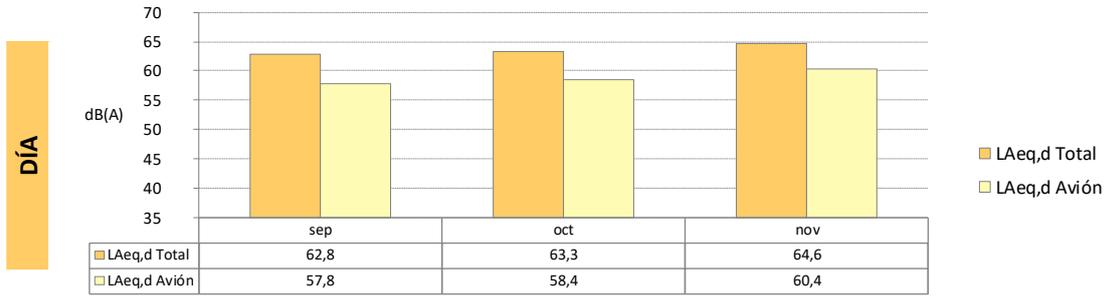
Septiembre 2023 – Noviembre 2023

TMR 2: Residencia Militar

El TMR 2 está ubicado en la Residencia Militar, muy próximo al aeropuerto. Por su cercanía a la pista, resulta afectado por el ruido de las aeronaves durante las fases de rodaje y las operaciones de despegue y aterrizaje en las dos configuraciones aeroportuarias.



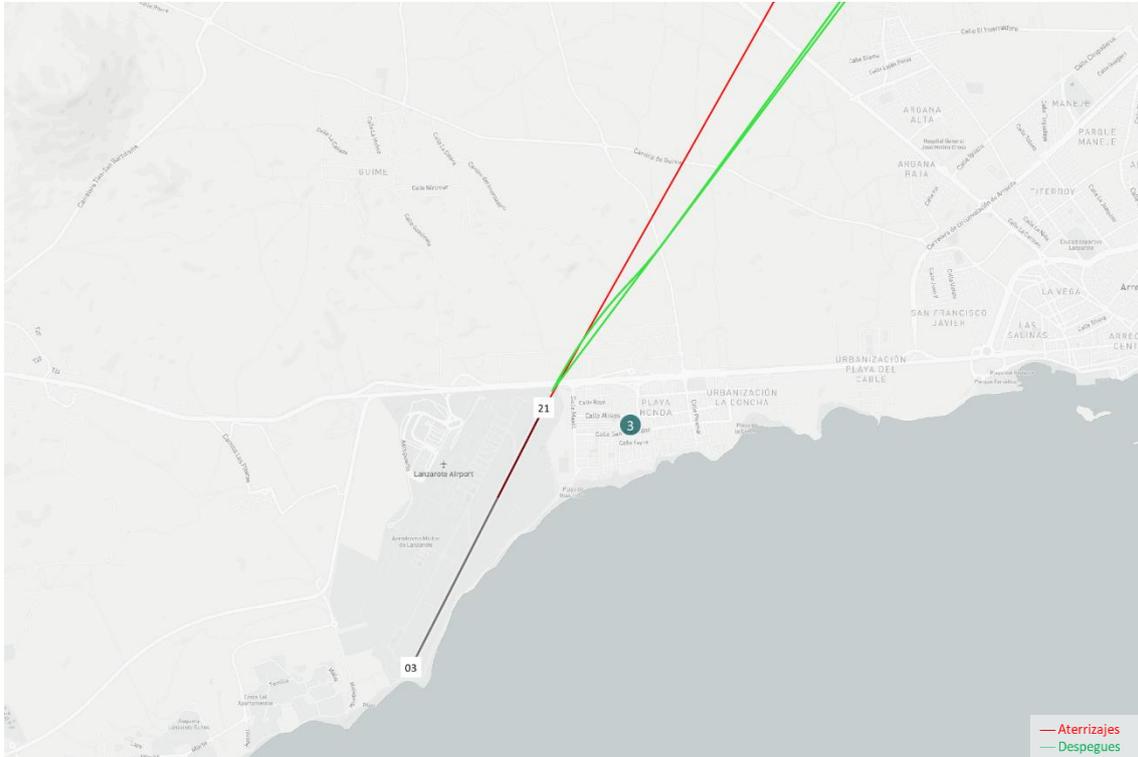
TMR 2: Residencia Militar



Septiembre 2023 – Noviembre 2023

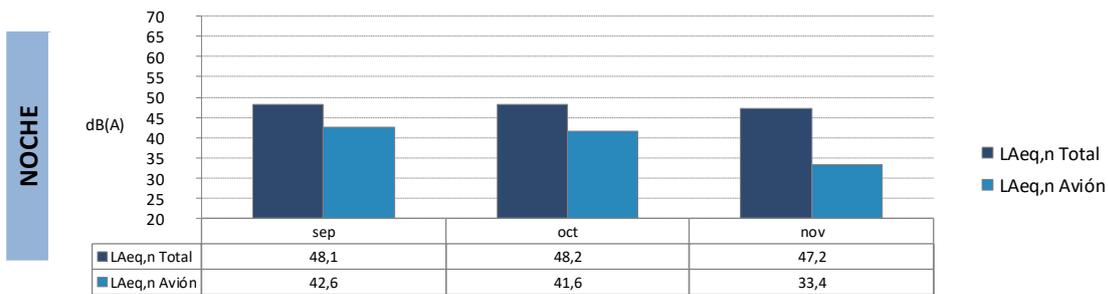
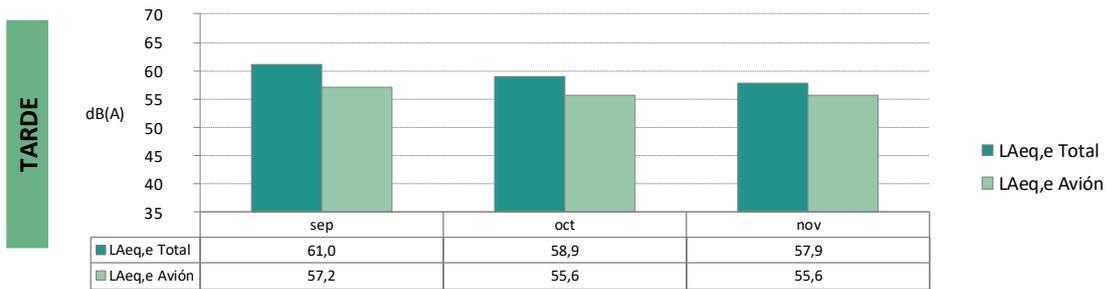
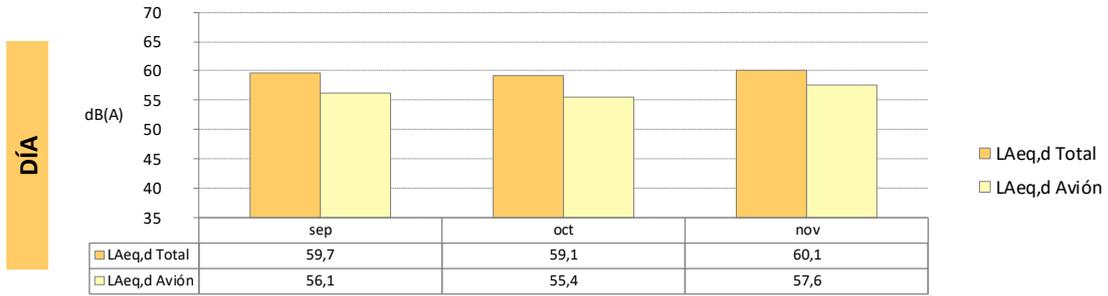
TMR 3: CEIP Playa Honda

El TMR 3 se ubica en el patio del Colegio de Educación Infantil y Primaria de Playa Honda. Se encuentra a 750 m aproximadamente de la cabecera 21 del aeropuerto. Se ve afectado principalmente por operaciones de despegue desde la cabecera 03 (configuración Norte) y aterrizaje por la cabecera 21 (configuración Sur).



El ruido de fondo en la zona por lo general es bajo, se producen aumentos puntuales en los niveles de ruido de fondo durante el recreo y en la entrada o salida del colegio, o por actividades comunitarias en las cercanías del TMR.

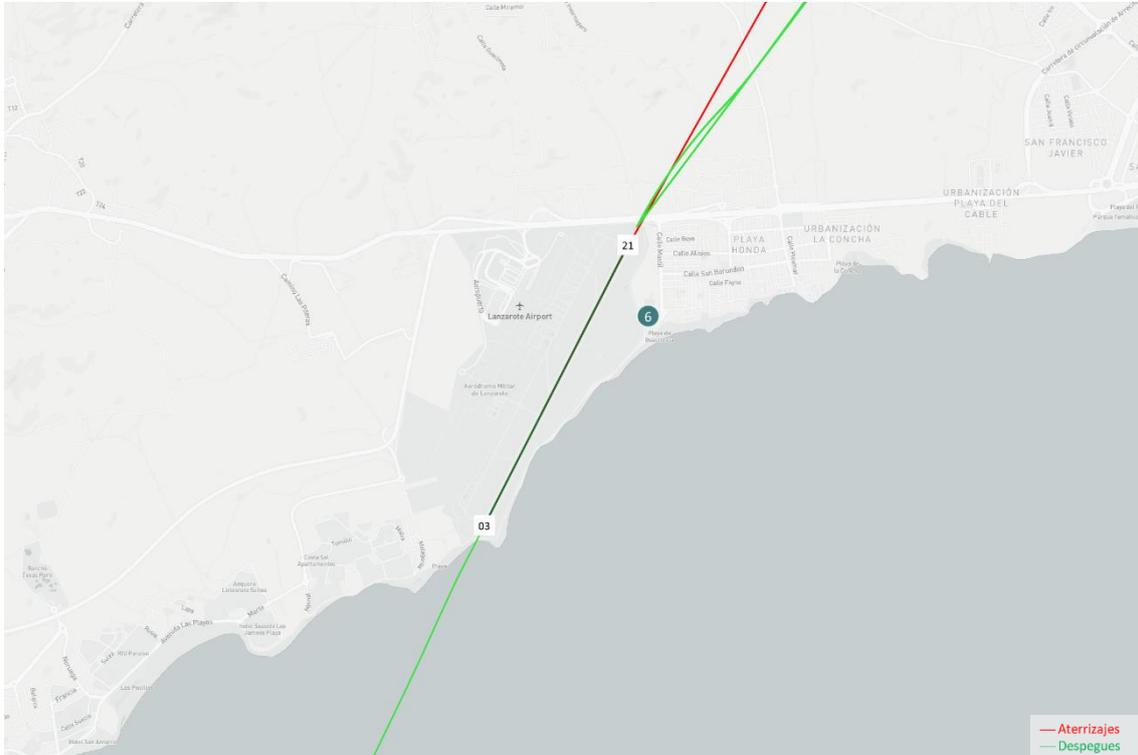
TMR 3: CEIP Playa Honda



Septiembre 2023 – Noviembre 2023

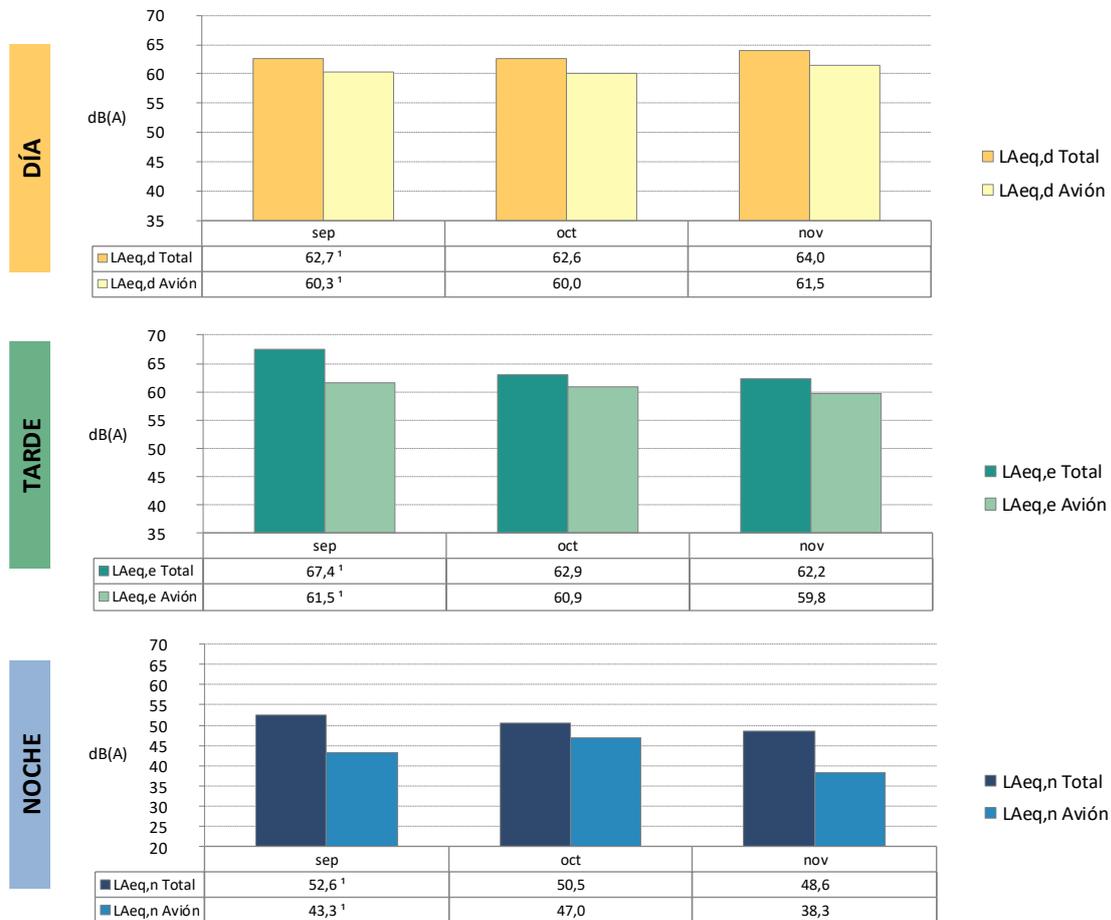
TMR 6: IES Playa Honda - Portátil

El TMR 6 está instalado en una azotea del Instituto de Educación Secundaria de Playa Honda, a una distancia aproximada de 550 m de la cabecera 21 del aeropuerto. Se ve afectado principalmente por operaciones de despegue en configuración Norte (desde la cabecera 03) y aterrizajes en configuración Sur (por la cabecera 21).



Por lo general, el ruido de fondo en la zona es bajo, aumentado en momentos puntuales por actividades en el patio del instituto o en el campo de fútbol colindante.

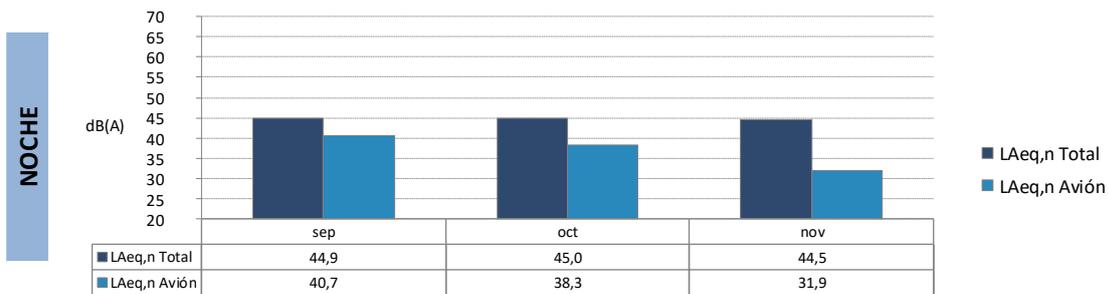
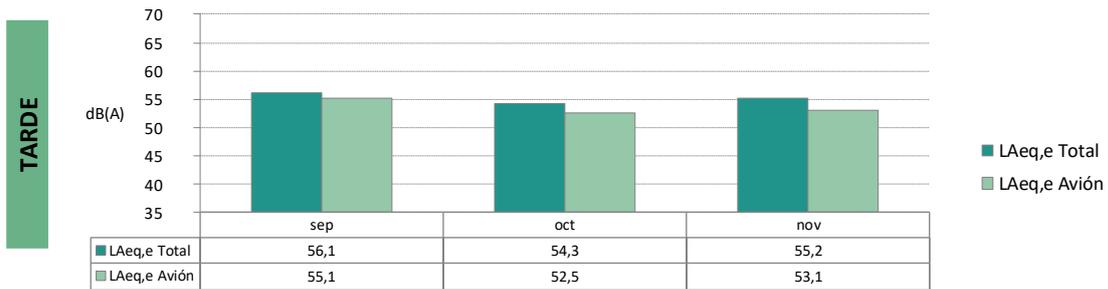
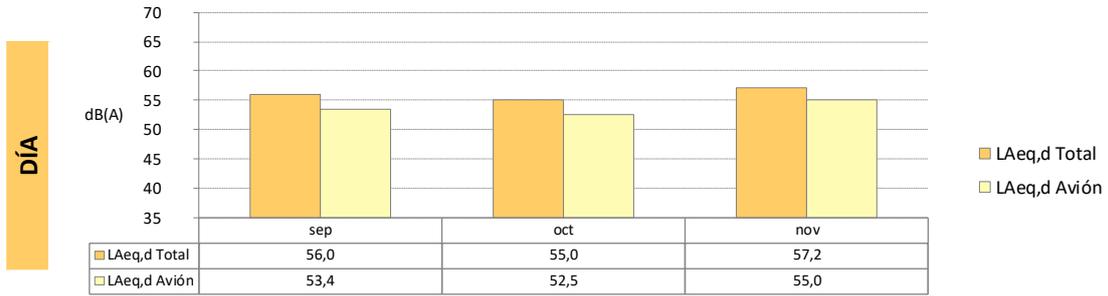
TMR 6: IES Playa Honda - Portátil



Septiembre 2023 – Noviembre 2023

Los datos marcados con ¹ han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70%. La disponibilidad ha sido inferior al 70% en septiembre de 2023 a causa de una incidencia técnica.

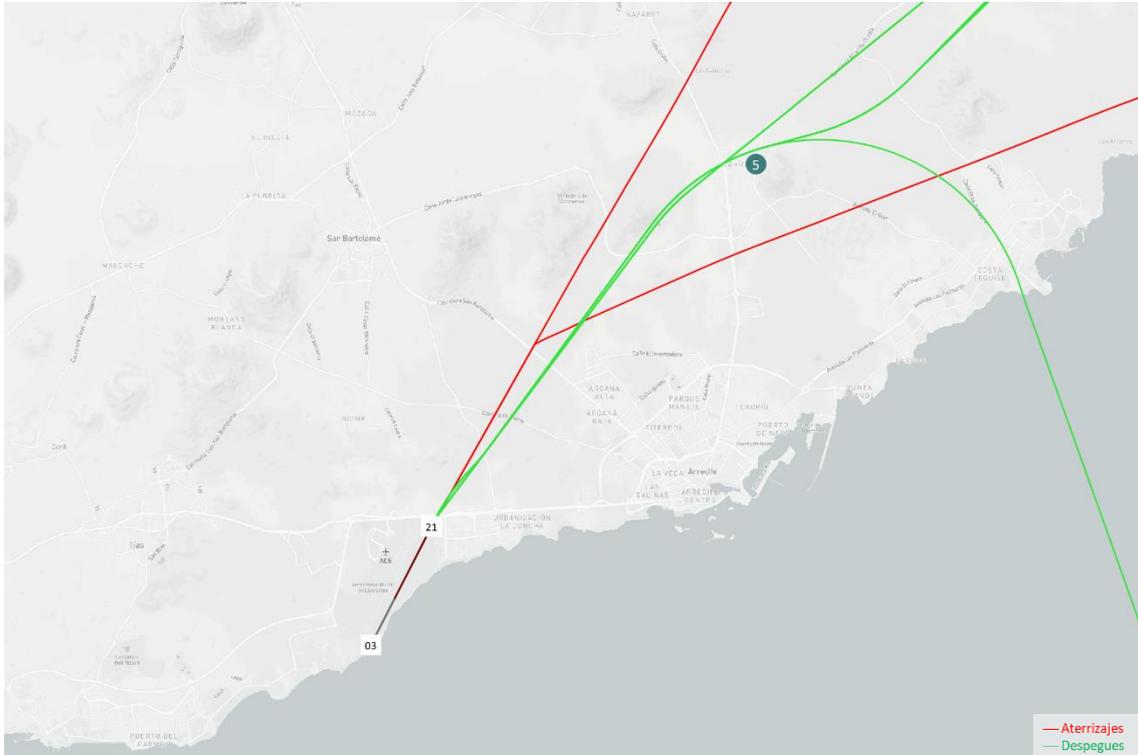
TMR 4: Cámara Comercio



Septiembre 2023 – Noviembre 2023

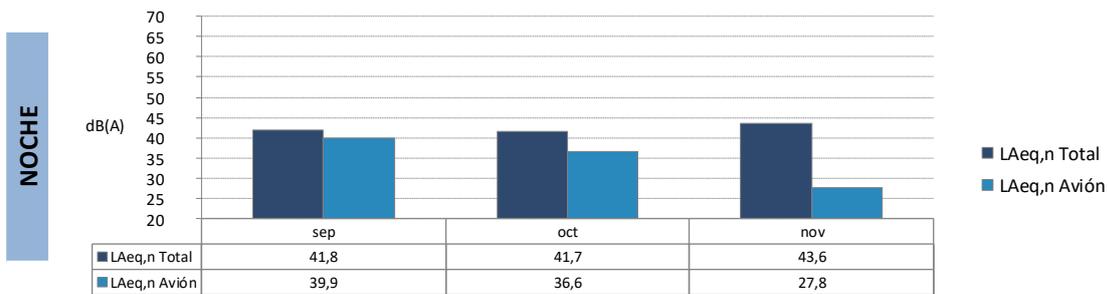
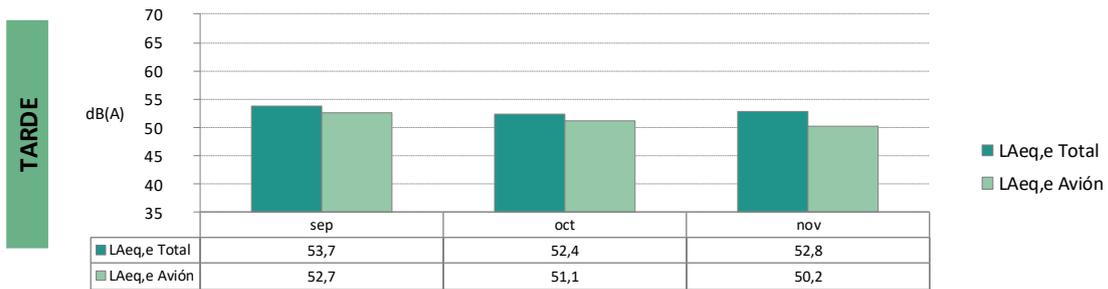
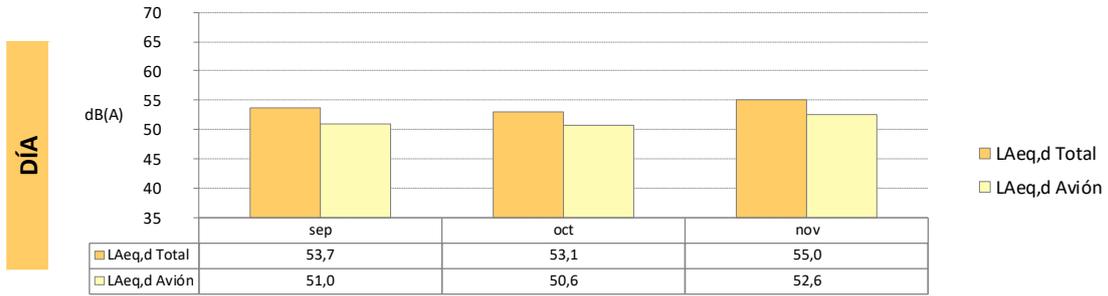
TMR 5: Escuela Universitaria Enfermería

El TMR 5 está instalado en una de las azoteas de Escuela Universitaria de Enfermería (ULPGC), a una distancia de 10 km aproximadamente del aeropuerto. Resulta afectado principalmente por operaciones de despegue desde la cabecera 03 (configuración Norte) y algunas operaciones de aterrizaje por la cabecera 21 (configuración Sur).



Por lo general la zona presenta un ruido de fondo bajo, con presencia de fuentes no aeronáuticas puntuales como puede ser el paso de vehículos o maquinaria ligera en las proximidades del TMR.

TMR 5: Escuela Universitaria Enfermería



Septiembre 2023 – Noviembre 2023

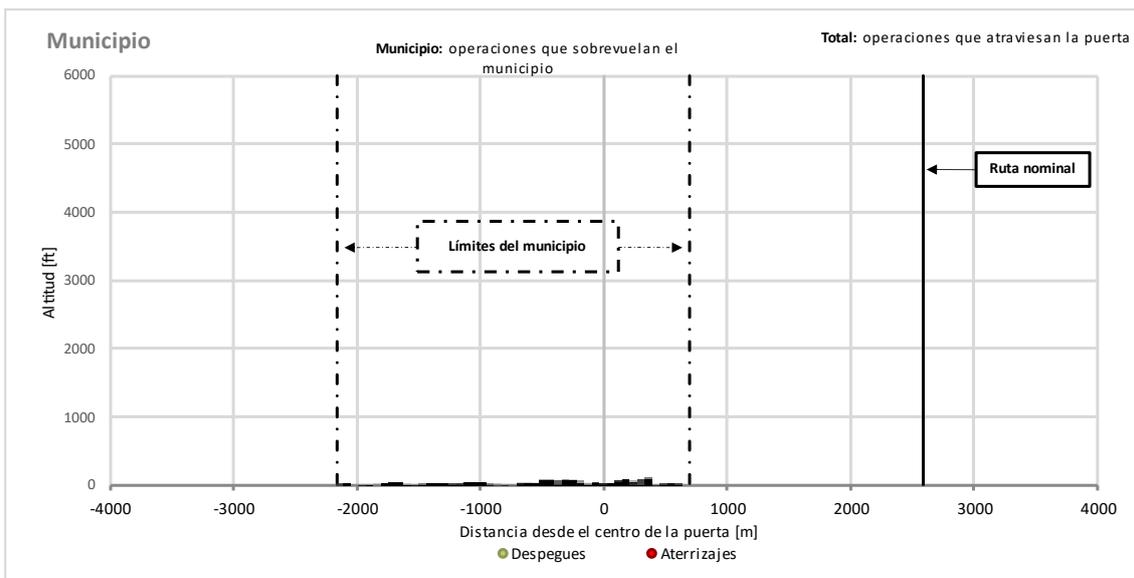
5. Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias

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 altitud 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:



Nótese que pueden existir operaciones de emergencia o frustradas que cruzan las puertas a baja altitud.

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

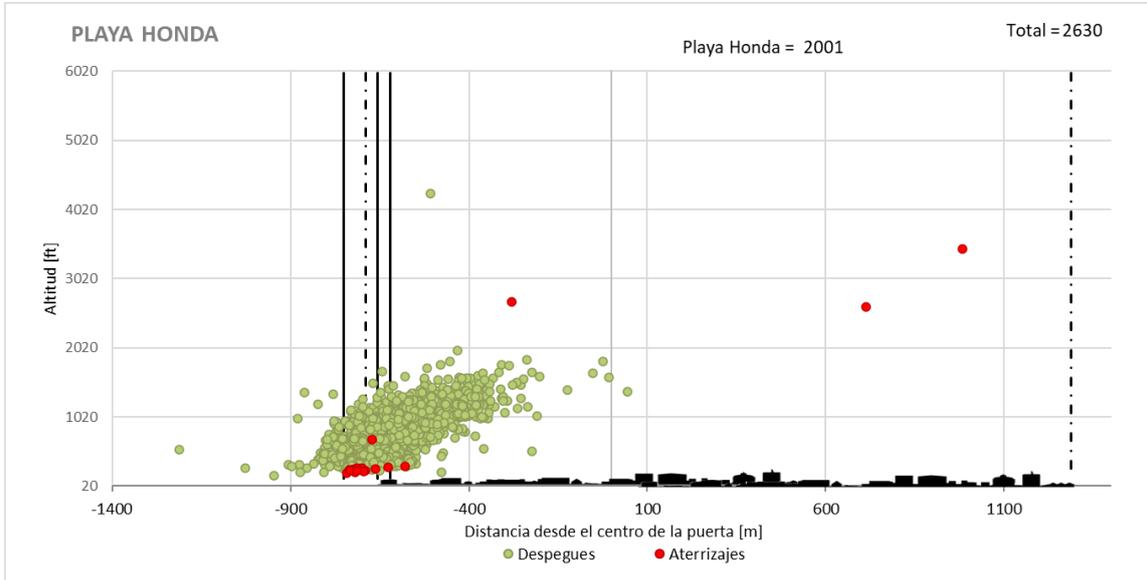
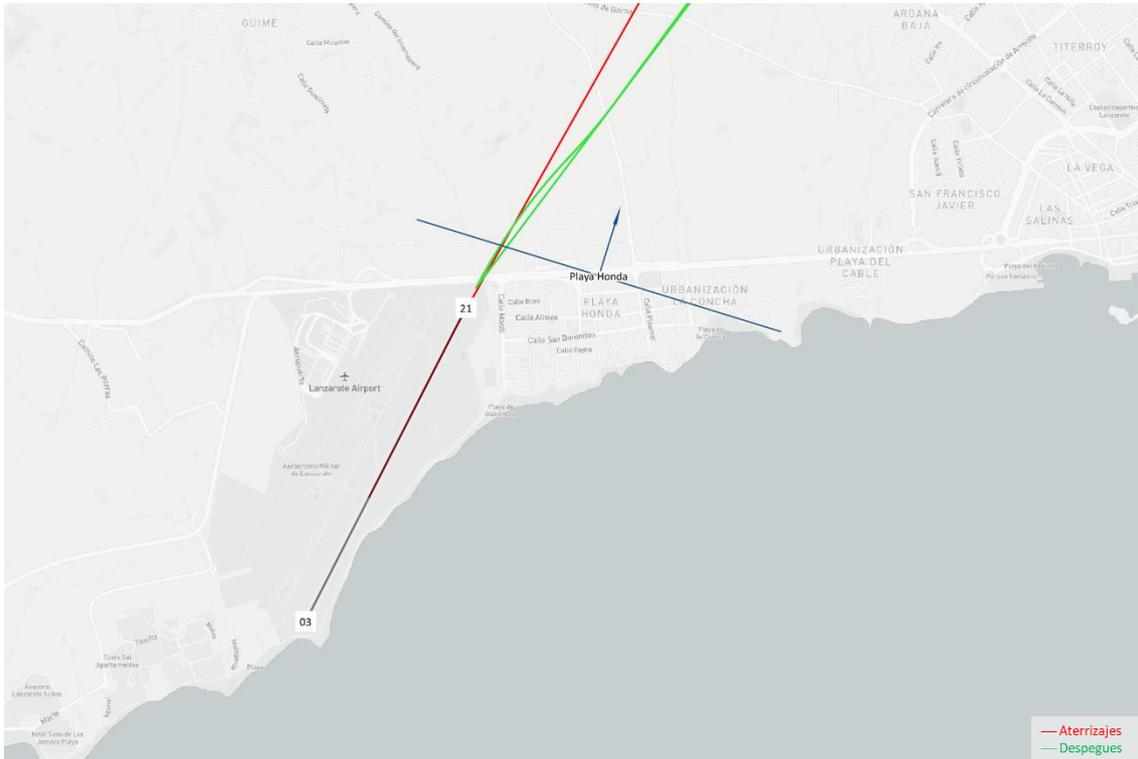
ÁREAS DE ESTUDIO

Playa Honda

Arrecife

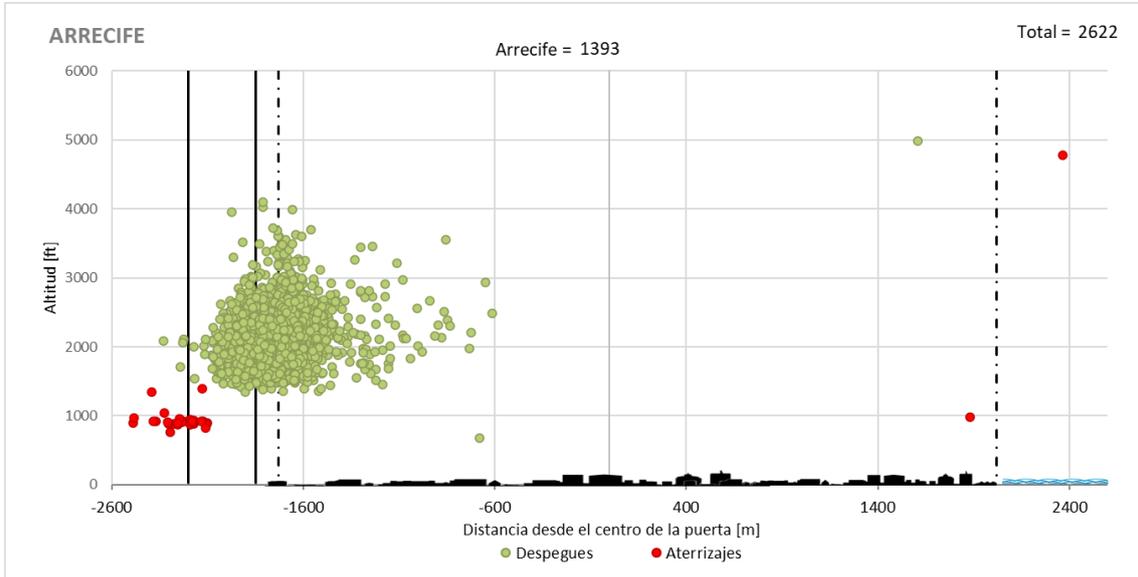
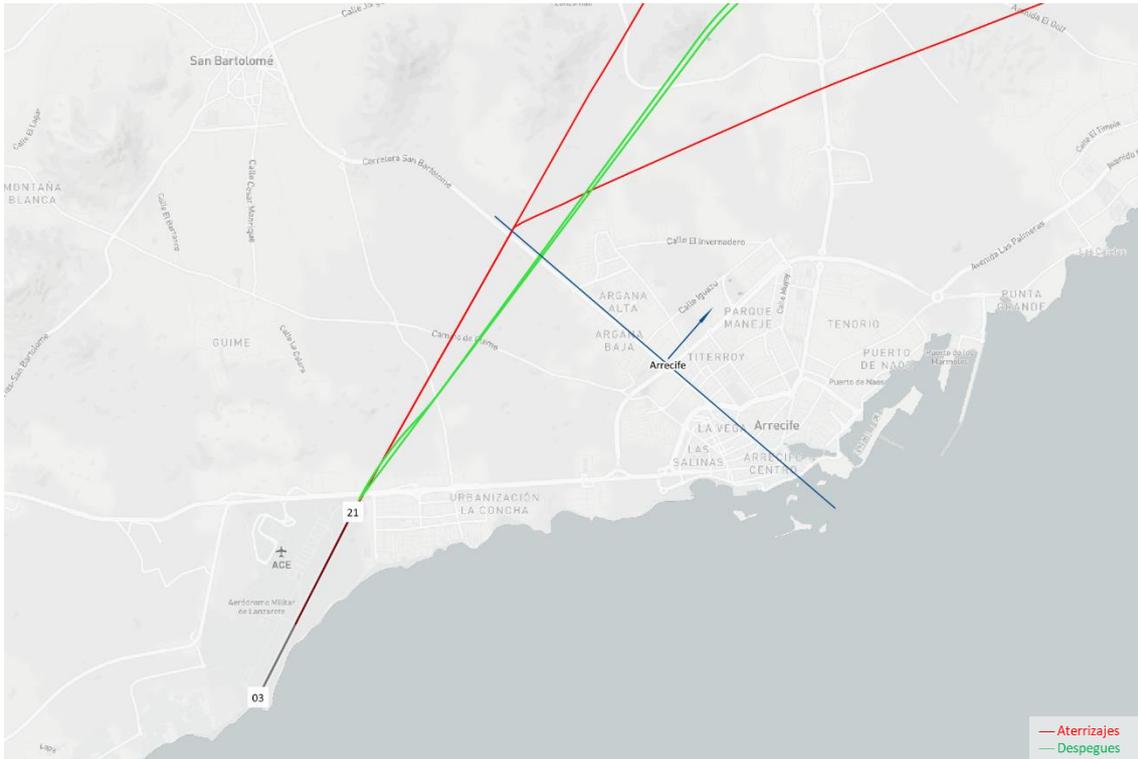
Nazaret - Tahiche

5.1. Playa Honda

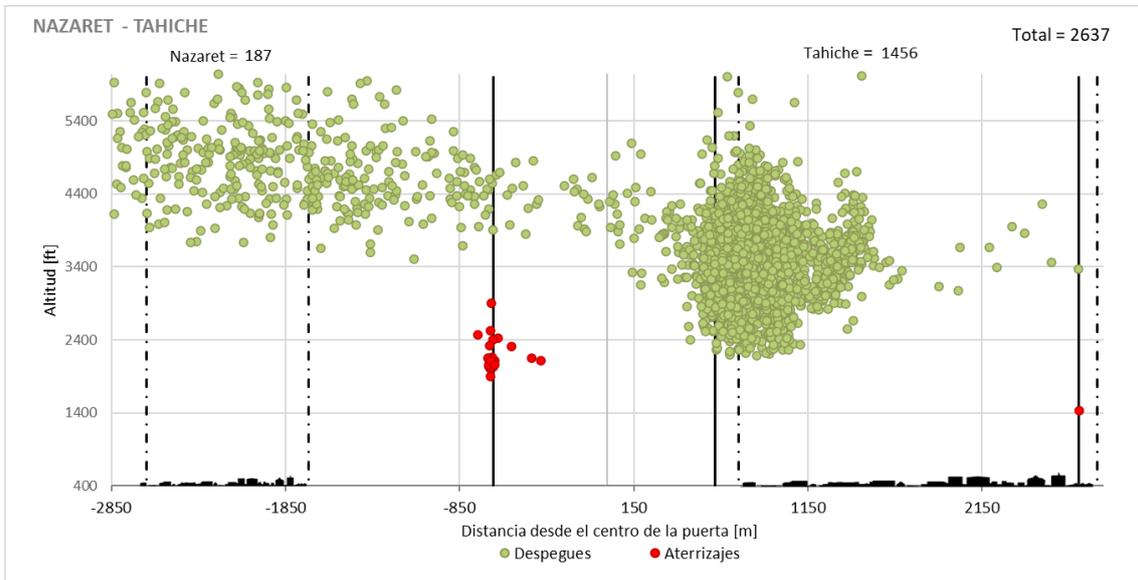


La dispersión obtenida en Playa Honda debe interpretarse teniendo en cuenta que, debido a la precisión del radar a baja altura, las trayectorias pueden presentar datos espurios en su representación.

5.2. Arrecife



5.3. Nazaret- Tahiche



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.

Validado por:



Carmen Gómez Jorge

Responsable de Aeropuerto – 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, 12 de diciembre de 2023.

