

INFORME MENSUAL DE RUIDO

Aeropuerto César Manrique
- Lanzarote

MARZO 2024

Código ref. EVS_502-22_ACE_02A_03_2024_Vs1

Expediente: DPM 502/22



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*

22

Anejo A - Abreviaturas y definiciones

27

1. Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis mensual de:

- Configuraciones y usos de pistas.
- Mediciones acústicas de los últimos 7 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 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 Sendas de Vuelo del Aeropuerto César Manrique - Lanzarote” (SIRACE).
- Las opiniones e interpretaciones se encuentran amparadas por la acreditación de ENAC, salvo en aquellos apartados marcados con *.

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

2. Informe ejecutivo

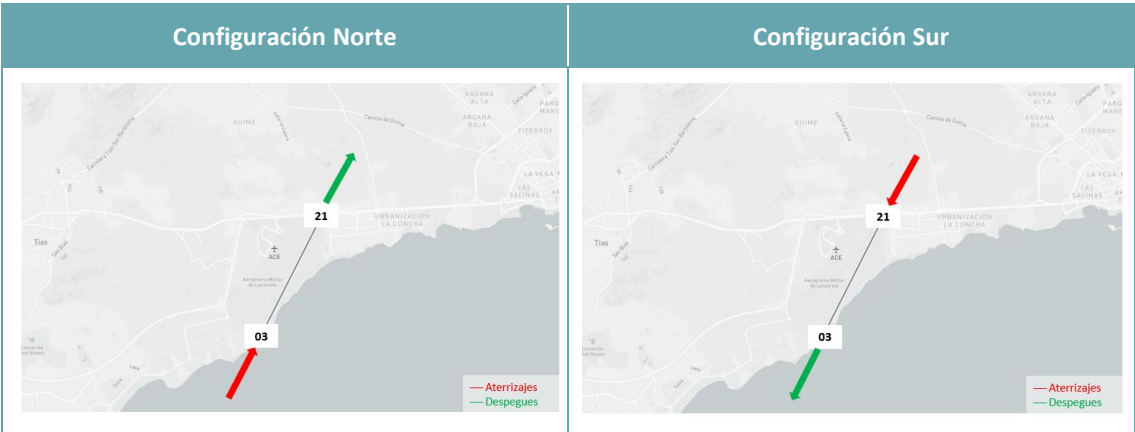
Operatividad	Durante el mes de marzo de 2024, el 80,6 % de las aeronaves operaron en configuración Norte, frente a un 19,4 % que lo hicieron en configuración Sur.
Mediciones acústicas	En términos generales, las variaciones del LAeq Total y LAeq Avión respecto del mes anterior son debidas al incremento de número de operaciones y el porcentaje de configuración sur.
Incidencias	El TMR 3 ha sufrido una incidencia técnica por cortes en el suministro eléctrico debido a la realización de obras en las inmediaciones del terminal.

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 LAeq 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:



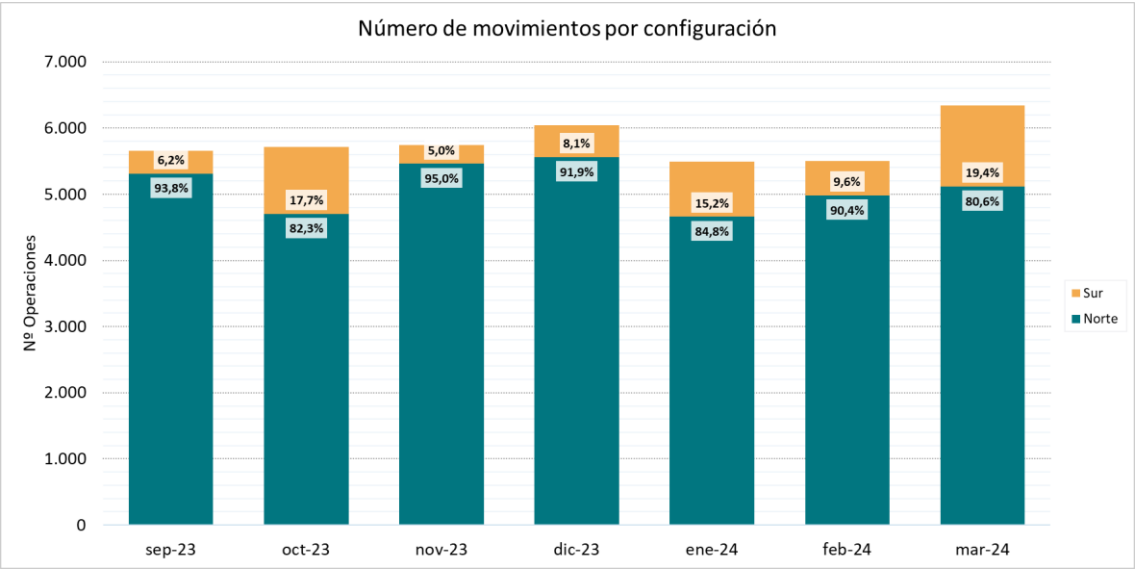
A continuación, se muestra el número de operaciones por tipo de operación y cabecera de pista. Se hace distinción, a su vez, entre los periodos día, tarde y noche:

Marzo 2024		Configuración Norte	Configuración Sur
		03	21
Aterrizajes	Día	2133	410
	Tarde	476	61
	Noche	86	4
Despegues	Día	1928	552
	Tarde	483	197
	Noche	8	5
Movimientos totales día		5023	
Movimientos totales tarde		1217	
Movimientos totales noche		103	

Fuente de datos: ANOMS 9.10.2

* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

A continuación, se muestra la evolución de los últimos 7 meses en número de movimientos según la configuración:



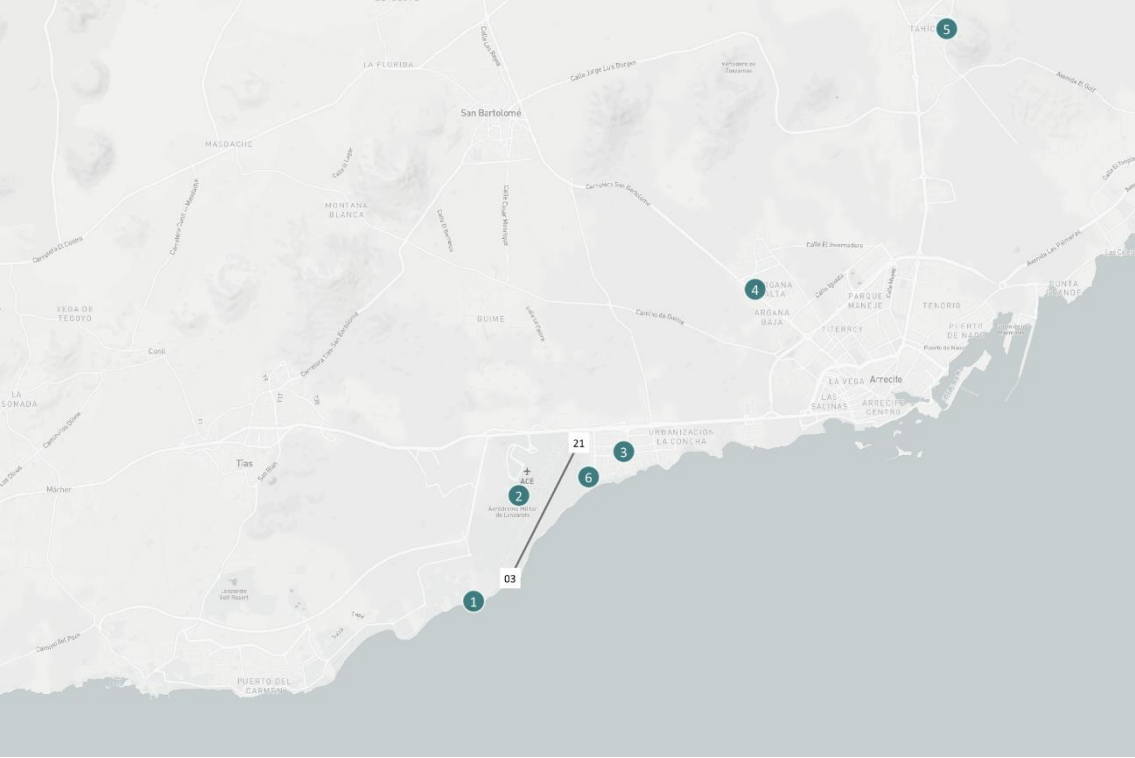
Fuente de datos: ANOMS 9.10.2

Respecto a su evaluación en los últimos 7 meses, se puede destacar lo siguiente:

- El número de operaciones durante el mes de marzo de 2024 ha aumentado respecto a febrero 2024.
- El número de operaciones en configuración Sur ha aumentado respecto a febrero 2024.
- Respecto a la evolución mensual, se distingue que la configuración Norte ha predominado en cuanto a número de movimientos aeroportuarios, desde septiembre de 2023.

4. Análisis de las emisiones acústicas

El SIRACE cuenta con un total de 6 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
Tías	1	Hotel Beatriz
San Bartolomé - Tías	2	Residencia Militar
	3	CEIP Playa Honda
San Bartolomé	6	IES Playa Honda - Portátil
	4	Cámara Comercio
Teguise	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. 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 especifica en la IEC 61672-1 que le es de aplicación.
- 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

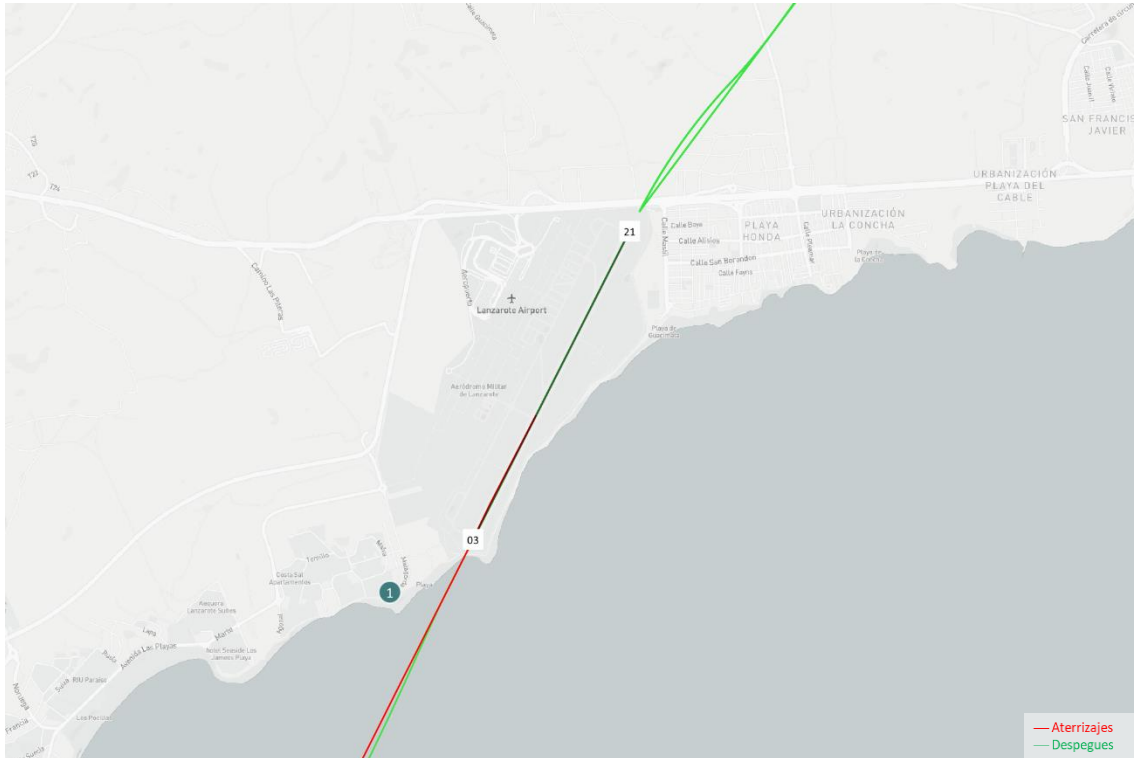
El número de sucesos correlacionados se corresponde con el número de eventos acústicos que el TMR ha asociado a operaciones aeronáuticas locales, y, por tanto, el utilizado para el cálculo de L_{Aeq} Avión mensual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este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

TMR	LOCALIZACIÓN	SUCESOS CORRELACIONADOS
1	Hotel Beatriz	4884
2	Residencia Militar	4049
3	CEIP Playa Honda	2316
4	Cámara Comercio	2040
5	Escuela Universitaria Enfermería	2023
6*	IES Playa Honda - Portátil	4384

* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

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).





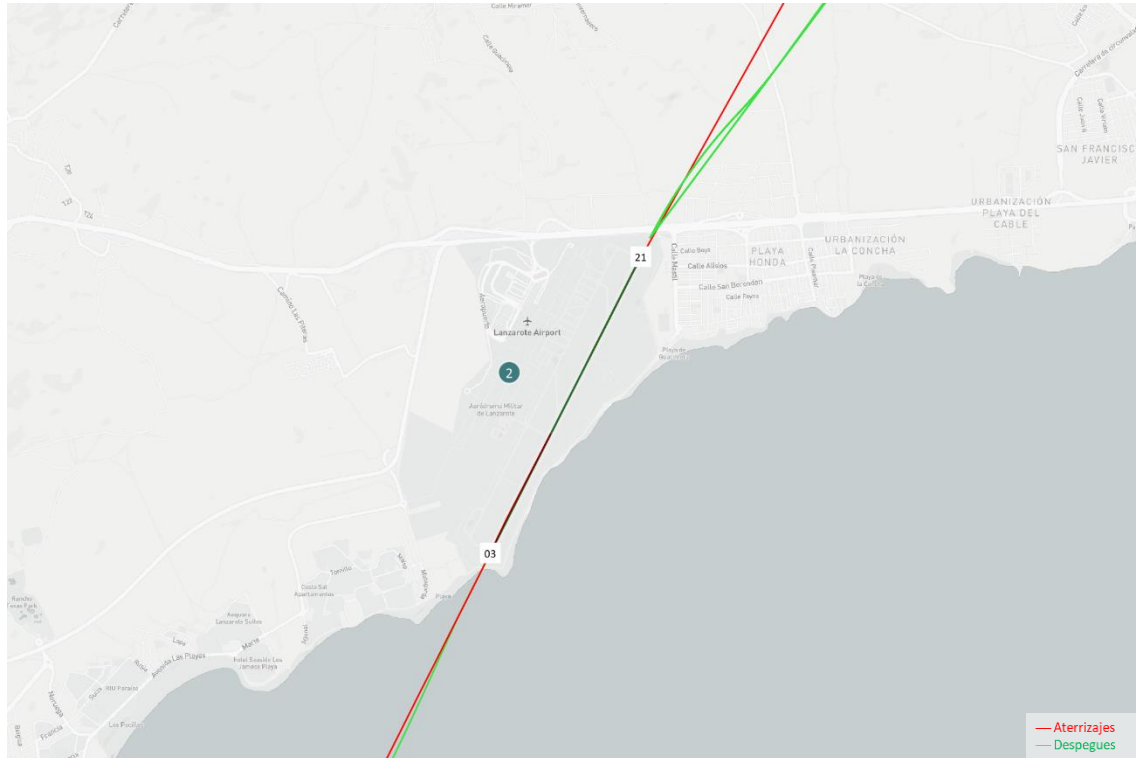
Septiembre 2023 – Marzo 2024

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

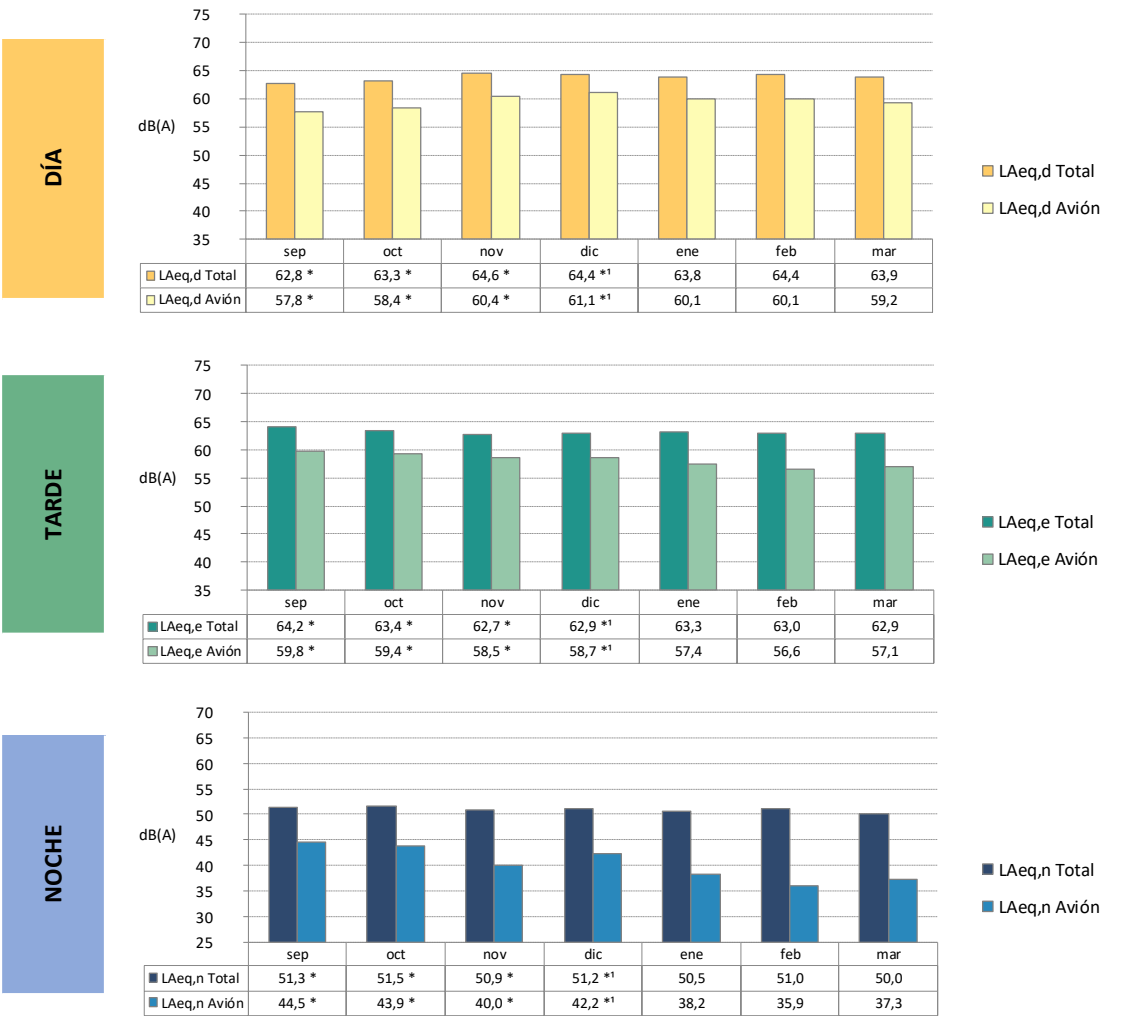
Se observa que el nivel $L_{Aeq, Avión}$ en periodo tarde ha aumentado respecto al mes de febrero, eso es debido a un mayor número de despegues en configuración Sur, así como de aterrizajes en configuración Norte.

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



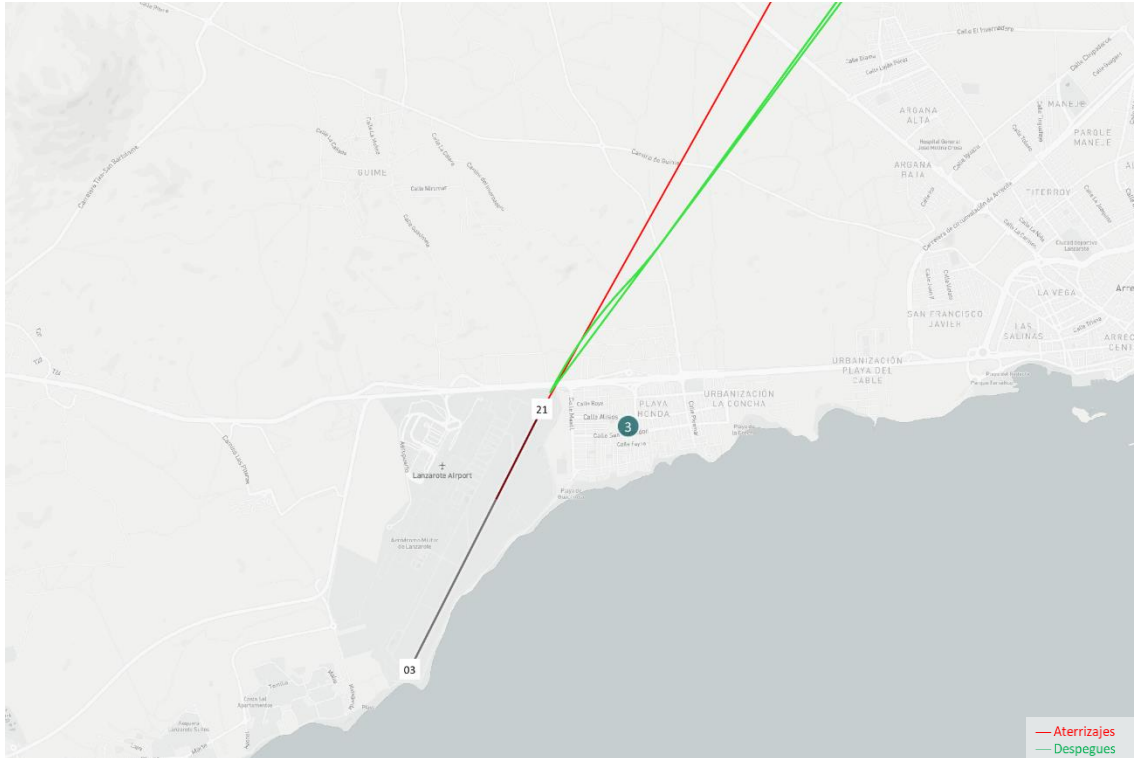
Septiembre 2023 – Marzo 2024

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

Los datos marcados con ¹ han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70%. La disponibilidad ha sido inferior al 70% en diciembre de 2023 debido a la verificación periódica anual.

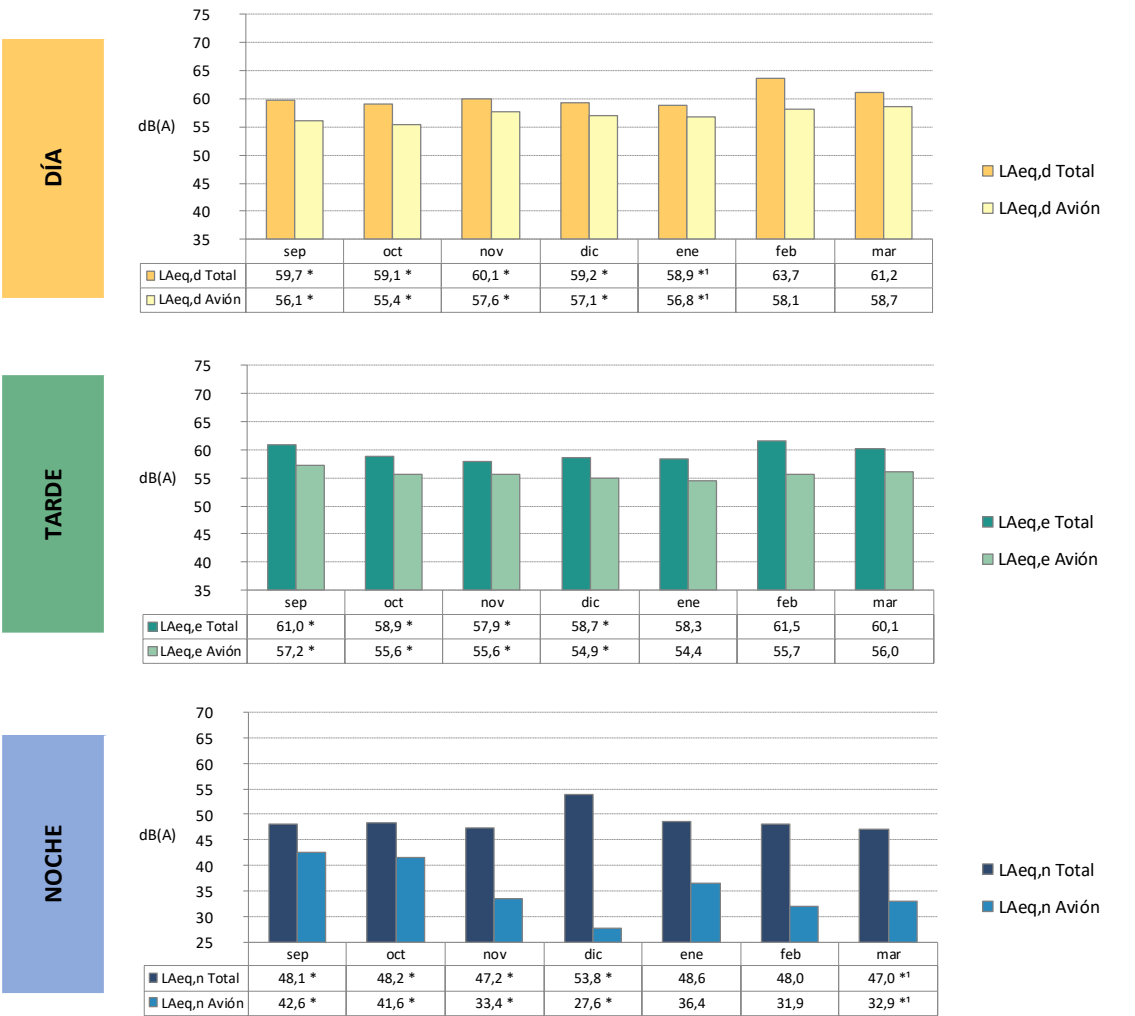
TMR 3: CEIP Playa Honda

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 – Marzo 2024

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

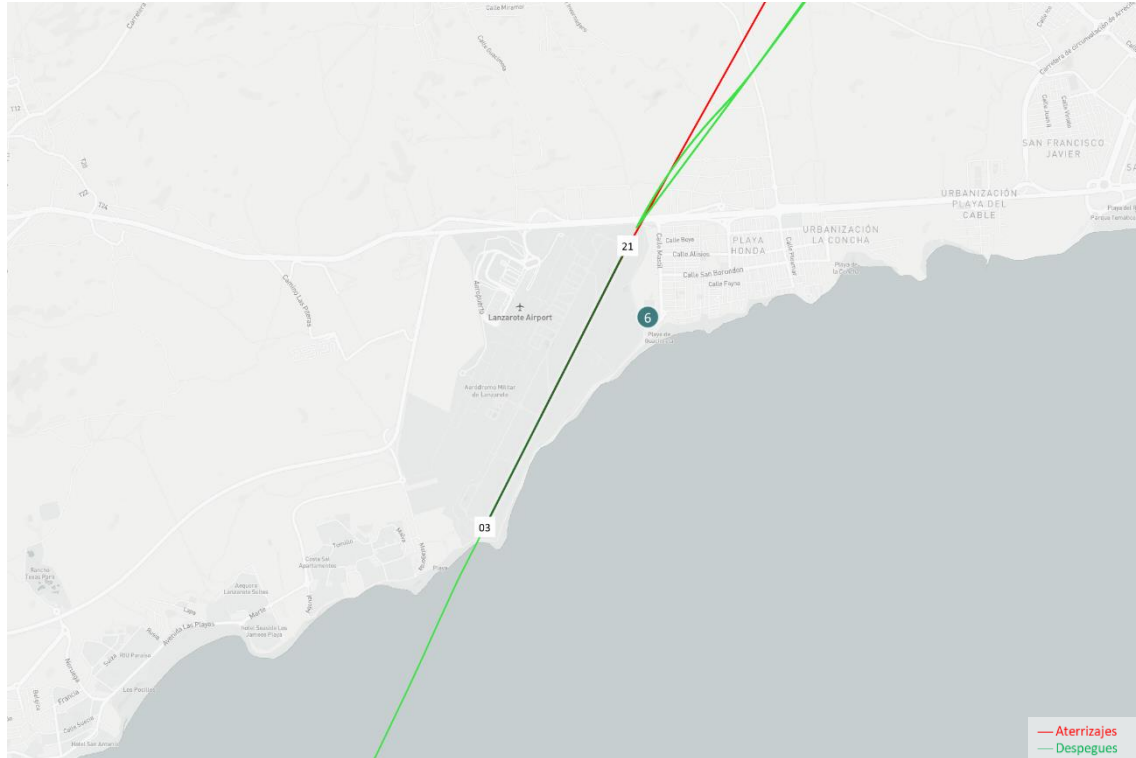
Los datos marcados con ¹ han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70%.

La disponibilidad ha sido inferior al 70% en el periodo día de enero de 2024 debido a la verificación periódica anual.

La disponibilidad ha sido inferior al 70% en el periodo noche de marzo de 2024 debido a una incidencia técnica.

TMR 6: IES Playa Honda - Portátil*

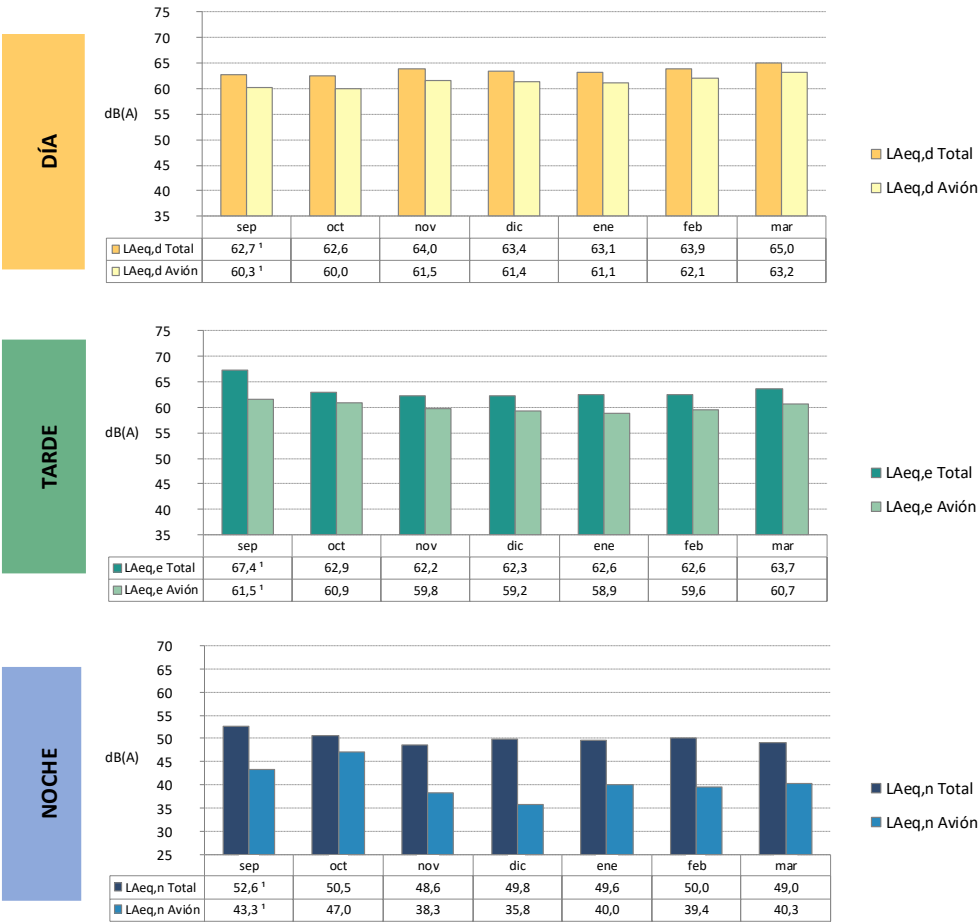
El TMR 6 está instalado en una azotea del Instituto de Educación Secundaria de Playa Honda, a una distancia aproximada de 550 m de la cabecera 21 del aeropuerto. Se ve afectado principalmente por operaciones de despegue en configuración Norte (desde la cabecera 03) y aterrizajes en configuración Sur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

* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

TMR 6: IES Playa Honda – Portátil*



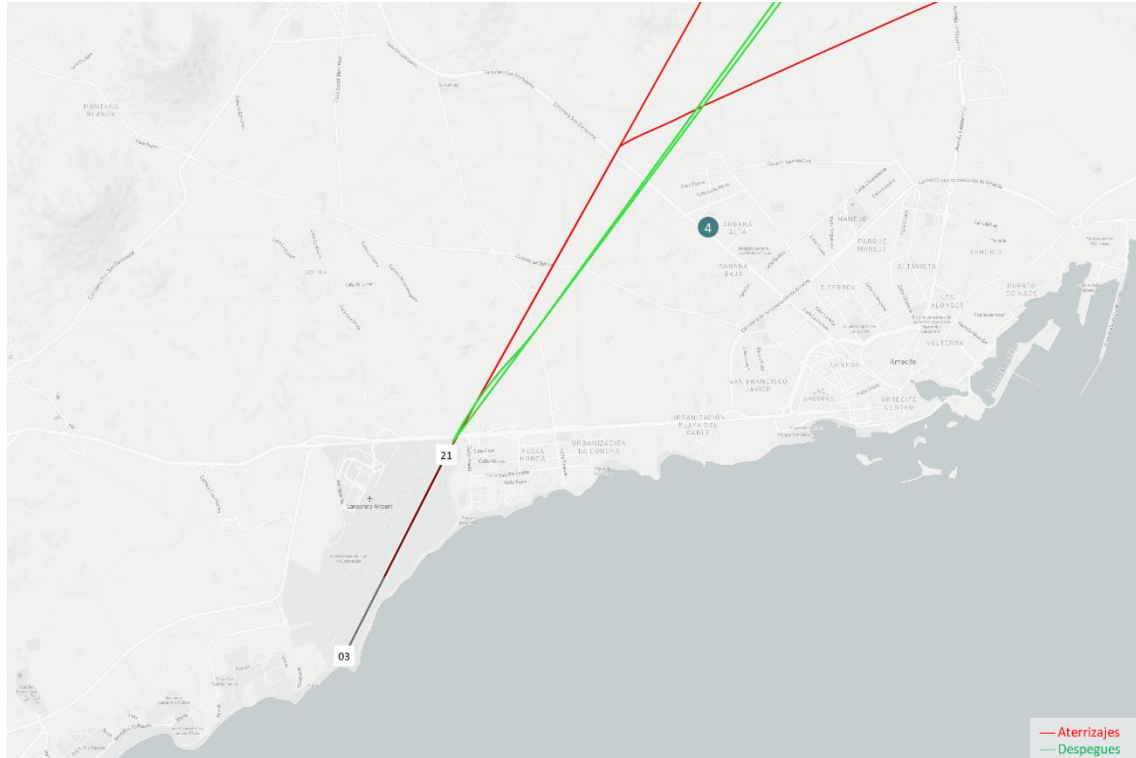
Septiembre 2023 – Marzo 2024

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.

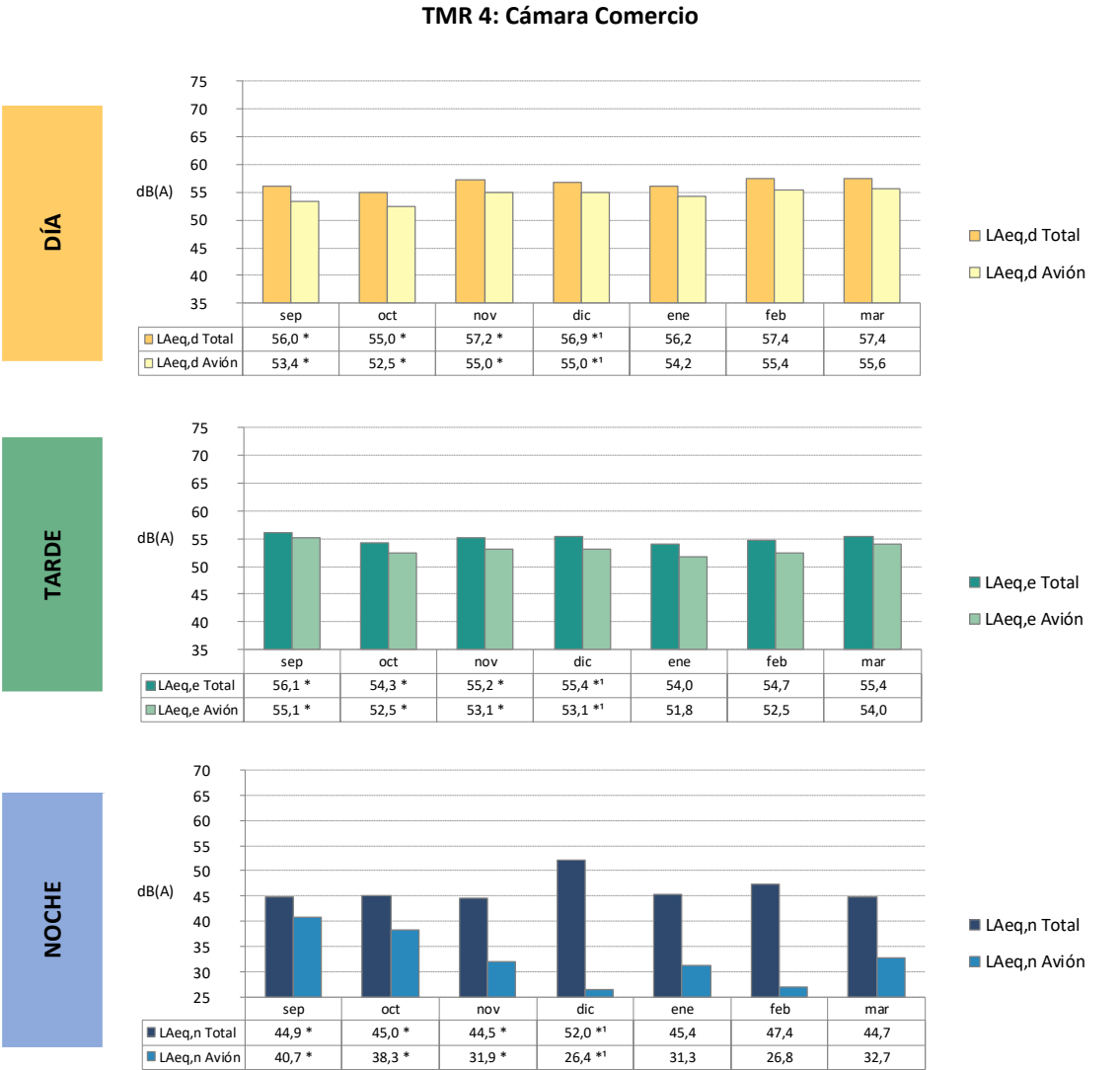
* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

TMR 4: Cámara Comercio

El TMR 4 se ubica en la azotea del edificio destinado a la Cámara de Comercio, a una distancia de 3,5 km aproximadamente de la cabecera 21 del aeropuerto. Registra principalmente operaciones de despegue desde la cabecera 03 (configuración Norte) y algunas operaciones de aterrizaje por la cabecera 21 (configuración Sur).



Comúnmente, la zona presenta un ruido de fondo bajo, con fuentes de ruido no aeronáuticas puntuales tales como el paso de vehículos.



Septiembre 2023 – Marzo 2024

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

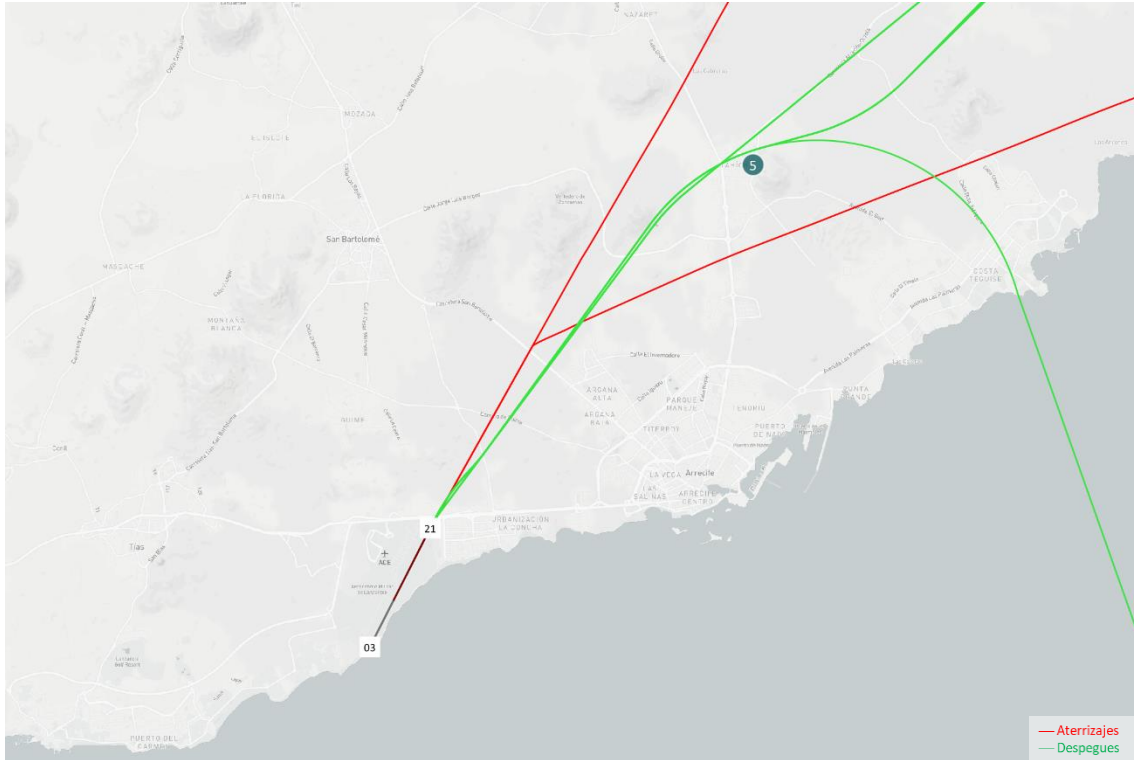
Los datos marcados con ¹ han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70%. La disponibilidad ha sido inferior al 70% en diciembre de 2023 debido a la verificación periódica anual y a una incidencia técnica en el emplazamiento.

Se observa que el nivel $L_{Aeq, Avión}$ en periodo nocturno ha aumentado respecto al mes de febrero, esto es debido a un mayor número de despegues en configuración Norte.

Se observa que el nivel $L_{Aeq, Total}$ en periodo nocturno ha disminuido respecto al mes de febrero, esto es debido a la disminución de rachas de viento, así como del ruido ocasionado por actividad comunitaria.

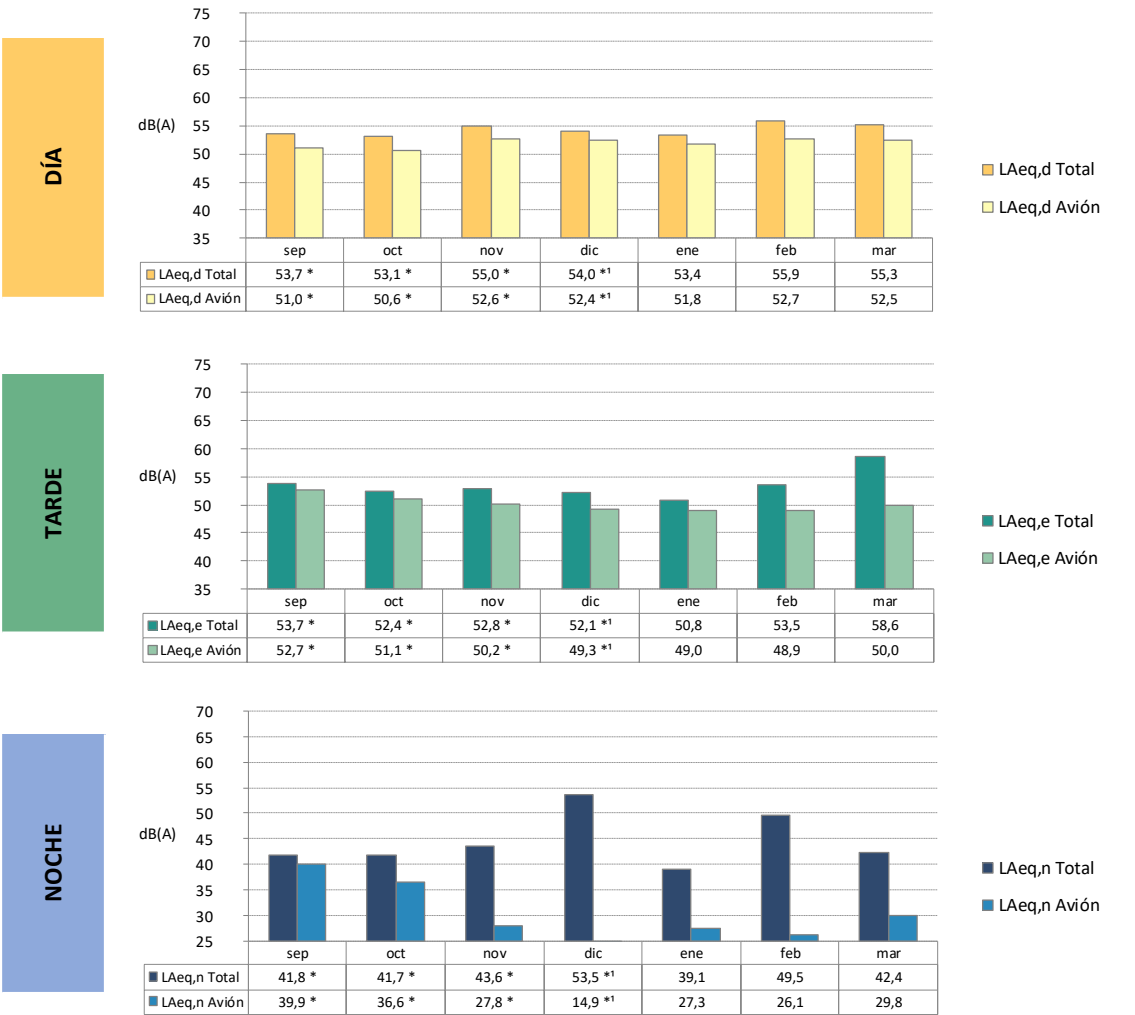
TMR 5: Escuela Universitaria Enfermería

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 – Marzo 2024

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

Los datos marcados con ¹ han sido calculados con una disponibilidad de datos inferior al 70%. La disponibilidad ha sido inferior al 70% en diciembre de 2023 debido a la verificación periódica anual.

Se observa que el nivel L_{Aeq} , Avión en periodo nocturno ha aumentado respecto al mes de febrero, esto es debido a un mayor número de despegues en configuración Norte.

Se observa que el nivel L_{Aeq} , Total en periodo tarde ha aumentado respecto al mes de febrero, esto es debido a un incremento del ruido asociado a actividad comunitaria.

Se observa que el nivel L_{Aeq} , Total en periodo noche ha disminuido respecto al mes de febrero, esto es debido a la disminución de rachas de viento, así como al ruido asociado a actividad comunitaria.

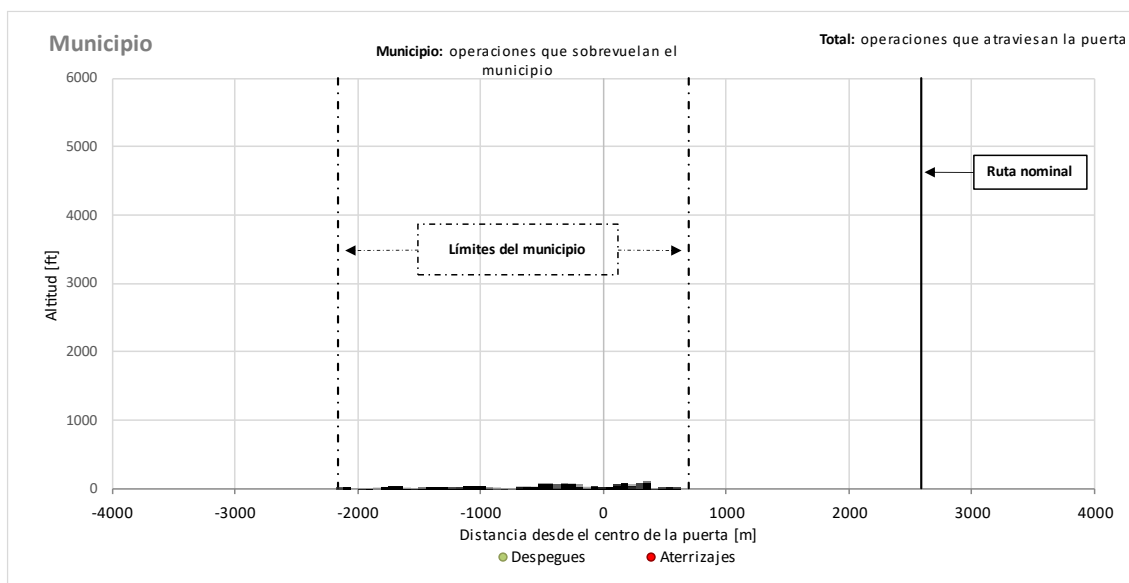
5. Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias*

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.
- 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:

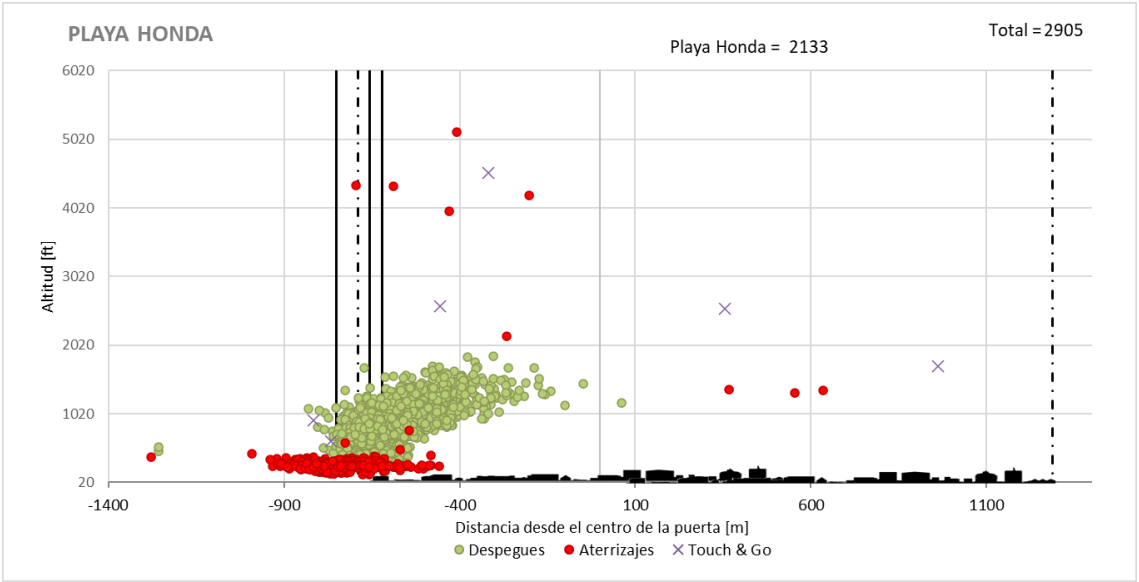
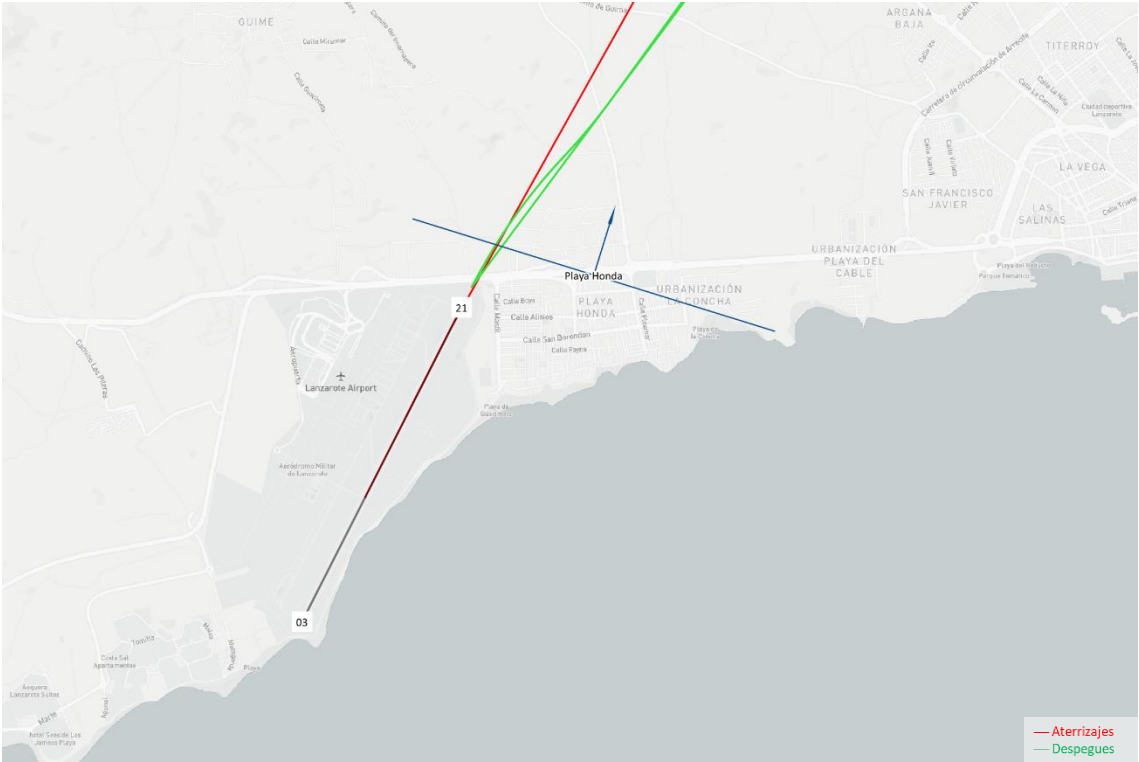


* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

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

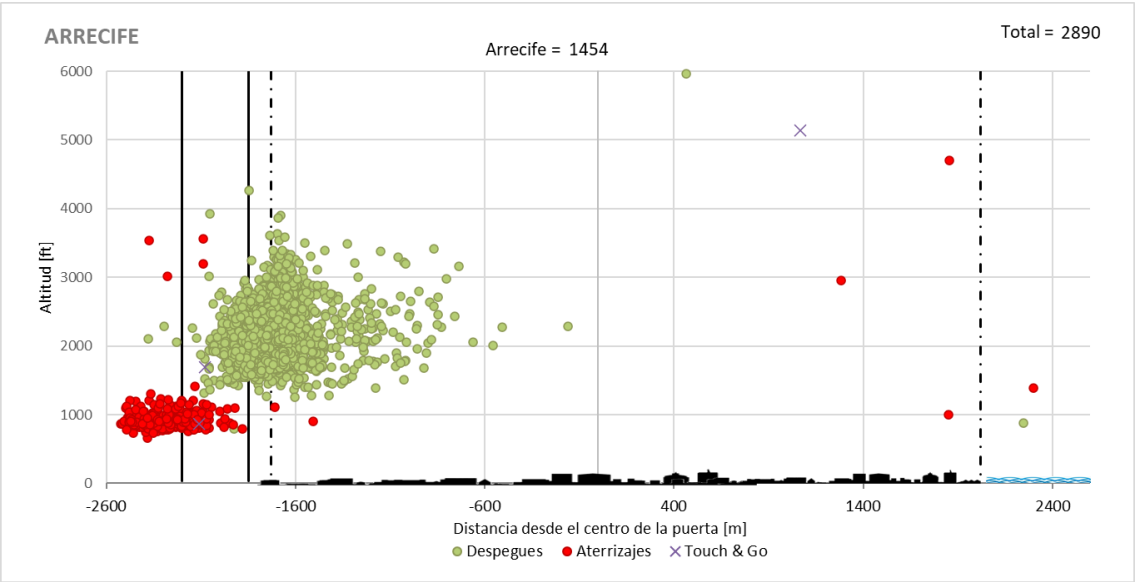
MUNICIPIO
Playa Honda
Arrecife
Nazaret - Tahiche

5.1. Playa Honda

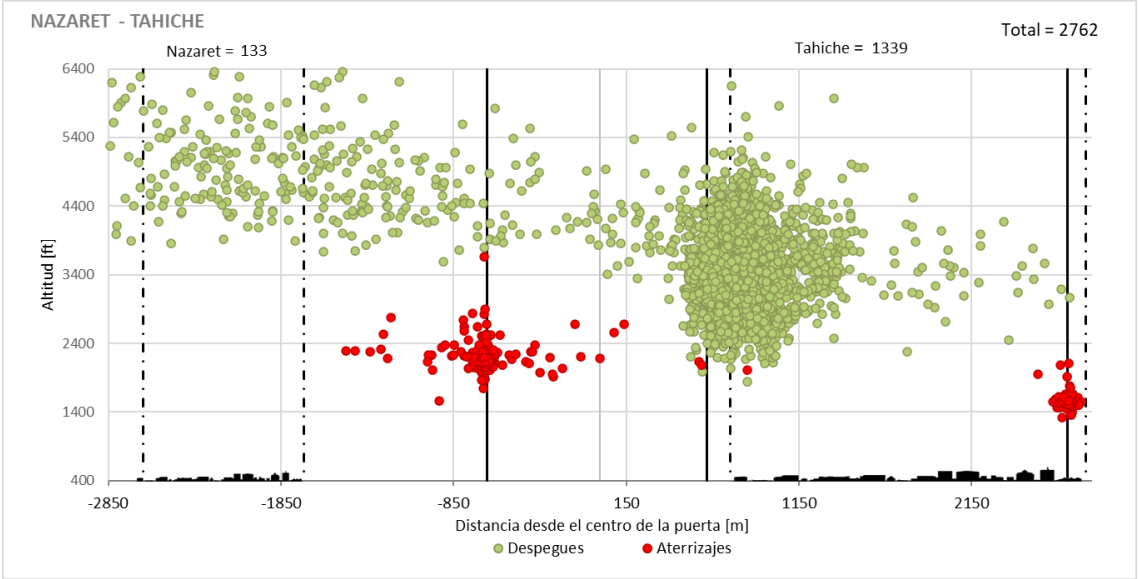
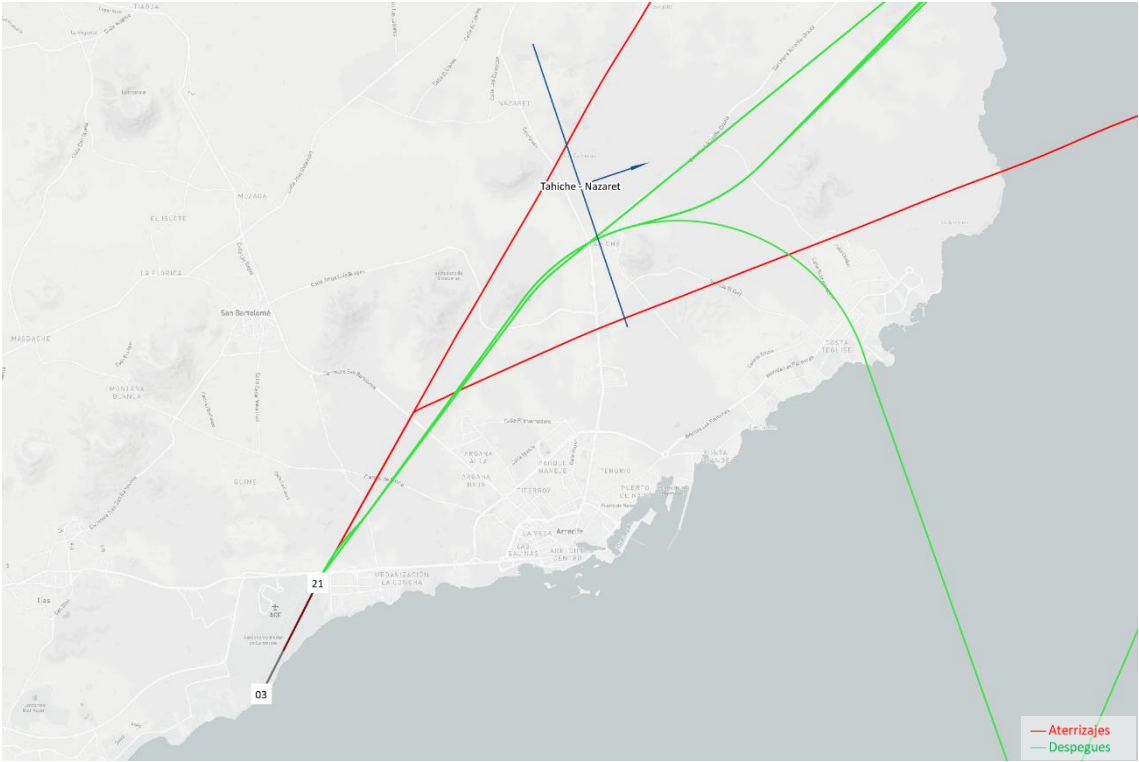


La dispersión obtenida en Playa Honda debe interpretarse teniendo en cuenta que, debido a la precisión del radar a baja altura, las trayectorias pueden presentar datos espurios en su representación.

5.2. Arrecife



5.3. Nazaret- Tahiche



Anejo A - Abreviaturas y definiciones

TMR	Terminal de Monitorado de Ruido.
Día	Período de 12 horas, comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).
Tarde	Período de 4 horas, comprendido entre las 19:00 y 23:00 horas (hora local).
Noche	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.

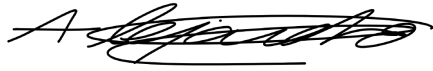
Índices acústicos

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 día.
$L_{Aeq,e}$	Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período tarde.
$L_{Aeq,n}$	Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período noche.

Validado por:



Alejandro Casas Palomino

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: info@labmonitorado.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, 9 de Abril de 2024.

