



# INFORME ANUAL DE RUIDO

## Aeropuerto Tenerife Sur

2023

Código ref. EVS\_502-22\_TFS\_02A\_2023\_Vs1

Expediente: DPM 502/22



## Índice

1.	Introducción.....	3
2.	Resumen de configuración y usos de pista.....	4
3.	Análisis de las emisiones acústicas .....	6
4.	Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007 .....	14
5.	Conclusiones .....	16
	Anejo A .....	17

## 1. Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis anual de:

- Configuraciones y usos de pistas.
- Mediciones acústicas del año 2023 (valores mensuales y anuales), 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 Tenerife Sur (SIRTFS).
- Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007.

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

## 2. Resumen de configuración y usos de pista

Dado que el  $L_{Aeq}$  Avión medido 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 Tenerife Sur.

Esquema de las pistas del Aeropuerto de Tenerife Sur:

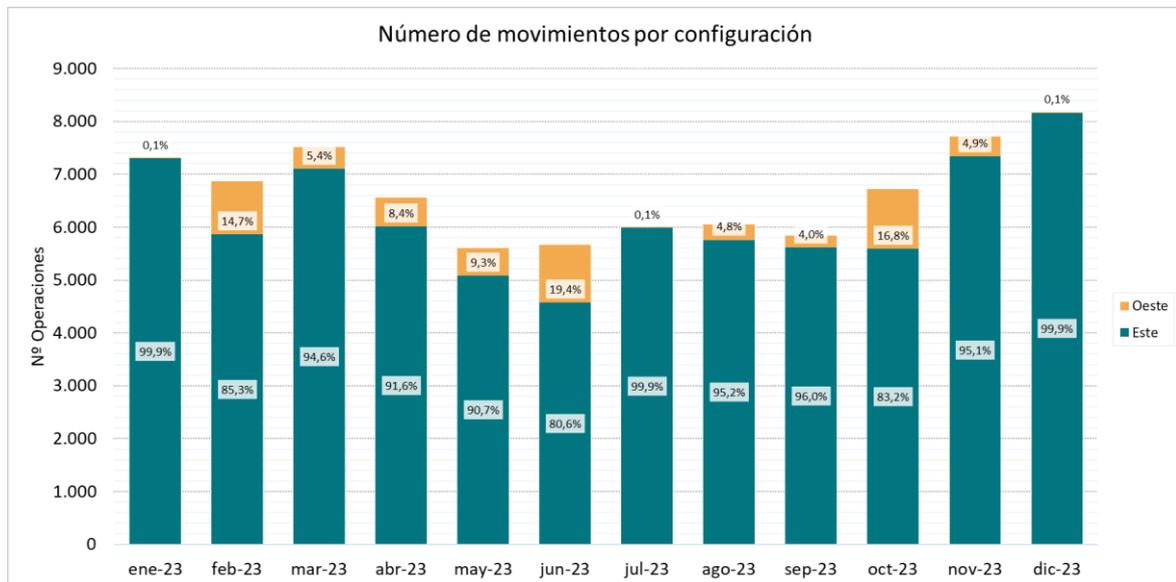


Desde la perspectiva de la estadística del número de movimientos aeronáuticos (un movimiento equivale a un aterrizaje o a un despegue) por cada tipo de configuración, se manejan los siguientes datos:

2023		Configuración	
		Este - 07	Oeste - 25
Aterrizajes	Día	35703	2797
	Noche	1264	89
Despegues	Día	35847	2709
	Noche	1602	62
Movimientos totales diurnos		77056	
Movimientos totales nocturnos		3017	

Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales separadas por configuración durante el año 2023 en el aeropuerto:



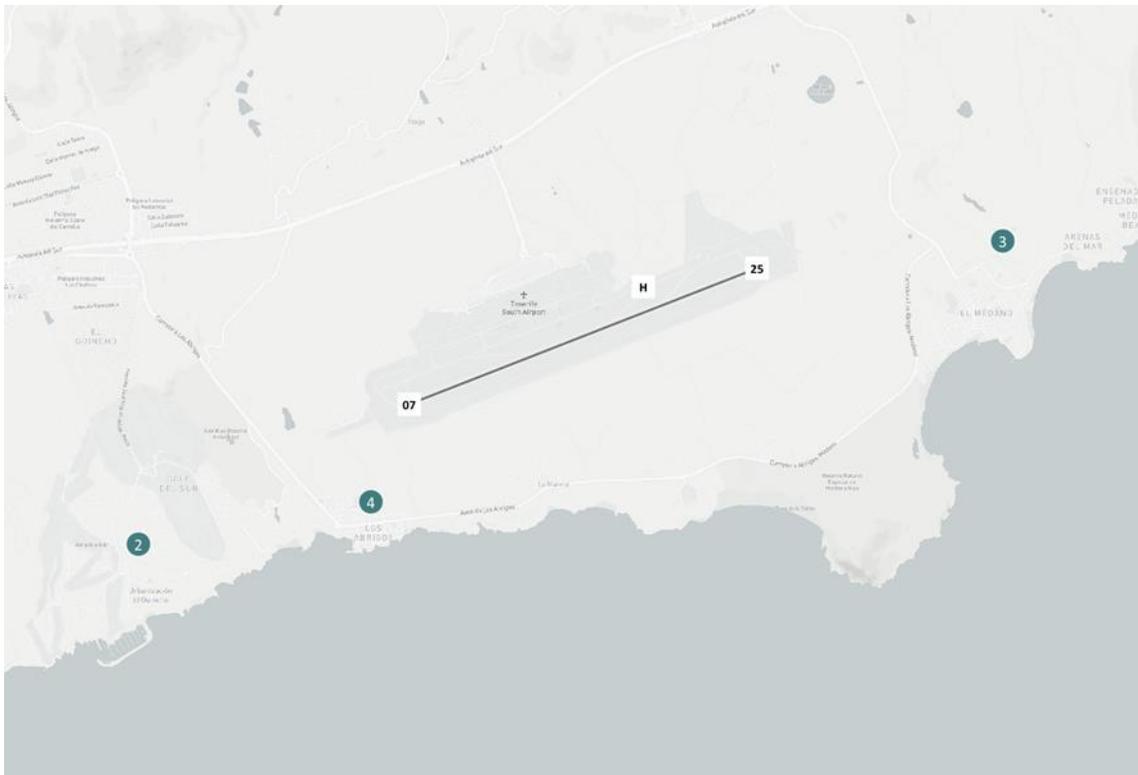
Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

### 3. Análisis de las emisiones acústicas

El SIRTFS cuenta con un total de 3 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
San Miguel de Abona	2	Hotel Plaza Golf
Granadilla de Abona	3	IES El Médano
Granadilla de Abona	4	Colegio Los Abrigos

Los TMR 1 y TMR 5 se encuentran pendientes de ubicación.



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 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 anual) 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.

### 3.1. 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 anual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR en este año:

TMR	LOCALIZACIÓN	SUCESOS CORRELACIONADOS
2	Hotel Plaza Golf	36990
3	IES El Médano	36578
4	Colegio Los Abrigos	43133

## TMR 2: Hotel Golf Plaza

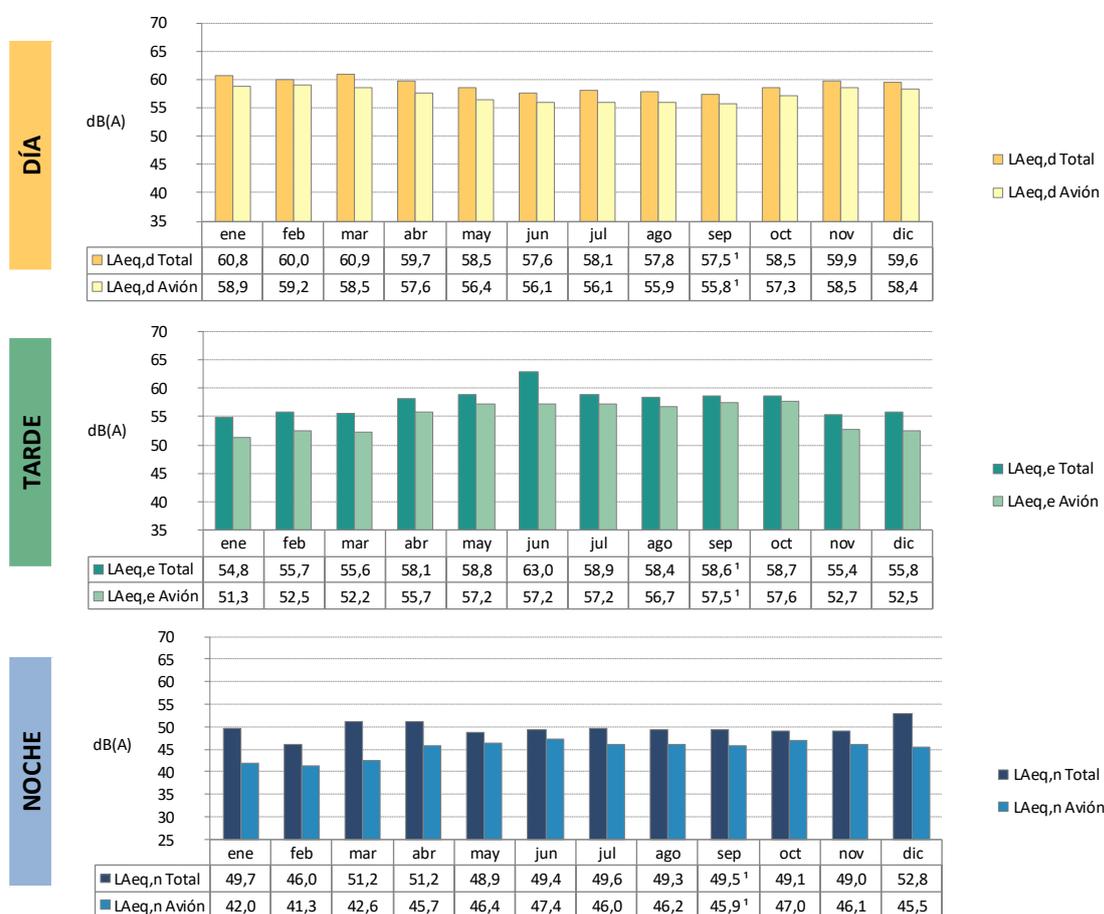
El TMR 2 está ubicado en la azotea del Hotel Golf Plaza, el cual se encuentra situado en la urbanización Golf Amarilla en la avenida J.M. Galván Bello de la localidad de San Miguel de Abona.

El TMR se encuentra a 2,6 km aproximadamente de la cabecera 07 del aeropuerto. Resulta afectado principalmente por operaciones de despegue desde la cabecera 25 (configuración Oeste) y aterrizaje por la cabecera 07 (configuración Este).

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

A continuación, se muestran los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión día, tarde y noche desde enero hasta diciembre de 2023.

### TMR 2: Hotel Golf Plaza



### Enero 2023 – Diciembre 2023

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en septiembre de 2023 debido a la verificación periódica del terminal.

### TMR 3: I.E.S. El Médano

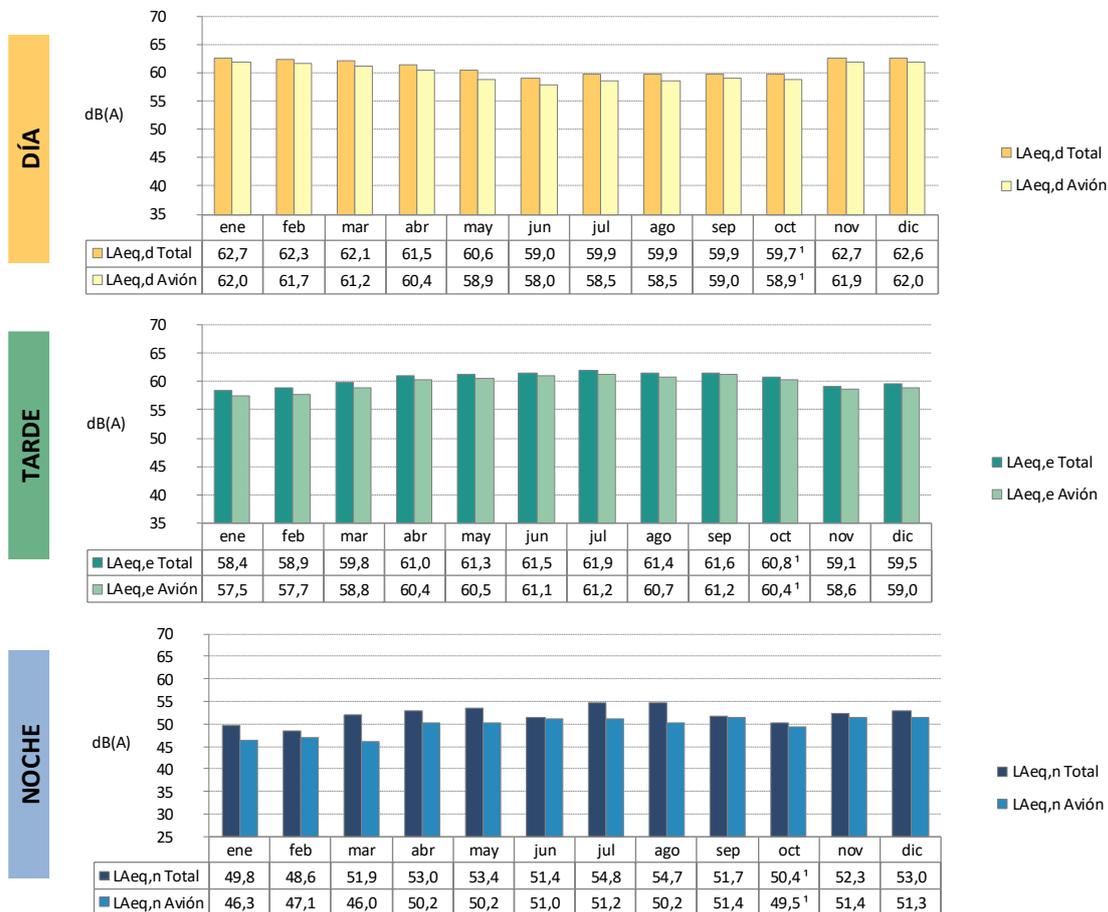
El TMR 3 se encuentra en la azotea del I.E.S. El Médano, el cual se encuentra en la Calle Mar Adriático en El Médano, entidad de población del municipio de Granadilla de Abona.

Este terminal se encuentra a 2,1 km aproximadamente de la cabecera 25 de pista. Por ello, se ve afectado principalmente por las operaciones de despegue desde la cabecera 07 (configuración Este) y aterrizaje por la cabecera 25 (configuración Oeste).

La zona presenta un ruido de fondo bajo, aumentando en ciertos periodos del día debido a su ubicación. Se registran eventos de ruido no aeronáuticos, específicamente eventos musicales propios de la actividad del instituto en los periodos de recreo así como durante la entrada y la salida del mismo.

A continuación, se muestran los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión día, tarde y noche desde enero hasta diciembre de 2023.

#### TMR 3: I.E.S. El Médano



#### Enero 2023 – Diciembre 2023

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en octubre de 2023 debido a la verificación periódica del terminal.

## TMR 4: Colegio Los Abrigos

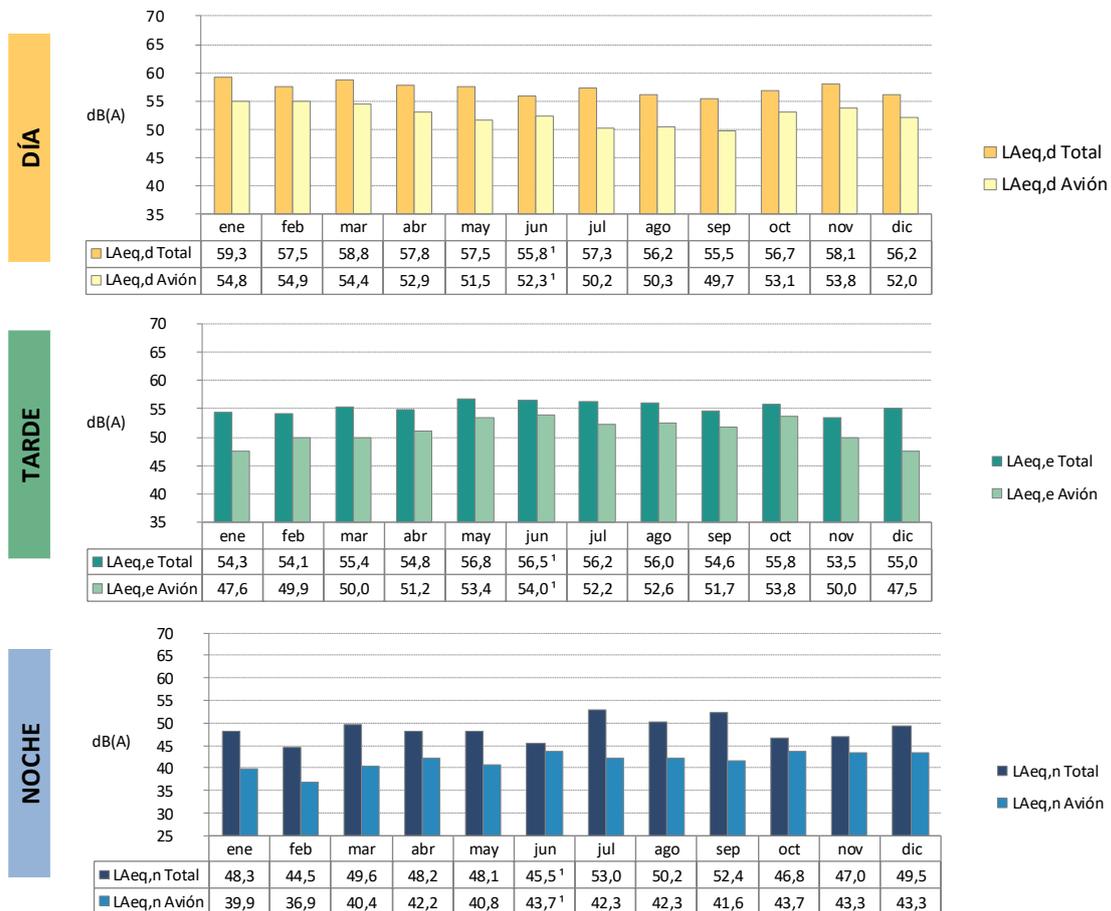
El TMR 4 se encuentra situado en el colegio Los Abrigos del municipio de Granadilla de Abona, en la Calle La Lapa dentro de una zona residencial.

Este TMR se encuentra a 900 m de la cabecera 07 de pista y resulta afectado principalmente por operaciones de aterrizaje por la cabecera 07 (configuración Este) y despegue desde la cabecera 25 (configuración Oeste). Además, debido a la ubicación próxima del terminal a la cabecera 07 del aeropuerto, el terminal es capaz de recoger los despegues desde esta cabecera.

La zona presenta un ruido de fondo relativamente bajo, aumentando en ciertos periodos del día debido a su ubicación. Se producen aumentos en los niveles de ruido de fondo en los periodos de recreo así como durante la entrada y la salida del colegio.

A continuación, se muestran los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión día, tarde y noche desde enero hasta diciembre de 2023.

### TMR 4: Colegio Los Abrigos



### Enero 2023 – Diciembre 2023

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

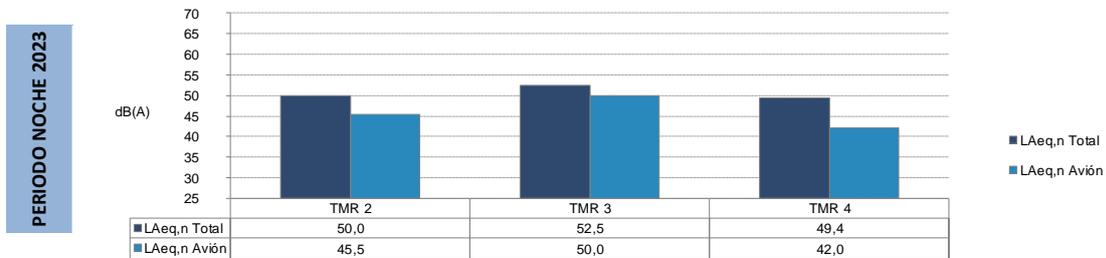
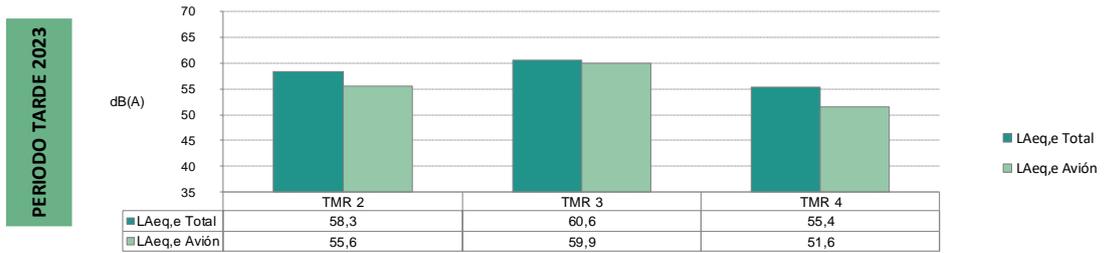
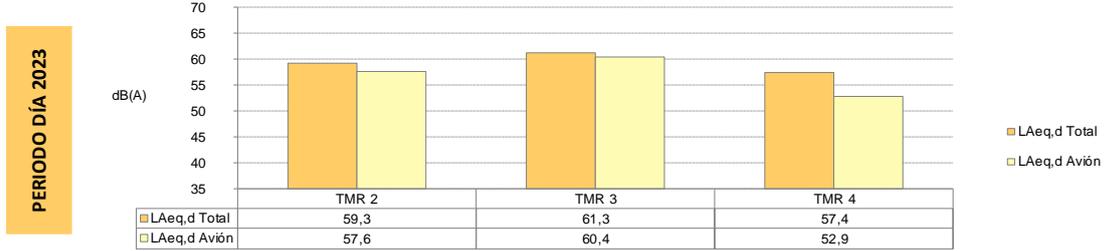
La disponibilidad de datos es inferior al 70% en junio de 2023 debido a la verificación periódica del terminal.

### 3.2. Resumen de niveles $L_{Aeq}$ Total y Avión anuales por TMR

Se muestra a continuación una tabla con el resumen de los valores obtenidos al calcular todos los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Total y Avión:

TMR	Indicadores anuales - 2023					
	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 2	59,3	57,6	58,3	55,6	50,0	45,5
TMR 3	61,3	60,4	60,6	59,9	52,5	50,0
TMR 4	57,4	52,9	55,4	51,6	49,4	42,0

A continuación, se muestran gráficamente los niveles anuales  $L_{Aeq}$  Total y Avión medidos en todos los TMR del Aeropuerto Tenerife Sur para los períodos día, tarde y noche.



## 4. Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007

Tras la medición de los niveles de ruido total y avión para los diferentes índices definidos en el RD1367/2007, durante el periodo de un año, es posible comparar dichos niveles con los objetivos de calidad acústica definidos en el RD1367/2007.

### 4.1. Comparativa con los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas

De acuerdo con el artículo 15 del RD1367/2007, se respetarán los objetivos de calidad acústica cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido  $L_d$ ,  $L_e$ , y  $L_n$  en el periodo de un año, se cumpla:

- a) "Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II."
- b) "El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II."

#### ANEXO II. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido			TMR
		$L_d$	$L_e$	$L_n$	
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50	TMR 3 TMR 4
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65	TMR 2

El TMR 3 está situado dentro de la servidumbre aeronáutica acústica del aeropuerto.

4.2. Objetivos de calidad acústica: “Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II.”

En la siguiente tabla se muestran los valores anuales medidos en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario, resaltando aquellos valores anuales de  $L_{Aeq}$  Total que superan los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II del RD1367/2007, y calculados según el Anexo IV del mismo:

TMR	Indicadores RD 1367/2007 - 2023					
	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 2	59	58	58	56	50	46
TMR 3	<b>61</b>	60	<b>61</b>	60	<b>53</b>	50
TMR 4	57	53	55	52	49	42

4.3. Objetivos de calidad acústica: “El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II.”

En la siguiente tabla se muestra el cómputo de porcentaje de valores de  $L_{Aeq}$  Total y Avión diarios en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario resaltando los cómputos de porcentajes de  $L_{Aeq}$  Total diarios que no cumplen lo establecido en el Real Decreto 1367/2007:

TMR	Porcentaje de valores diarios - 2023					
	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 2	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TMR 3	<b>84%</b>	95%	97%	100%	<b>80%</b>	94%
TMR 4	99%	100%	99%	100%	<b>95%</b>	100%

## 5. Conclusiones

Las conclusiones de este informe anual comprenden a los datos registrados en el año 2023 del Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Tenerife Sur, (SIRTFS).

Durante el periodo de estudio, la configuración Este, (operaciones por la cabecera 07), ha sido la más usada, utilizándose en ciertos periodos la configuración Oeste solo cuando las condiciones meteorológicas así lo han requerido.

Respecto a los niveles de ruido medidos por los TMR, se observan incrementos en los niveles de ruido total en los meses de verano en todos los TMR debido a la mayor presencia de fuertes vientos. El TMR3: I.E.S El Médano y el TMR 4: Colegio Los Abrigos, presentan un nivel de ruido total especialmente alto en el periodo nocturno de los meses de julio y agosto por este mismo motivo. El TMR3 destaca respecto a los niveles de ruido avión al encontrarse muy próximo al aeropuerto y afectado principalmente por operaciones de despegue.

Tras la medición de los niveles de ruido total y avión para los diferentes índices definidos en el Real Decreto 1367/2007 durante el periodo de un año, se han comparado a nivel informativo dichos niveles con los objetivos de calidad acústica definidos en el Real Decreto 1367/2007, y se concluye que:

- Se superan los objetivos de calidad acústica de los niveles  $L_{Aeq}$  Total fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II del Real Decreto 1367/2007.
  - o Todos los periodos del TMR 3: I.E.S. El Médano, debido a su proximidad al aeropuerto y la contribución del resto de fuentes de ruido propias del instituto.

Se ha comprobado que el nivel atribuido a las operaciones locales del Aeropuerto Tenerife Sur ( $L_{Aeq}$  Avión) no supera los objetivos de calidad acústica fijados en ningún TMR del SIRTFS.

- *El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II del citado Real Decreto, para todos los terminales, excepto para:*
  - o Los periodos diurno y nocturno del TMR 3: I.E.S. El Médano, debido a la mayor afección del ruido de aeronaves, así como por la presencia de otras fuentes de ruido propias del instituto.
  - o El periodo nocturno del TMR 4: Colegio Los Abrigos, debido, principalmente, a la presencia de fuertes vientos.
- Cabe mencionar que, para los niveles de ruido atribuidos a las operaciones locales del Aeropuerto de Tenerife Sur ( $L_{Aeq}$  Avión), el 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II, salvo en el TMR 3: I.E.S. El Médano, para los periodos diurno y nocturno, en los que se ha superado el 5% y 6% de los días respectivamente.

Con respecto a la superación por parte del TMR 3 de los objetivos de calidad acústica que se definen en el R.D. 1637/2007, es necesario tener en cuenta que este TMR está situado dentro de la servidumbre aeronáutica acústica del aeropuerto. Según el Artículo 1 del Real Decreto 230/2018 del 20 de abril por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el plan de acción asociado y el mapa de ruido del Aeropuerto de Tenerife Sur: *“En el interior del perímetro de la zona de servidumbre acústica, las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas”.*

# Anejo A

## Abreviaturas y definiciones

**TMR** Terminal de Monitorado de Ruido.

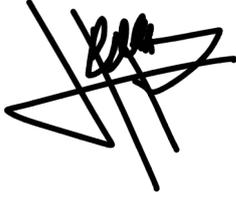
### Índices acústicos

$L_{Aeq}$	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 a lo largo de todos los periodos día. El periodo día (d) está comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).
$L_{Aeq,e}$	Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos tarde. El periodo tarde (e) está comprendido entre las 19:00 y 23:00 horas (hora local).
$L_{Aeq,n}$	Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos noche. El periodo noche (n) está 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:



Alberto Hernández Peña

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](mailto: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, 26 de enero de 2024.

