



INFORME ANUAL DE RUIDO

Aeropuerto de Gran Canaria

2022

Código ref. EVS_9617_LPA_02A_2022_Vs2

Expediente: DPM 96/17

Este informe anula y sustituye a EVS_9617_LPA_02A_2022_Vs1



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	15
5.	Conclusiones	17
	Anejo A	19

1. Introducción

El presente documento tiene por objeto el análisis anual de:

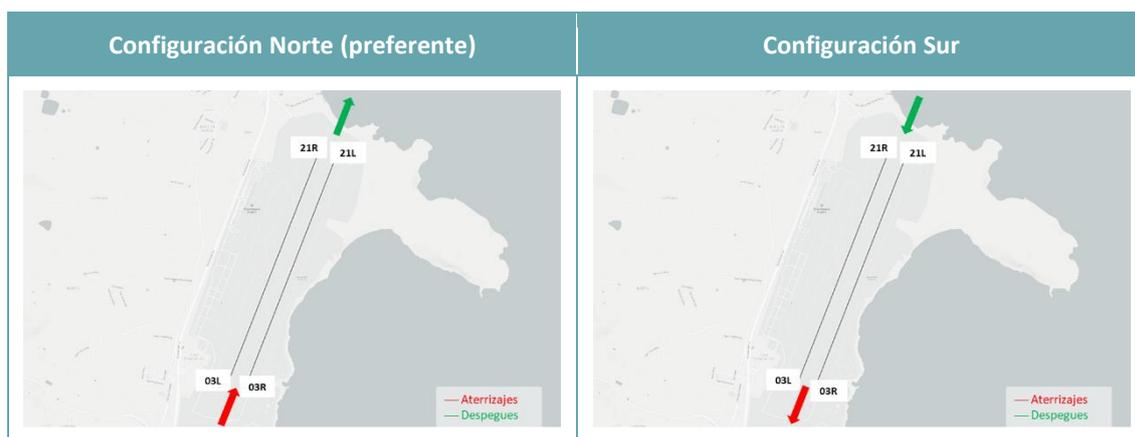
- Configuraciones y usos de pistas.
- Mediciones acústicas del año 2022 (valores mensuales y anuales), con la discriminación del ruido atribuible a las operaciones aeronáuticas en las zonas urbanas próximas al Aeropuerto, obtenidas a partir del “Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Gran Canaria (SIRLPA)”.
- 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 de Gran Canaria.

El Aeropuerto de Gran Canaria dispone de una configuración preferente de pistas definida con el propósito de minimizar la afección acústica sobre el entorno. Esta configuración preferente es la Norte tanto en periodo diurno como en nocturno.

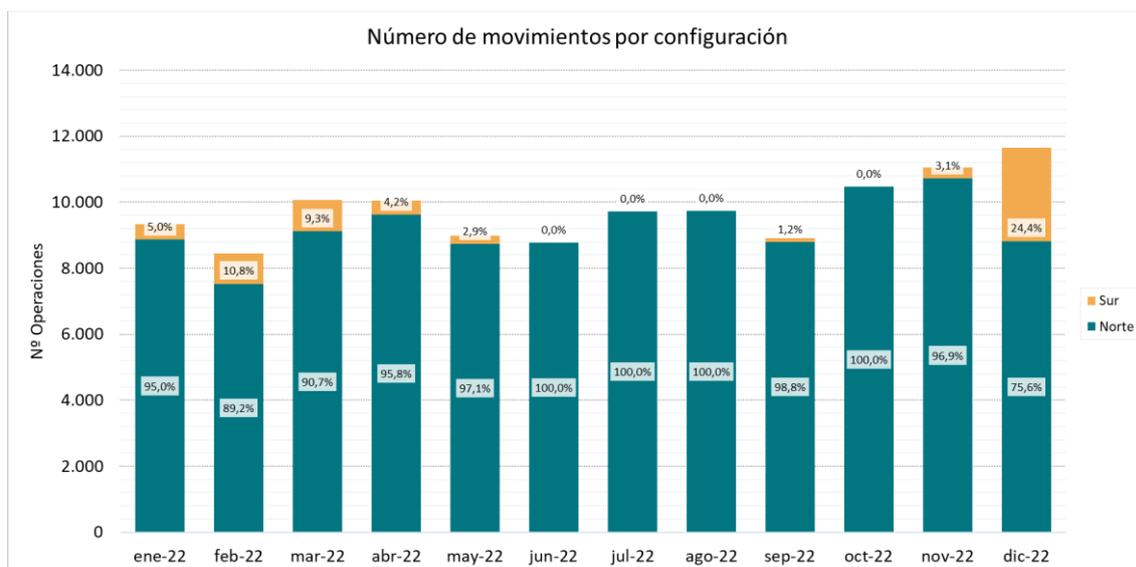


Desde la perspectiva de la estadística del número de movimientos aeronáuticos (un movimiento equivale a un aterrizaje o a un despegue) por cada tipo de configuración, se manejan los siguientes datos:

2022		Configuración Norte		Configuración Sur		H
		03L	03R	21R	21L	
Aterrizajes	Día	49.441	3.566	59	3.045	659
	Noche	1.924	412	0	64	164
Despegues	Día	20.685	32.812	1.825	1.234	841
	Noche	1.345	696	4	49	116
Movimientos totales diurnos					114.167	
Movimientos totales nocturnos					4.774	

Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales separadas por configuración durante el año 2022 en el aeropuerto:



Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

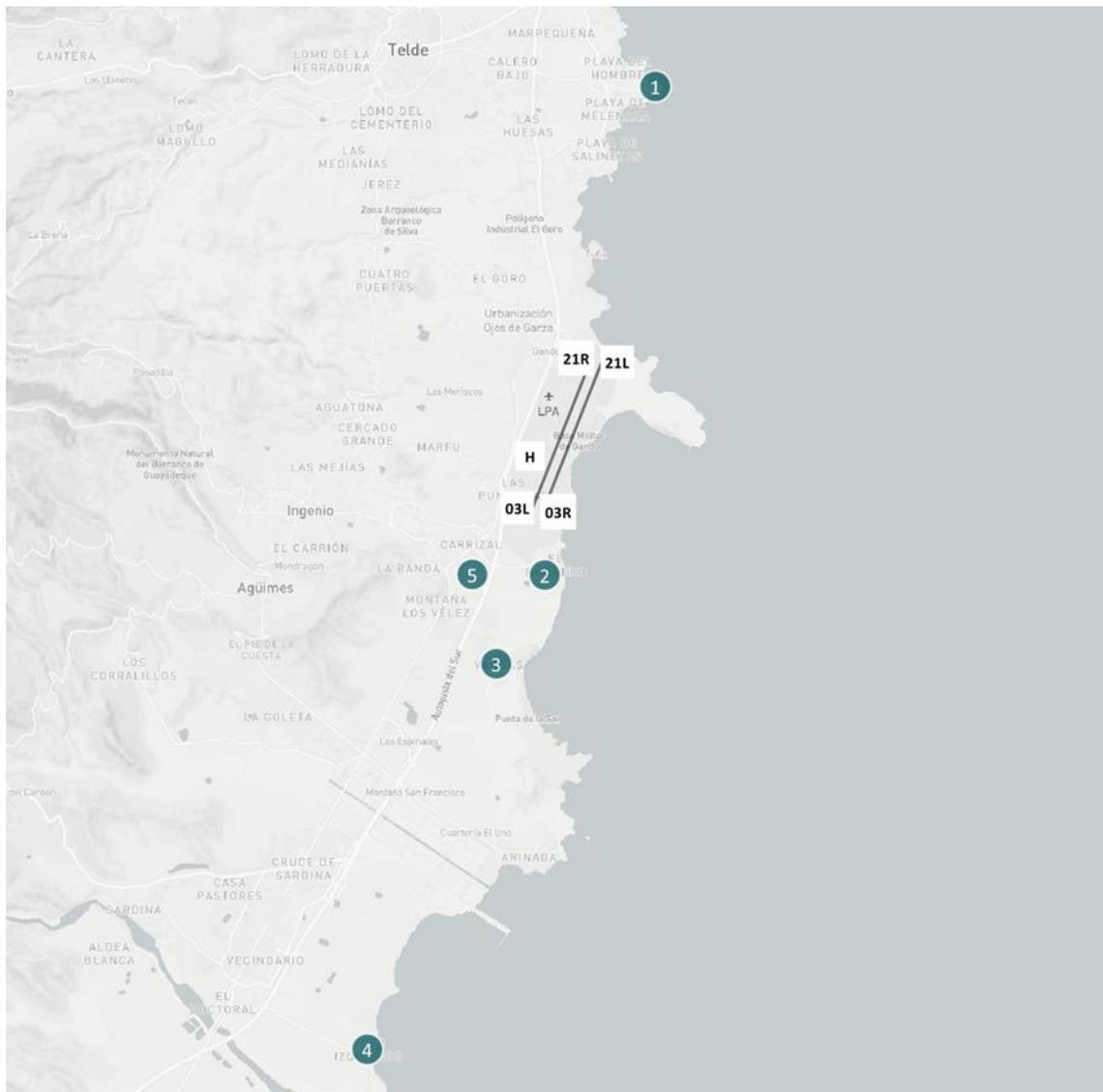
Respecto a su evaluación en el año 2022, se puede destacar lo siguiente:

- La configuración Norte, preferente, ha sido la más utilizada en cada uno de los meses del año 2022. Además, ha sido la única configuración utilizada en los meses de junio a agosto y octubre.
- La configuración Sur, no preferente, ha sido utilizada, aunque en mucho menor porcentaje que la Norte, en los meses de enero a mayo, en septiembre, noviembre y diciembre de 2022, alcanzando su mayor porcentaje de uso en este último mes.
- En términos generales, se observa un aumento del número de operaciones registradas en los últimos tres meses del año, coincidiendo con los meses de temporada alta del sector turístico en Canarias.

3. Análisis de las emisiones acústicas

El SIRLPA 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
Telde	1	Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN)
Ingenio	2	Centro Cívico El Burrero
Agüimes	3	Local Social Edén de Vargas
Santa Lucía de Tirajana	4	Asociación de Vecinos de Pozo Izquierdo
Ingenio	5	IES Carrizal



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 como 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
1	Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN)	38.561
2	Centro Cívico El Burrero	33.724
3	Local Social Edén de Vargas	46.929
4	Asociación de Vecinos de Pozo Izquierdo	25.922
5	IES Carrizal	49.204

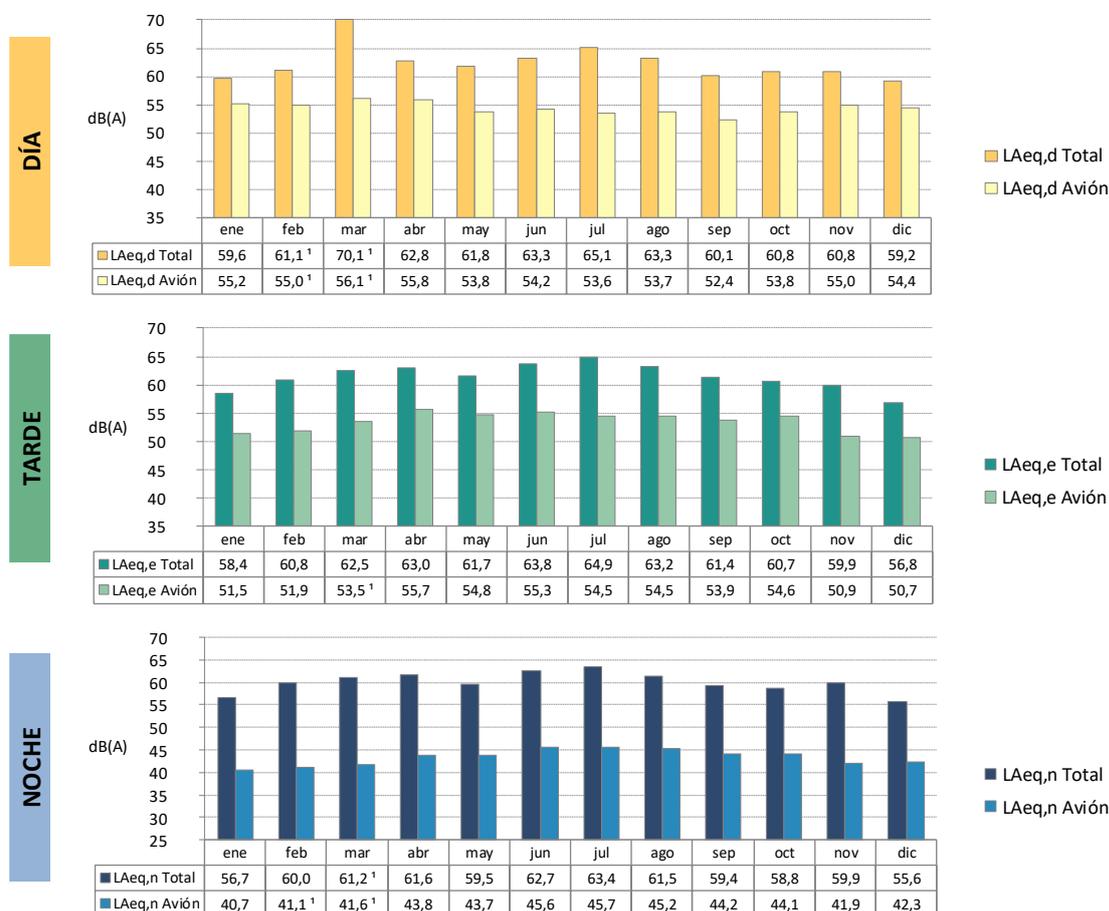
TELDE.

TMR 1: Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN)

El TMR 1 es el único terminal instalado en el municipio de Telde (al Norte del Aeropuerto de Gran Canaria). Está ubicado en la cubierta de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), en la localidad de Melenara, 7,0 km (aproximadamente) al Norte del Aeropuerto de Gran Canaria (concretamente, de su ARP). Este TMR registra principalmente el ruido generado por las salidas llevadas a cabo según la configuración norte (salidas por las cabeceras 03L o 03R). Cuando se emplea la configuración sur, este TMR registra el ruido generado por las llegadas (llegadas por la cabecera 21R).

El ruido de fondo de la zona está dominado principalmente por el ruido producido por el oleaje, el viento y la maquinaria del PLOCAN.

TMR 1: Telde (PLOCAN)



Enero 2022 – Diciembre 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en febrero y marzo, debido a la verificación periódica del terminal y ruido de fondo.

INGENIO

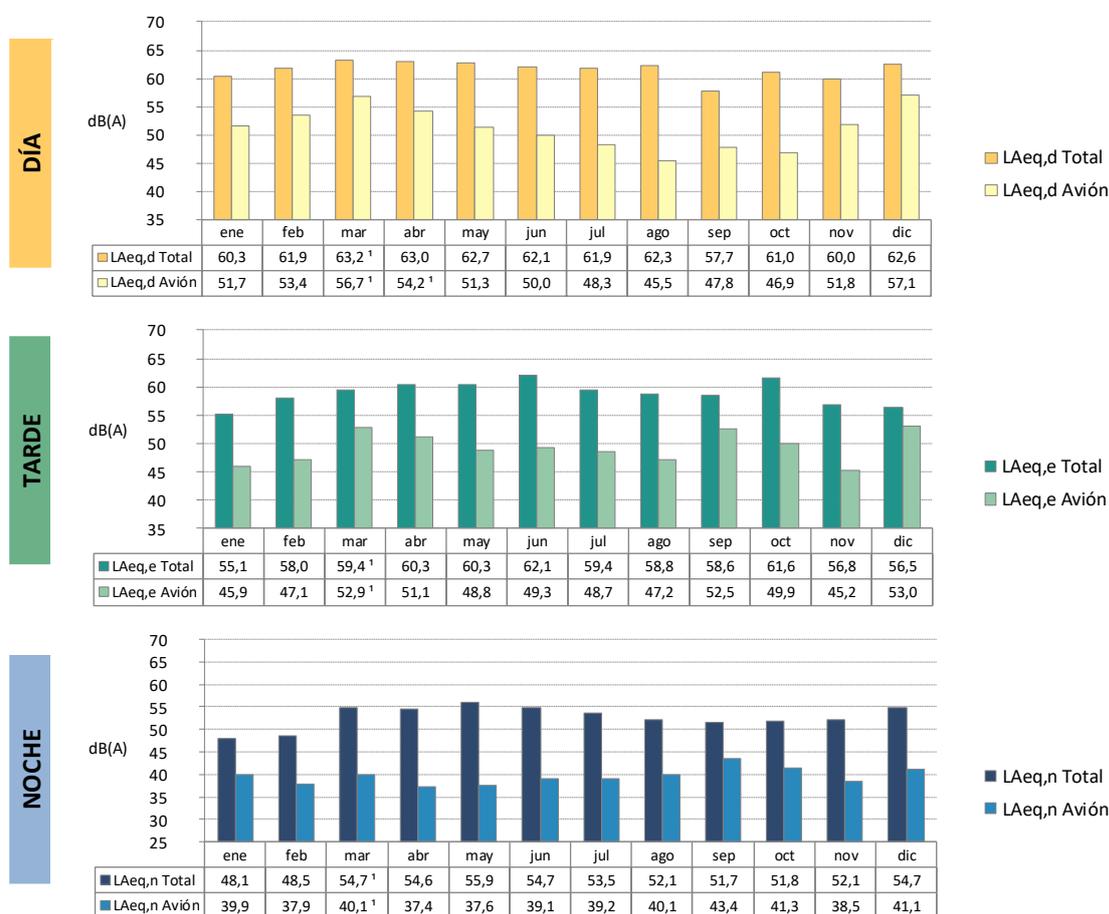
El municipio de Ingenio está ubicado al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria.

TMR 2: El Burrero

El TMR 2 es uno de los dos terminales instalados en el municipio de Ingenio. Está ubicado en el patio del Centro Cívico El Burrero, en la localidad de El Burrero, 2,7 km (aproximadamente) al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria (concretamente, de su ARP). Este TMR registra principalmente el ruido generado por las llegadas llevadas a cabo según la configuración norte (llegadas por la cabecera 03L). Cuando se emplea la configuración sur, este TMR registra el ruido generado por las salidas (salidas por las cabeceras 21L y 21R).

El ruido de fondo de la zona está dominado principalmente por el ruido producido por el viento, vehículos, personas, aves, etc.

TMR 2: Ingenio (Centro Cívico El Burrero)



Enero 2022 – Diciembre 2022

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

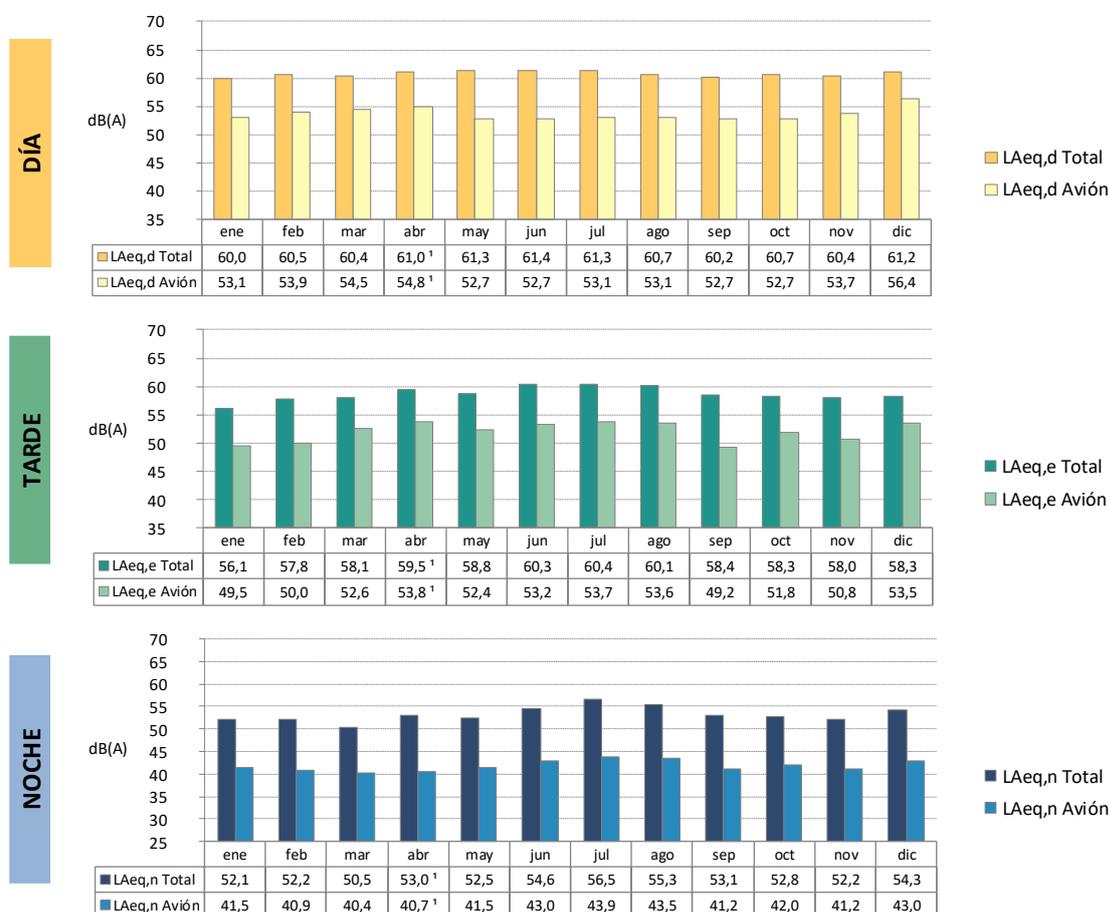
La disponibilidad de datos es inferior al 70% en marzo debido a la verificación periódica del terminal. En el caso del LAeq,d Avión de abril debe al elevado ruido de fondo.

TMR 5: IES Carrizal

El TMR 5 es portátil. Es uno de los dos terminales instalados en el municipio de Ingenio. Está ubicado en la cubierta del Instituto de Educación Secundaria de Carrizal, en la localidad de Carrizal, 3,2 km (aproximadamente) al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria (concretamente, de su ARP). Este TMR registra principalmente el ruido generado por las llegadas llevadas a cabo según la configuración norte (llegadas por la cabecera 03L). Cuando se emplea la configuración sur, este TMR registra el ruido generado por las salidas (salidas por las cabeceras 21L y 21R).

El ruido de fondo de la zona en periodo diurno está dominado principalmente por ruido producido por las actividades propias del instituto (periodos de recreo, clases al aire libre, etc.); en otros periodos, por ruido producido por el viento, personas, vehículos, etc.

TMR 5: Ingenio (IES Carrizal)



Enero 2022 – Diciembre 2022

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

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

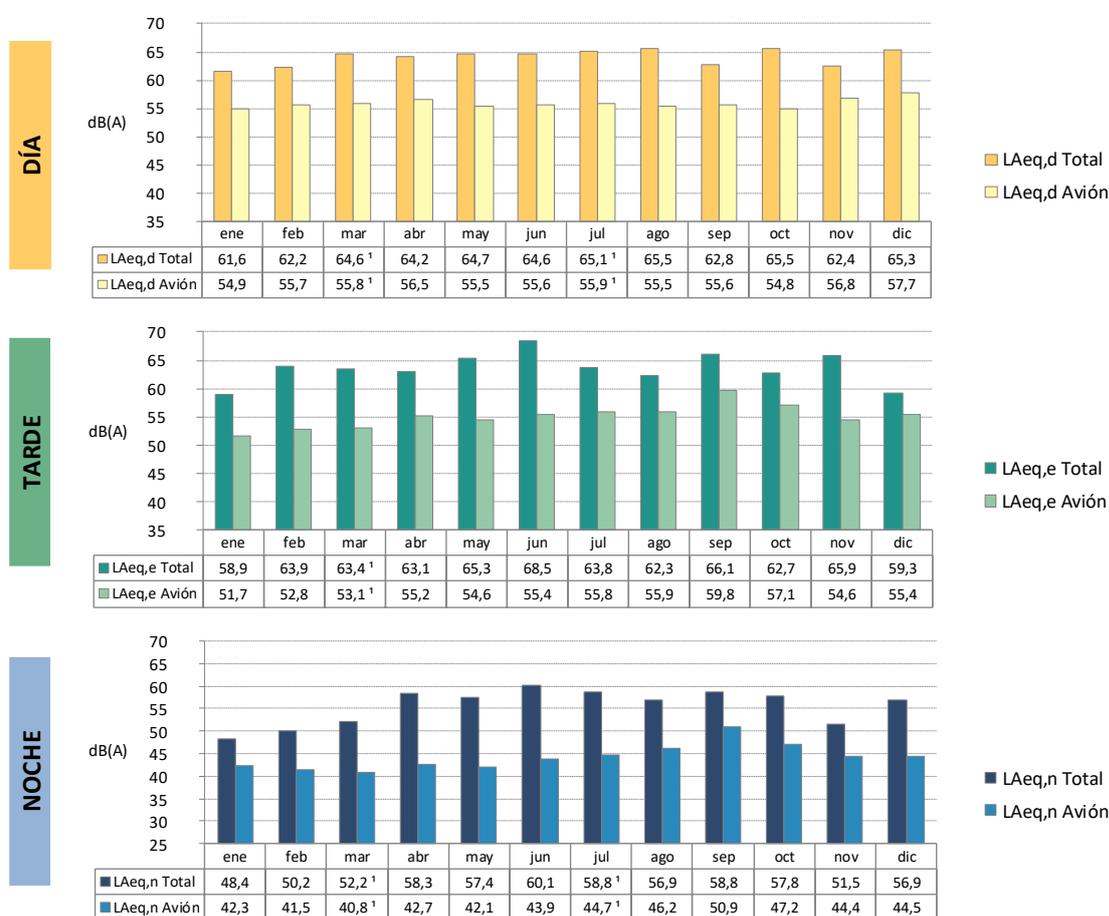
AGÜIMES.

TMR 3: Edén de Vargas

El TMR 3 es el único terminal instalado en el municipio de Agüimes (al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria). Está ubicado en el patio del Local Social Edén de Vargas, en la localidad de Vargas, 4,6 km (aproximadamente) al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria (concretamente, de su ARP). Este TMR registra principalmente el ruido generado por las llegadas llevadas a cabo según la configuración norte (llegadas por la cabecera 03L). Cuando se emplea la configuración sur, este TMR registra el ruido generado por las salidas (salidas por las cabeceras 21L y 21R).

El ruido de fondo de la zona está dominado principalmente por el ruido producido por animales domésticos, viento, personas, vehículos, etc.

TMR 3: Agüimes (Local Social Edén de Vargas)



Enero 2022 – Diciembre 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en marzo, debido a la verificación periódica del terminal, y en julio, debido a una incidencia técnica (23 julio – 3 agosto).

STA. LUCÍA DE TIRAJANA.

TMR 4: Pozo Izquierdo

El TMR 4 es el único terminal instalado en el municipio de Santa Lucía de Tirajana (al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria). Está ubicado en la cubierta de la Asociación de Vecinos de Pozo Izquierdo, en la localidad de Pozo Izquierdo, 12,5 km (aproximadamente) al Sur del Aeropuerto de Gran Canaria (concretamente, de su ARP). Este TMR registra principalmente el ruido generado por las llegadas llevadas a cabo según la configuración norte (llegadas por la cabecera 03L). Cuando se emplea la configuración sur, este TMR registra el ruido generado por las salidas (salidas por las cabeceras 21L y 21R).

El ruido de fondo de la zona está dominado principalmente por ruido producido por el viento, animales domésticos, vehículos, personas, etc.

TMR 4: Sta. Lucía de Tirajana (Pozo Izquierdo)



Enero 2022 – Diciembre 2022

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

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en marzo, debido a la verificación periódica del terminal. En el resto de los meses, se debe al elevado ruido de fondo.

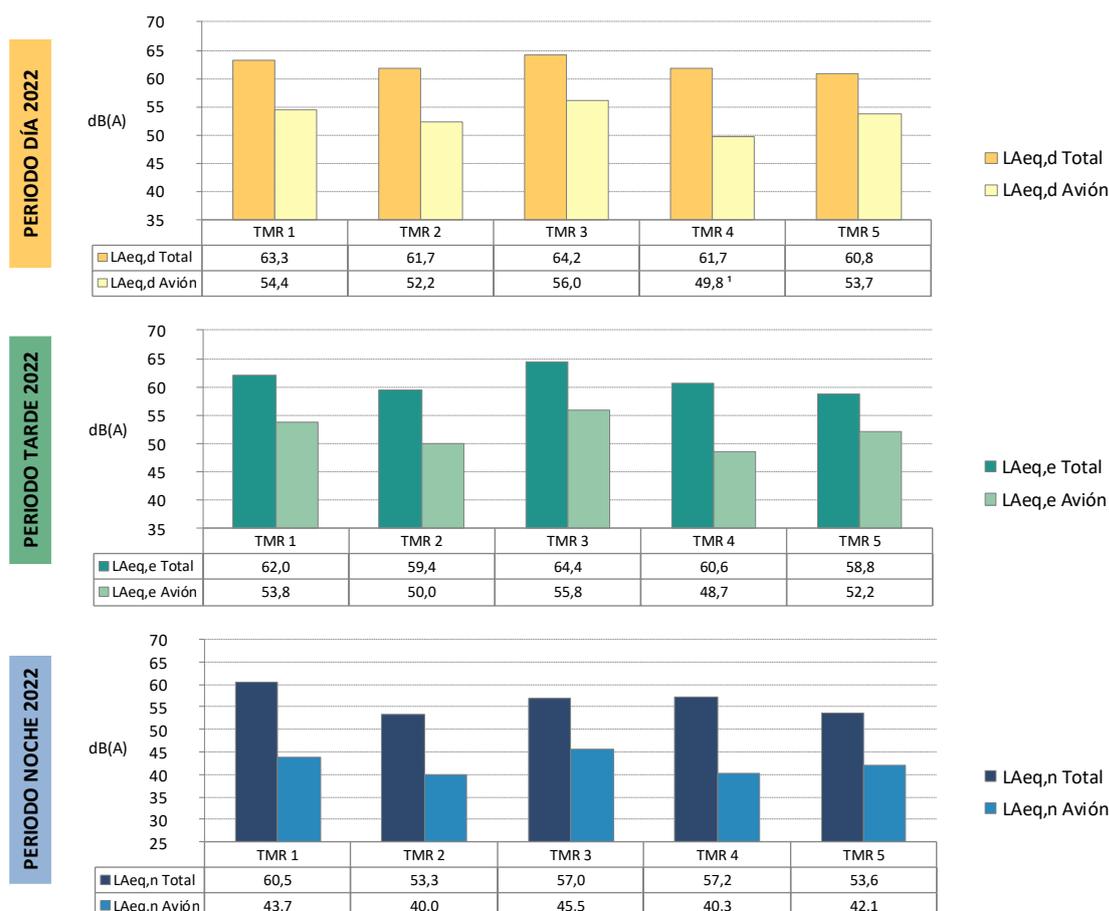
3.2. Resumen de niveles L_{Aeq} Total y Avión anuales por TMR

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 - 2022					
	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 1	63,3	54,4	62,0	53,8	60,5	43,7
TMR 2	61,7	52,2	59,4	50,0	53,3	40,0
TMR 3	64,2	56,0	64,4	55,8	57,0	45,5
TMR 4	61,7	49,8 ¹	60,6	48,7	57,2	40,3
TMR 5	60,8	53,7	58,8	52,2	53,6	42,1

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

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



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

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	
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55	2
					3
					4
					5
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65	1

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:

Indicadores RD 1367/2007 - 2022						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 1	63	54	62	54	61	44
TMR 2	62	52	59	50	53	40
TMR 3	64	56	64	56	57	46
TMR 4	62	50	61	49	57	40
TMR 5	61	54	59	52	54	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:

Porcentaje de valores diarios - 2022						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 1	99%	100%	100%	100%	99%	100%
TMR 2	99%	100%	99%	100%	97%	100%
TMR 3	93%	100%	91%	100%	87%	100%
TMR 4	99%	100%	99%	100%	80%	100%
TMR 5	100%	100%	100%	100%	96%	100%

5. Conclusiones

En el Aeropuerto de Gran Canaria, durante el año 2022, el 94,6% (110.881) de las operaciones ha utilizado la configuración Norte, frente a un 5,4% (6.280) que ha utilizado la configuración Sur.

Con respecto al número de operaciones registradas, este ha aumentado un 44%, en comparación con el año anterior. Este incremento se presenta para cada uno de los meses, de enero a diciembre, siendo siempre superiores en el 2022.

En relación con los niveles de ruido registrados durante el 2022, el L_{Aeq} Avión presenta variaciones significativas en los siguientes casos:

- Cuando se produce un incremento o disminución sustancial del número de operaciones.
- Cuando aumenta la operatividad en configuración Sur (cabeceras 21R y 21L, no preferente). En este caso, los TMR 2, 3 y 5 son los más afectados por los despegues en dicha configuración y registran un incremento del L_{Aeq} Avión.
- Cuando aumenta el uso de la pista 03R – 21L, en cuyo caso los TMR 2 y 3 registran un incremento del L_{Aeq} Avión y el TMR 5 una disminución.

Por su parte, el L_{Aeq} Total presenta variaciones significativas en estos casos:

- En periodos que presenten fenómenos meteorológicos adversos, principalmente con fuertes rachas de viento ligadas al viento Alisio que son más frecuentes en el periodo de mayo a agosto, aproximadamente.
- Cuando se llevan a cabo maniobras militares, tanto por maniobras propias del ejército del aire que opera desde la base aérea de Gando como por ejercicios militares de alcance internacional o nacional (como por ejemplo el ejercicio de adiestramiento militar Sirio 2022).
- Cuando se llevan a cabo obras o trabajos con maquinaria en las inmediaciones de los TMR.

Tras la medición del L_{Aeq} Total y del L_{Aeq} Avión para los diferentes índices definidos en el RD 1367/2007 durante el periodo de un año, se han comparado, a nivel informativo, dichos niveles con los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, y se concluye que:

- a) 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:
 - En los TMR 3 y 4: L_{Aeq} Total en el periodo nocturno ($L_{Aeq,n}$ Total), debido tanto al sobrevuelo de aeronaves militares de combate, así como a episodios con fuertes rachas de viento y a la celebración de festividades y uso de pirotecnia.

Se comprueba que el nivel atribuido a las operaciones locales (L_{Aeq} Avión) del Aeropuerto de Gran Canaria no supera los objetivos de calidad acústica fijados en ningún periodo y para ningún TMR del SIRLPA.

- b) 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 TMR, excepto para:
 - En el TMR 3: L_{Aeq} Total en los periodos diurno ($L_{Aeq,d}$ Total) y vespertino ($L_{Aeq,e}$ Total) debido al sobrevuelo de aeronaves militares de combate, y, en el periodo nocturno ($L_{Aeq,n}$ Total), debido

tanto al sobrevuelo de aeronaves militares de combate como a episodios con fuertes rachas de viento.

- En los TMR 4 y TMR 5: L_{Aeq} Total en el periodo nocturno ($L_{Aeq,n}$ Total) debido principalmente a episodios con fuertes rachas de viento.

Los niveles diarios de L_{Aeq} Total que superan en más de 3 dB los valores objetivos de calidad acústica fijados en el Real Decreto 1367/2007 no se deben únicamente a la contribución del ruido producido por aeronaves.

Por su parte, se ha comprobado que el 97% de todos los valores diarios atribuidos a las operaciones locales del aeropuerto de Gran Canaria (L_{Aeq} Avión) no superan en 3 dB los valores fijados.

Anejo A

Abreviaturas y definiciones

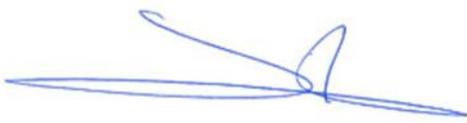
TMR Terminal de Monitorado de Ruido.

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.

<i>Realizado por:</i>	<i>Revisado por:</i>
 <p data-bbox="245 651 783 707">León M León Martín Responsable de Aeropuerto – Laboratorio EVS-M</p>	 <p data-bbox="880 651 1353 707">María Jesús Ballesteros Garrido Directora de Proyecto – Laboratorio EVS-M</p>

Esta versión corregida del informe EVS_9617_LPA_02A_2022_vs1 corrige una errata en la tabla del apartado 4.3

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, 14 de febrero de 2024.

