envirosuite

INFORME MENSUAL DE RUIDO

Aeropuerto de Tenerife Sur

DICIEMBRE 2022

Código ref. EVS_9617_TFS_02A_12_2022_Vs1

Expediente: DPM 96/17

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 16
Anejo A 23

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 Tenerife Sur (SIRTFS)".
- 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 Tenerife Sur" (SIRTFS).

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

2. Informe ejecutivo

Operatividad	Durante el mes de diciembre de 2022, el 67,2% de las aeronaves han operado en configuración Este, mientras que un 31,8% lo ha hecho en configuración Oeste. En el resto de las operaciones, hasta el 100%, se incluyen tanto operaciones con escaso registro numérico, como aquellas operaciones de helicópteros con origen o destino este aeropuerto (que operan desde la FATO o están amparadas por una carta de exenciones), sumando un 1% en conjunto.
Mediciones acústicas	En términos generales, las variaciones del L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión registradas respecto del mes anterior, se deben a un incremento notable del uso de la configuración Oeste.
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 Tenerife Sur.

Esquema de las pistas del Aeropuerto de Tenerife Sur:

Configuración Este	Configuración Oeste

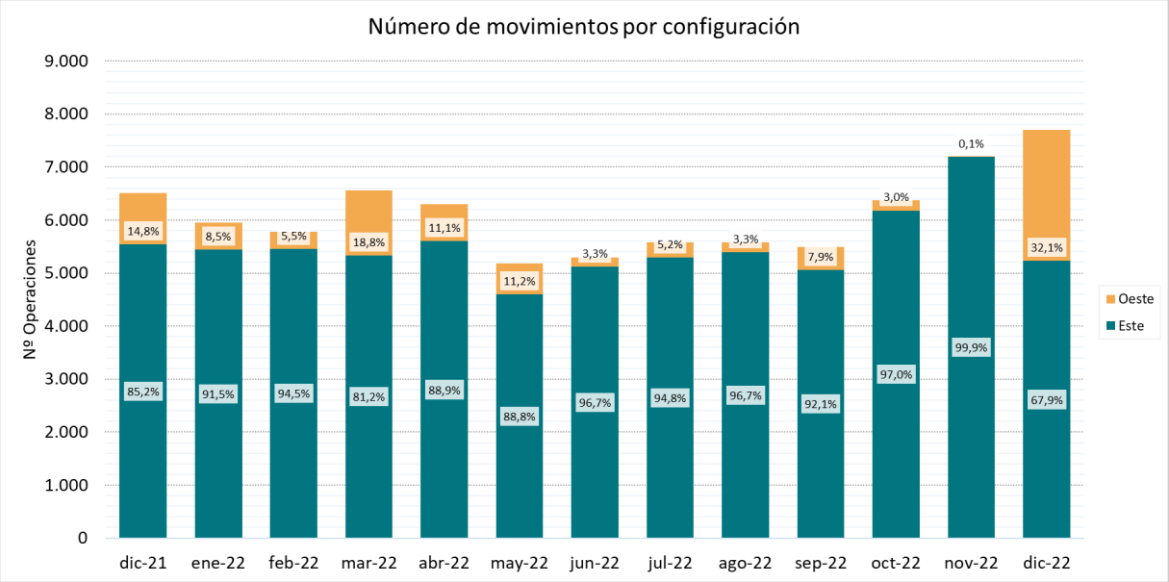
A continuación, se muestra el número de operaciones por tipo de operación y cabecera de pista. Se hace distinción, a su vez, entre los periodos día y noche:

Diciembre 2022		Config. Este	Config. Oeste	H
		07	25	
Aterrizajes	Día	2551	1207	28
	Noche	55	23	4
Despegues	Día	2544	1220	40
	Noche	76	20	3

Movimientos totales diurnos	7590
Movimientos totales nocturnos	181

Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

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



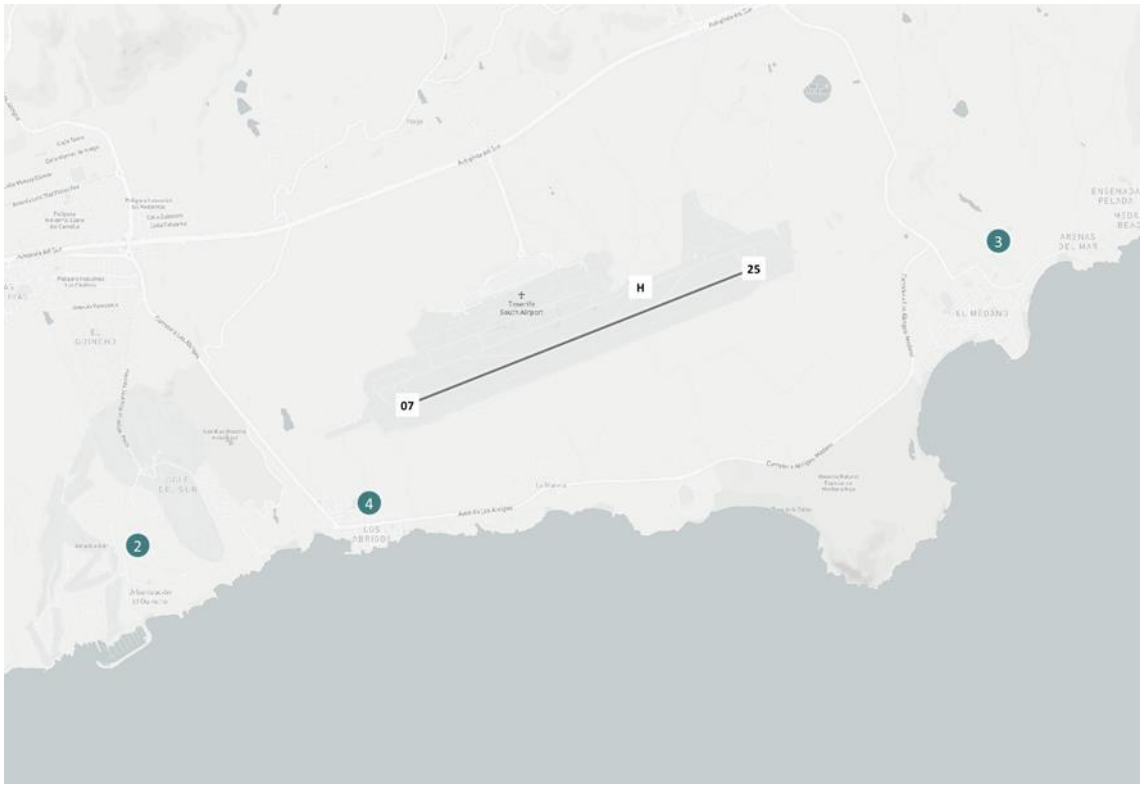
Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

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

- En uso configuración Este ha sido predominante en todos los meses.
- En diciembre de 2022 el número de operaciones presenta un aumento respecto al mes anterior y un mayor uso de la configuración Oeste.

4. 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 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:

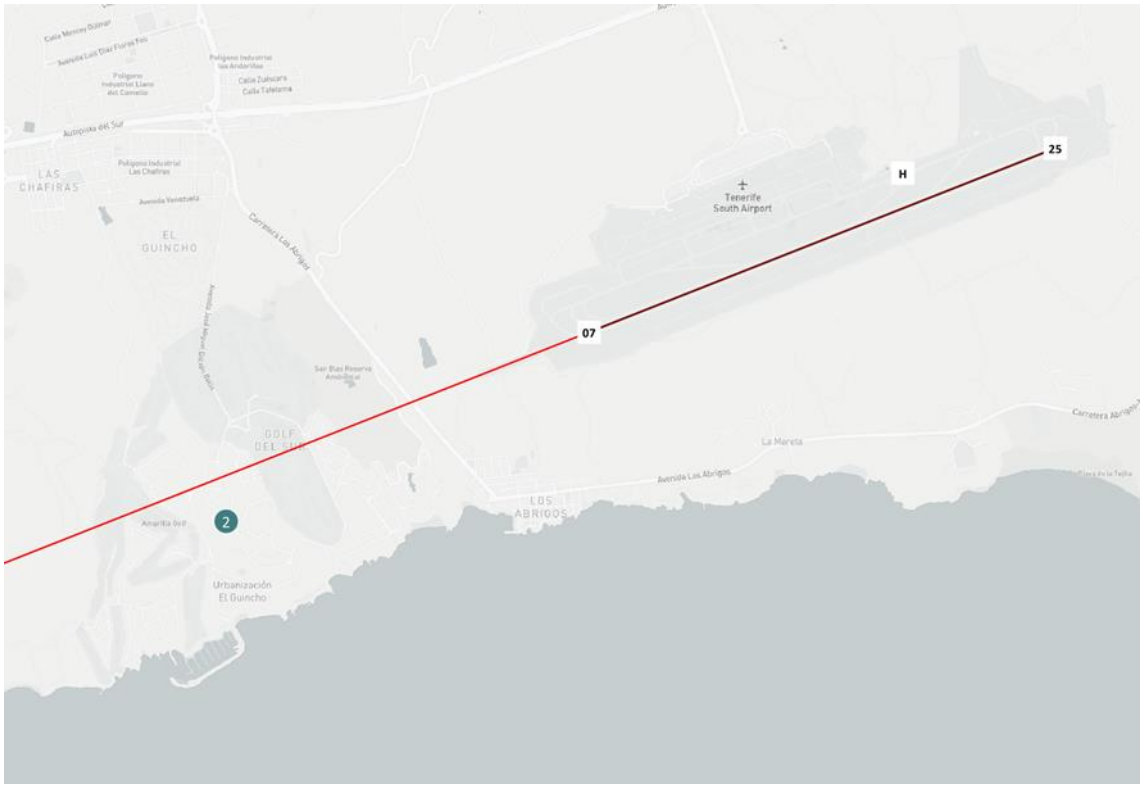
TMR	LOCALIZACIÓN	SUCESOS CORRELACIONADOS
2	Hotel Plaza Golf	3759
3	IES El Médano	3738
4	Colegio Los Abrigos	4330

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).

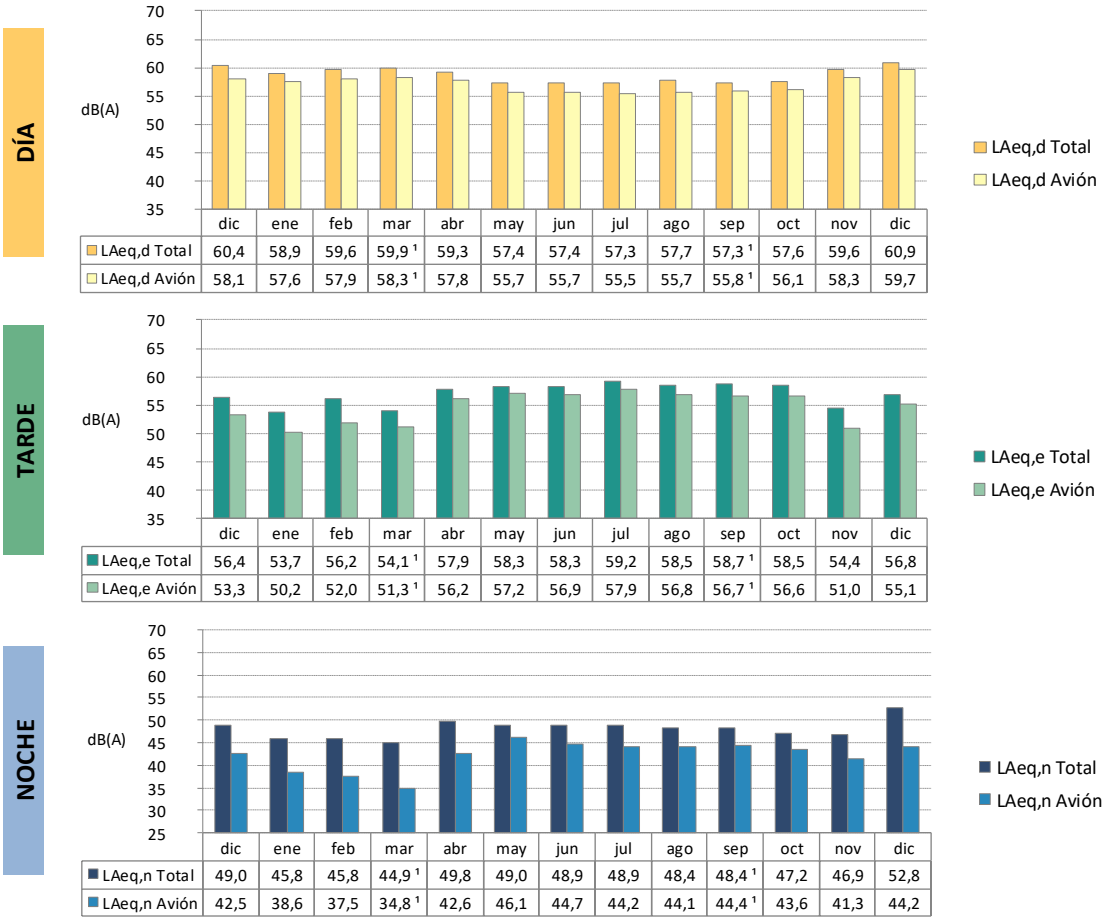
La zona presenta un ruido de fondo bajo, con fuentes no aeronáuticas puntuales tales como el paso de vehículos.



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

A continuación, se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde diciembre 2021 hasta diciembre 2022.

TMR 2: Hotel Golf Plaza



	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,d Total	60,4	58,9	59,6	59,9 [1]	59,3	57,4	57,4	57,3	57,7	57,3 [1]	57,6	59,6	60,9
LAeq,d Avión	58,1	57,6	57,9	58,3 [1]	57,8	55,7	55,7	55,5	55,7	55,8 [1]	56,1	58,3	59,7

	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,e Total	56,4	53,7	56,2	54,1 [1]	57,9	58,3	58,3	59,2	58,5	58,7 [1]	58,5	54,4	56,8
LAeq,e Avión	53,3	50,2	52,0	51,3 [1]	56,2	57,2	56,9	57,9	56,8	56,7 [1]	56,6	51,0	55,1

	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,n Total	49,0	45,8	45,8	44,9 [1]	49,8	49,0	48,9	48,9	48,4	48,4 [1]	47,2	46,9	52,8
LAeq,n Avión	42,5	38,6	37,5	34,8 [1]	42,6	46,1	44,7	44,2	44,1	44,4 [1]	43,6	41,3	44,2

Diciembre 2021 – 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 de 2022 debido a una incidencia técnica del terminal.

La disponibilidad de datos es inferior al 70% en septiembre de 2022 debido a la verificación periódica del terminal.

Se registra un aumento del L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión en todos los periodos debido al mayor uso de la configuración Oeste.

El especial incremento del L_{Aeq} Total en el periodo nocturno se debe al ruido de fuegos artificiales por las fiestas de noche vieja.

TMR 3: I.E.S. El Médano

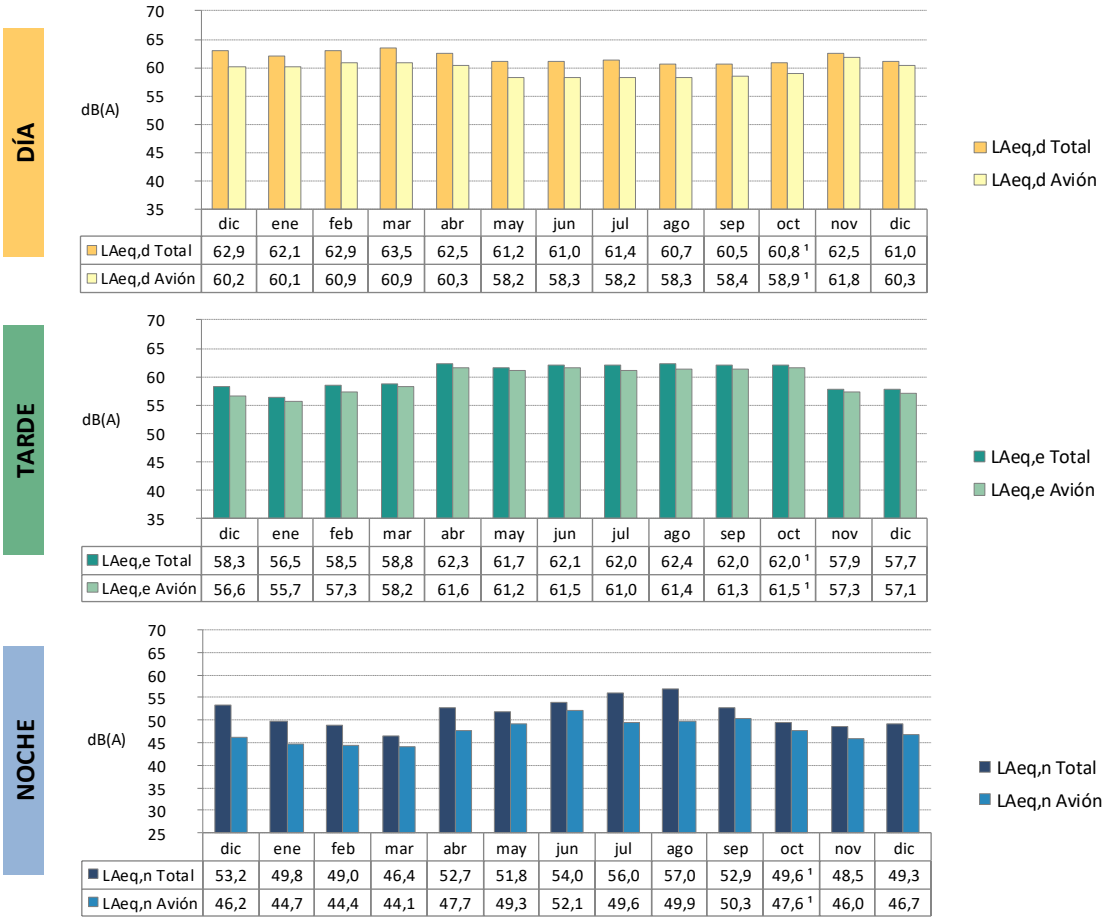
El TMR 3 se encuentra en la azotea del I.E.S. El Médano, el cual se encuentra en la Calle Mar Adriático en El Médano, entidad de población del municipio de Granadilla de Abona.

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, especificamente 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 diciembre 2021 hasta diciembre 2022.

TMR 3: I.E.S. El Médano



	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,d Total	62,9	62,1	62,9	63,5	62,5	61,2	61,0	61,4	60,7	60,5	60,8 [1]	62,5	61,0
LAeq,d Avión	60,2	60,1	60,9	60,9	60,3	58,2	58,3	58,2	58,3	58,4	58,9 [1]	61,8	60,3
LAeq,e Total	58,3	56,5	58,5	58,8	62,3	61,7	62,1	62,0	62,4	62,0	62,0 [1]	57,9	57,7
LAeq,e Avión	56,6	55,7	57,3	58,2	61,6	61,2	61,5	61,0	61,4	61,3	61,5 [1]	57,3	57,1
LAeq,n Total	53,2	49,8	49,0	46,4	52,7	51,8	54,0	56,0	57,0	52,9	49,6 [1]	48,5	49,3
LAeq,n Avión	46,2	44,7	44,4	44,1	47,7	49,3	52,1	49,6	49,9	50,3	47,6 [1]	46,0	46,7

Diciembre 2021 – 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 noviembre de 2022 debido a la verificación periódica del terminal.

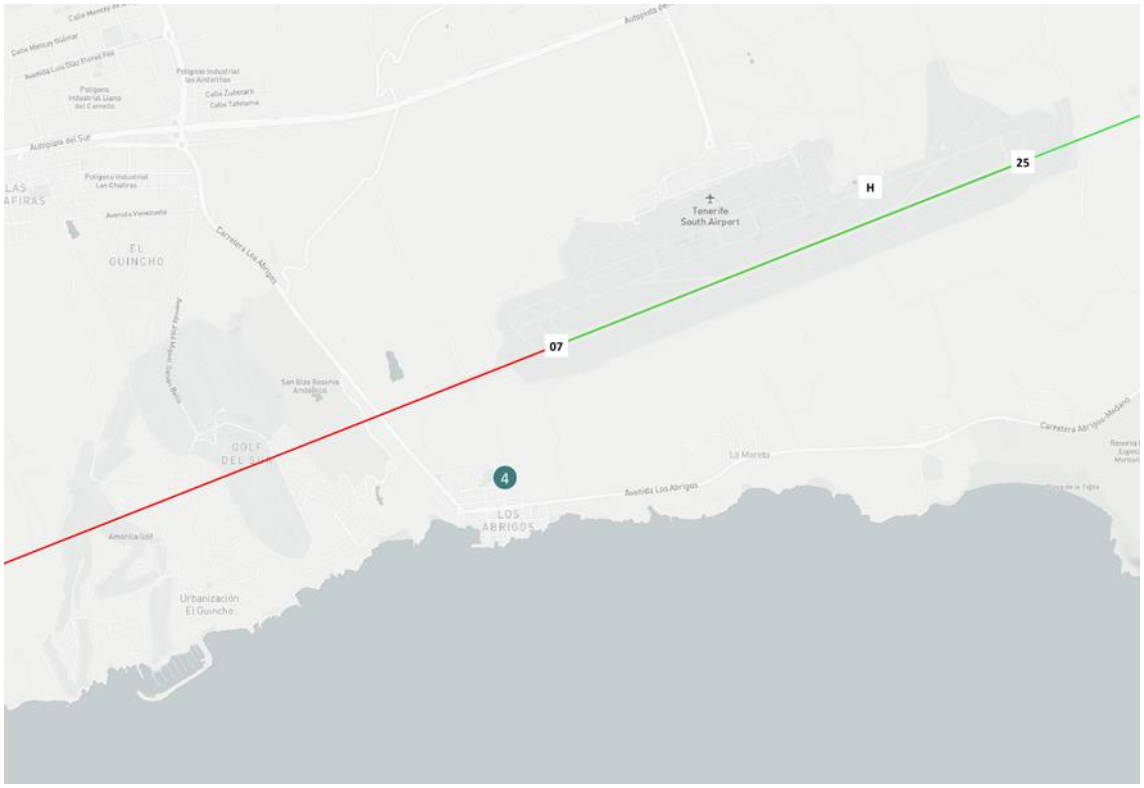
Se registra una disminución del L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión en el periodo diurno debido a un menor uso de la configuración Este.

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.

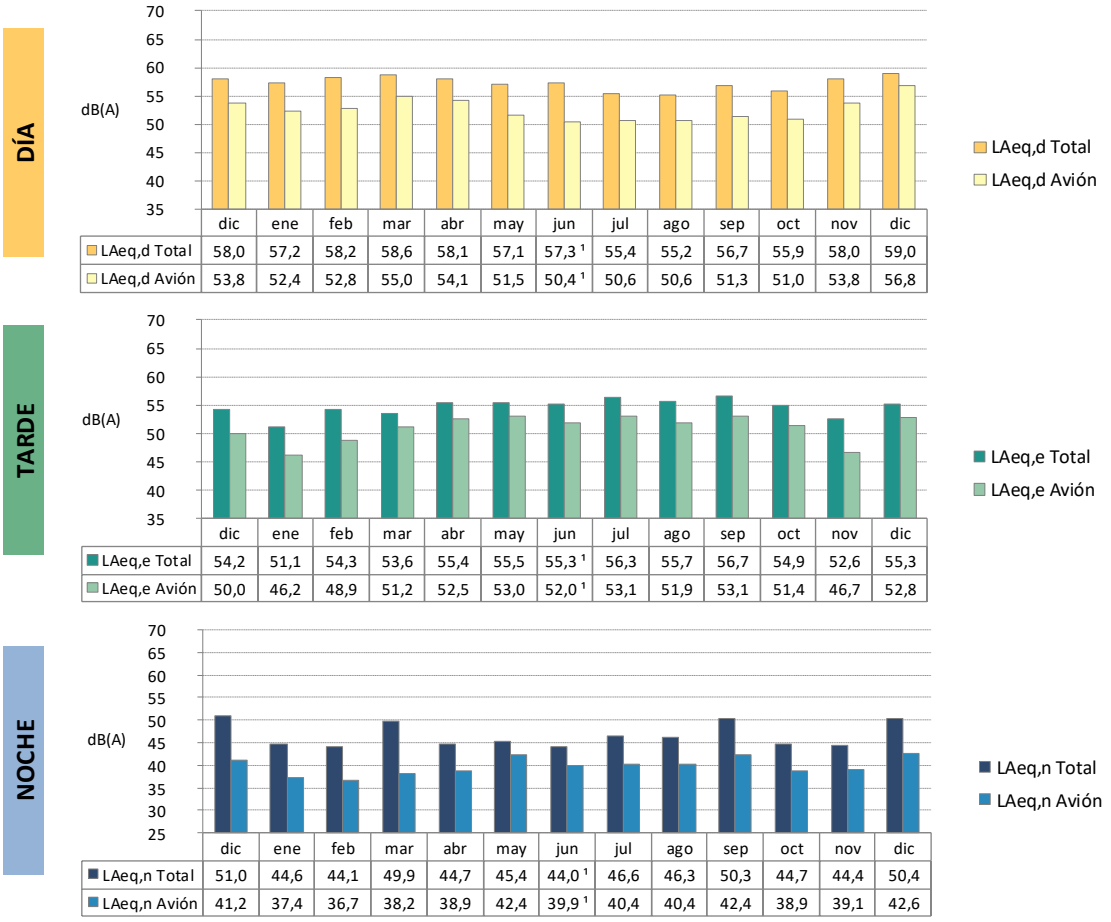
La zona presenta un ruido de fondo relativamente bajo, aumentando en ciertos periodos del día debido a su ubicación. Se producen aumentos en los niveles de ruido de fondo en los periodos de recreo así como durante la entrada y la salida del colegio.



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

A continuación, se muestran los niveles de ruido L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión día, tarde y noche desde diciembre 2021 hasta diciembre 2022.

TMR 4: Colegio Los Abrigos



	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,d Total	58,0	57,2	58,2	58,6	58,1	57,1	57,3 [1]	55,4	55,2	56,7	55,9	58,0	59,0
LAeq,d Avión	53,8	52,4	52,8	55,0	54,1	51,5	50,4 [1]	50,6	50,6	51,3	51,0	53,8	56,8

	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,e Total	54,2	51,1	54,3	53,6	55,4	55,5	55,3 [1]	56,3	55,7	56,7	54,9	52,6	55,3
LAeq,e Avión	50,0	46,2	48,9	51,2	52,5	53,0	52,0 [1]	53,1	51,9	53,1	51,4	46,7	52,8

	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
LAeq,n Total	51,0	44,6	44,1	49,9	44,7	45,4	44,0 [1]	46,6	46,3	50,3	44,7	44,4	50,4
LAeq,n Avión	41,2	37,4	36,7	38,2	38,9	42,4	39,9 [1]	40,4	40,4	42,4	38,9	39,1	42,6

Diciembre 2021 – 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 junio de 2022 debido a la verificación periódica del terminal.

Se registra un aumento del L_{Aeq} Total y L_{Aeq} Avión en todos los periodos debido al mayor uso de la configuración Oeste.

El especial incremento del L_{Aeq} Total en el periodo nocturno se debe al ruido de fuegos artificiales por las fiestas de noche vieja.

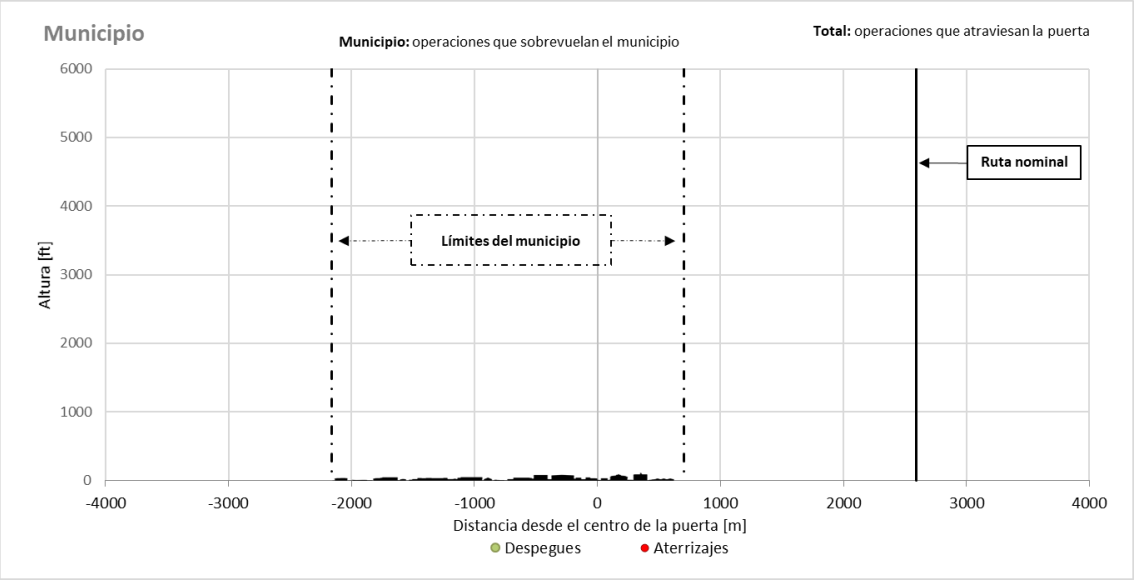
5. Análisis de dispersión vertical y horizontal de trayectorias

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.

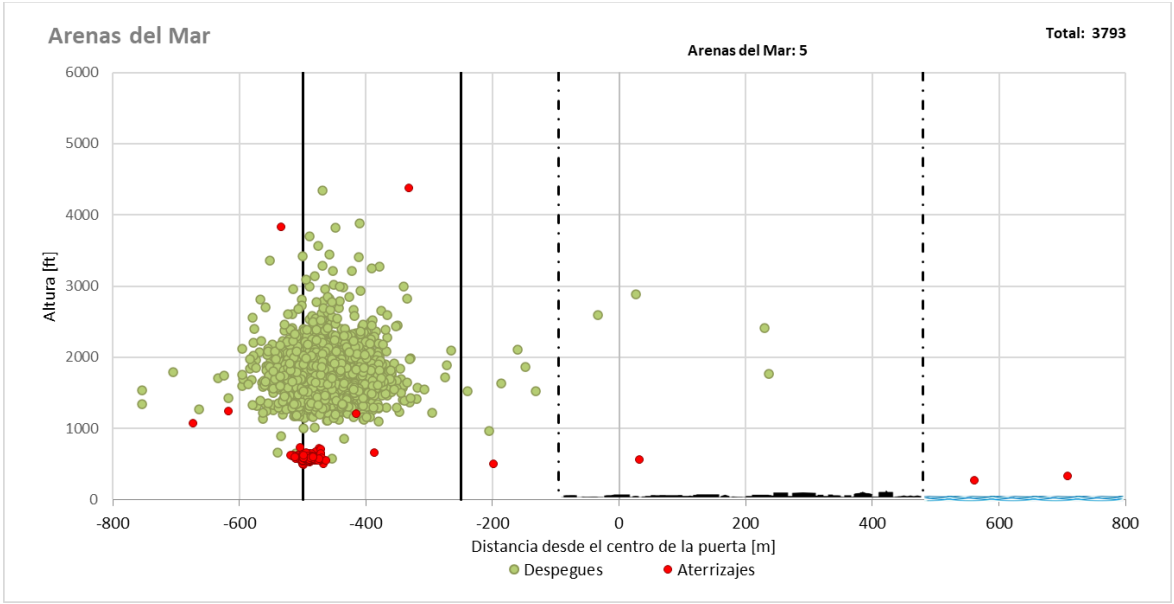
En el siguiente gráfico se pueden comprobar cada uno de los elementos mencionados anteriormente:



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

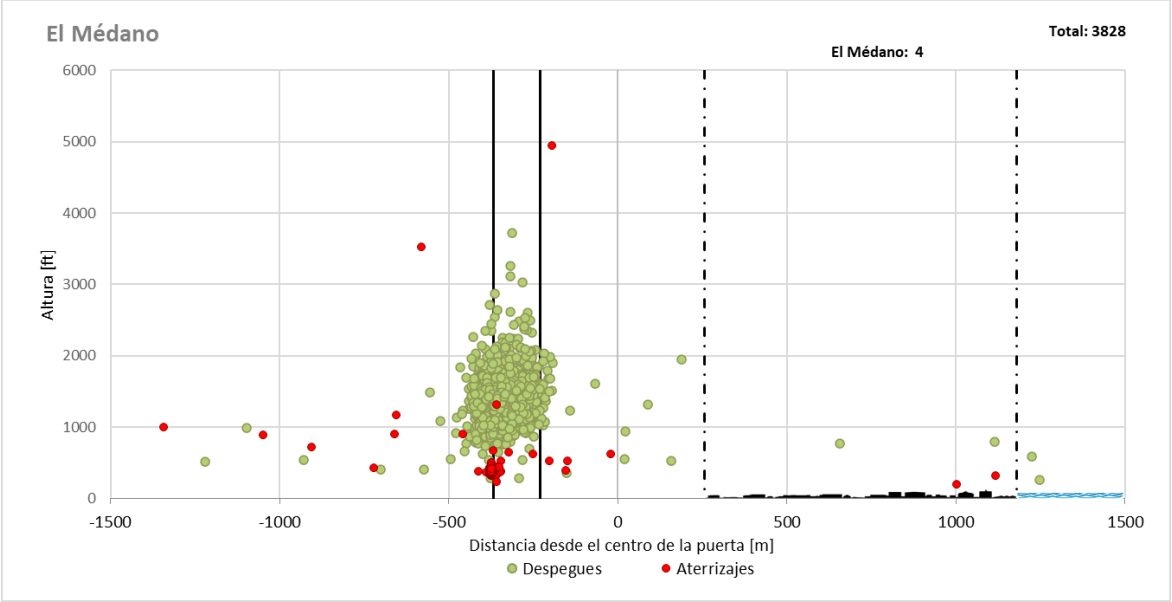
MUNICIPIO
Arenas del Mar
El Médano
Los Abrigos
El Guincho (Amarilla Golf)
Costa del Silencio – Las Rosas

5.1. Arenas del Mar

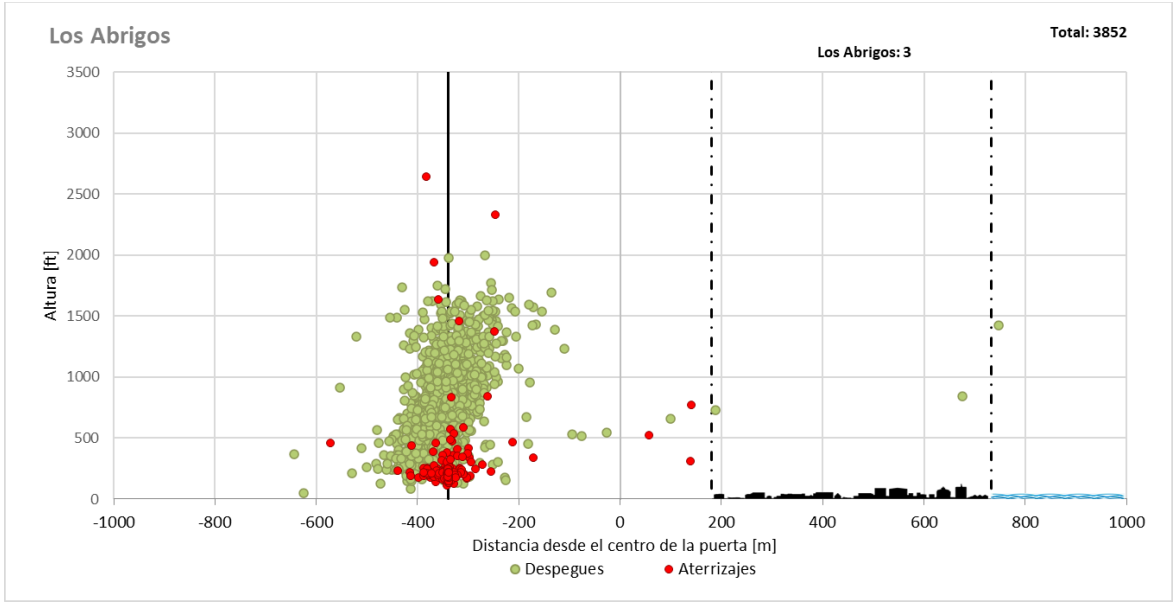


5.2. El Médano

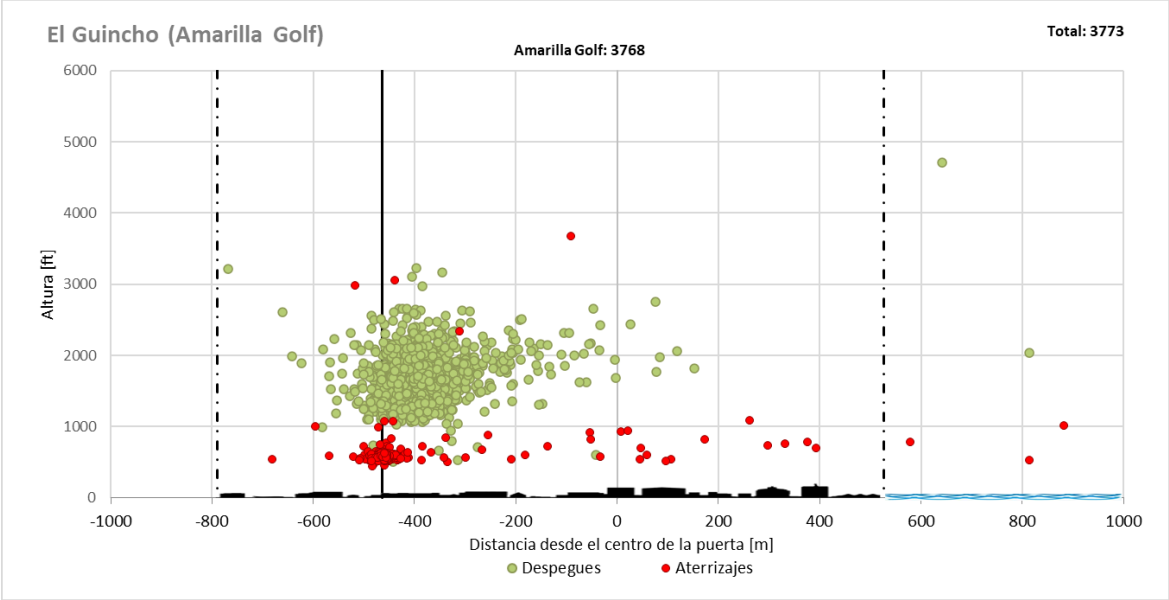
El Medano
25
07
H
Tenerife South Airport
ENSENADA PELADA
MÉDANO BEACH
ARENAS DEL MAR
EL MÉDANO


El Médano
Total: 3828
El Médano: 4
Altura [ft]
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
-1500
-1000
-500
0
500
1000
1500
Distancia desde el centro de la puerta [m]
Despegues
Aterrizajes

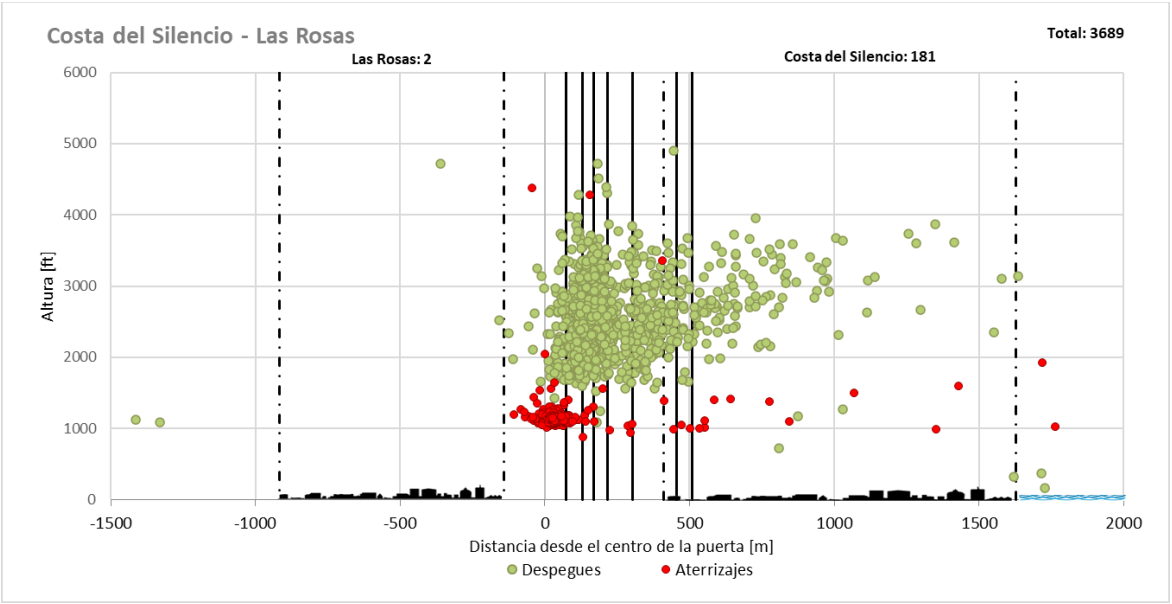
5.3. Los Abrigos



5.4. El Guincho (Amarilla Golf)



5.5. Costa del Silencio – Las Rosas



Anejo A

Abreviaturas y definiciones

FATO Área de aproximación final y despegue para operaciones helicóptero. Sobre la FATO se realiza la fase final de la maniobra de aproximación para permanecer estacionario o aterrizar, y desde la que se comienzan las maniobras de despegue.

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.

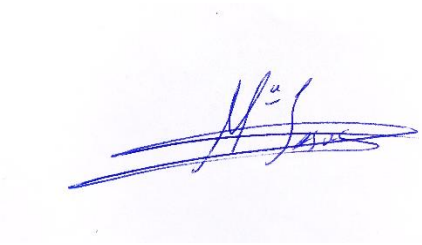
L_{Aeq} Avión Nivel Continuo Equivalente con ponderación A que se habría generado si no hubiera existido más ruido que el producido por los aviones durante el período de evaluación.

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:*
	
Alberto Hernández Peña Responsable de Aeropuerto – Laboratorio EVS-M	María Jesús Ballesteros Directora de Proyecto – 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, 05 de enero de 2023.

envirosuite