

# **INFORME MENSUAL ACÚSTICA**

## **FEBRERO 2017**

---

## ÍNDICE

### **1. INTRODUCCIÓN**

### **2. INFORME EJECUTIVO**

### **3. ANÁLISIS DE LAS EMISIONES ACÚSTICAS**

- 3.1. Localización de los TMRs
- 3.2. Evolución de la afección acústica.

### **4. ANÁLISIS DISPERSIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL EN MUNICIPIOS**

- 4.1. Planos situación de las puertas en Configuración Norte.
- 4.2. Planos situación de las puertas en Configuración Sur.
- 4.3. Información de la dispersión.

### **5. ANÁLISIS DE LA CONFIGURACIÓN SUR**

- 5.1. Gráfica porcentaje acumulado horas Configuración Sur.
- 5.2. Gráfica horas mensuales día y noche Febrero 2016 – Febrero 2017.

### **6. DISTRIBUCIÓN REAL DE OPERACIONES**

- 6.1. Tabla escenario 24 horas.
- 6.2. Tabla escenario diurno.
- 6.3. Tabla escenario nocturno.

### **7. MAPAS DISTRIBUCIÓN OPERACIONES**

- 7.1. Mapa rutas nominales Configuración Norte día.
- 7.2. Mapa rutas nominales Configuración Norte noche.
- 7.3. Mapa rutas nominales Configuración Sur día.
- 7.4. Mapa rutas nominales Configuración Sur noche.

### **8. ANÁLISIS DE LAS EMISIONES ACÚSTICAS TMRs AYTO. DE MADRID**

- 8.1. Evolución de la afección acústica TMRs del Ayto. de Madrid.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto la evaluación mensual de las mediciones acústicas registradas en los Terminales de Monitorado de Ruido (TMR) que el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas tiene instalados en diferentes municipios de la Comunidad de Madrid y de varios TMRs del Ayuntamiento de Madrid, durante el periodo comprendido entre Febrero 2016 hasta Febrero 2017, así como los diversos factores que inciden en el aumento o disminución del ruido. También se presentan los análisis de la dispersión de las trayectorias en los municipios del entorno aeroportuario, de la evolución mensual en la utilización de la configuración sur, las incidencias y la distribución de las operaciones aeronáuticas por las rutas nominales publicadas.

## 2. INFORME EJECUTIVO

### Operatividad

Durante el pasado mes de Febrero el aeropuerto operó 169,2 horas en Configuración Sur, un 25,2% del tiempo total (Ver gráfica 5.2). Se realizaron un 26,6% de operaciones bajo condiciones de Configuración Sur, respecto al total de operaciones realizadas. El porcentaje acumulado de horas en Configuración Sur en Febrero de 2017 ha sido de un 12,7%.

Se realiza un análisis por cabeceras, tanto en período diurno como nocturno y para las dos operativas del aeropuerto; es decir, configuración norte y configuración sur (Gráficas 7.1, 7.2, 7.3 y 7.4). En lo que se refiere a las operaciones nocturnas, y debido a las labores contempladas en el Programa Anual de Mantenimiento de las pistas, así como a otras actuaciones puntuales en las mismas por motivos de seguridad, se pueden registrar algunas operaciones por las cabeceras 18R y 32L, que quedan reflejadas en el apartado "Incidencias" de este informe ejecutivo. Por otro lado, las tablas 6.1, 6.2 y 6.3, presentan exclusivamente los datos de operaciones acumuladas por ruta y sus porcentajes con respecto al total.

### Mediciones acústicas

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.

En las gráficas correspondientes a cada TMR se observan cambios significativos con respecto al mes anterior en aquellos afectados por las operaciones aeronáuticas en Configuración Sur (TMRs 5, 18, 20, 21, 23 y 26), al haberse registrado esta circunstancia un 25,2% frente al 1,4% del mes anterior. Destacar que desde enero de 2012 se presenta la evolución mensual de los LAeq en los periodos que define el RD 1367/2007: día (07h00-19h00), tarde (19h00-23h00) y noche (23h00-07h00).

La verificación periódica de los TMR se hace anualmente, y se lleva a cabo antes de que cumpla la fecha límite de su certificación para cada TMR, por lo que en determinadas fechas, pueden faltar los datos diarios presentados en la Web del TMR que se esté verificando en ese momento.

## Incidencias

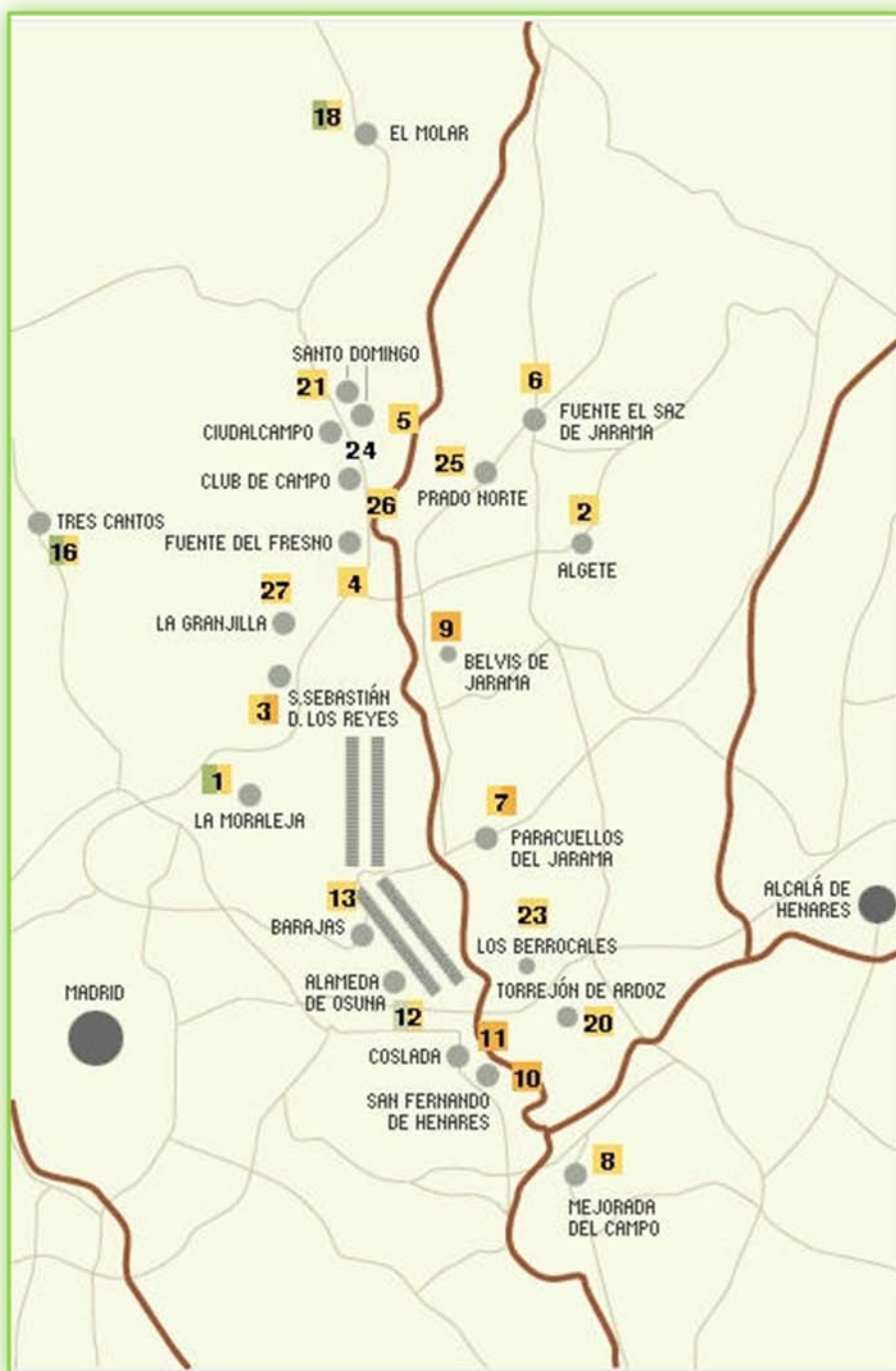
Los cierres de pistas por mantenimiento programado y otros motivos (causas meteorológicas, reparaciones, baja visibilidad,...) durante este mes están indicados en la tabla siguiente. Estas incidencias fueron comunicadas a los Ayuntamientos con antelación, en caso de suponer afección a los mismos.

DÍAS	PERIODO CIERRE	
	PROPUESTO	PISTAS
02-03/02/17	Cancelado CS	18L/36R
	23h00-06h15	14L/32R
06-07/02/17	23h00-04h43	18L/36R
07-08/02/17	23h00-06h25	14L/32R
08-09/02/17	23h00-06h00	14R/32L
09-10/02/17	23h00-06h50	18R/36L
10/02/2017	00h00-01h27	14R/32L
13-14/02/17	23h30-05h20	18L/36R
14-15/02/17	23h00-06h25	14L/32R
	23h00-06h13	18L/36R
15-16/02/17	23h00-04h50	14R/32L
		18R/36L
16-17/02/17	23h00-06h47	14R/32L
		18R/36L
20/02/2017	03h00-06h41	18L/36R
21-22/02/17	23h00-02h00	18L/36R
26-27/02/17	23h00-07h00	14L/32R
27-28/02/17	23h00-04h35	14L/32R
28-01/03/17	23h00-07h00	14L/32R
		18L/36R



### 3. ANÁLISIS EMISIONES ACÚSTICAS

#### 3.1. Localización TMR



### 3.2. Evolución de la afección acústica.

En cumplimiento del Real Decreto 1367/2007 que desarrolla la Ley del Ruido 37/2003, los cálculos realizados para los valores mensuales y anuales del  $L_{Aeq\_total}$  y  $L_{Aeq\_avión}$  se dan como índices de ruido continuo equivalente para cualquier periodo temporal de evaluación.

Desde el mes de noviembre de 2008, el informe presenta el nivel continuo equivalente del periodo de medición de  $L_{Aeq\_total}$  y  $L_{Aeq\_avión}$  para periodos diurno y nocturno del mes en cuestión. Desde enero de 2012, además se presentan los citados niveles continuos equivalentes para los periodos día, tarde y noche, que es lo que define el Real Decreto 1367/2007.

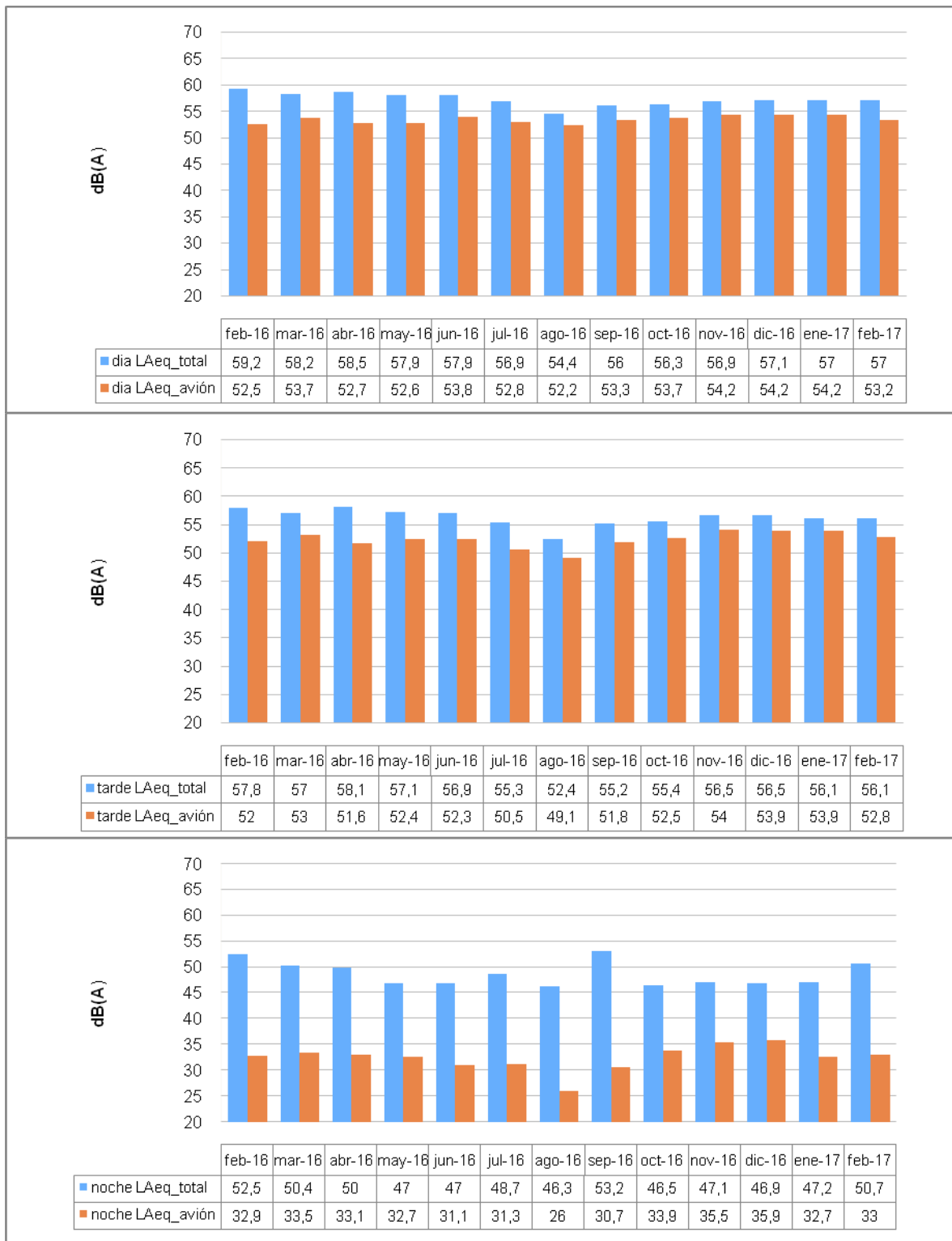
En este apartado se presentan las gráficas de cada uno de los TMR fijos situados en el entorno aeroportuario, con la evolución mensual de los niveles del  $Leq\_total$  y  $Leq\_avión$  día, tarde y noche desde Febrero 2016 hasta Febrero 2017, y que se corresponden con las siguientes localizaciones:

TMR	LOCALIZACIÓN
1	La Moraleja (Alcobendas)
2	Algete
3	Dehesa Vieja (San Sebastián de los Reyes)
4	Fuente del Fresno (San Sebastián de los Reyes)
5	Urbanización Santo Domingo Sur (Algete)
6	Fuente del Saz
7	Paracuellos del Jarama
8	Mejorada del Campo
9	Belvis del Jarama (Paracuellos del Jarama)
10	San Fernando del Henares
11	Coslada
12	Alameda de Osuna (Madrid)
13	Barajas (Madrid)
16	Tres Cantos
18	El Molar
20	Torrejón de Ardoz
21	Urbanización Santo domingo Norte (Algete)
23	Los Berrocales (Paracuellos del Jarama)
24	Ciudalcampo (San Sebastián de los Reyes)
25	Prado Norte (Algete)
26	Club de Campo (San Sebastián de los Reyes)
27	La Granjilla (San Sebastián de los Reyes)

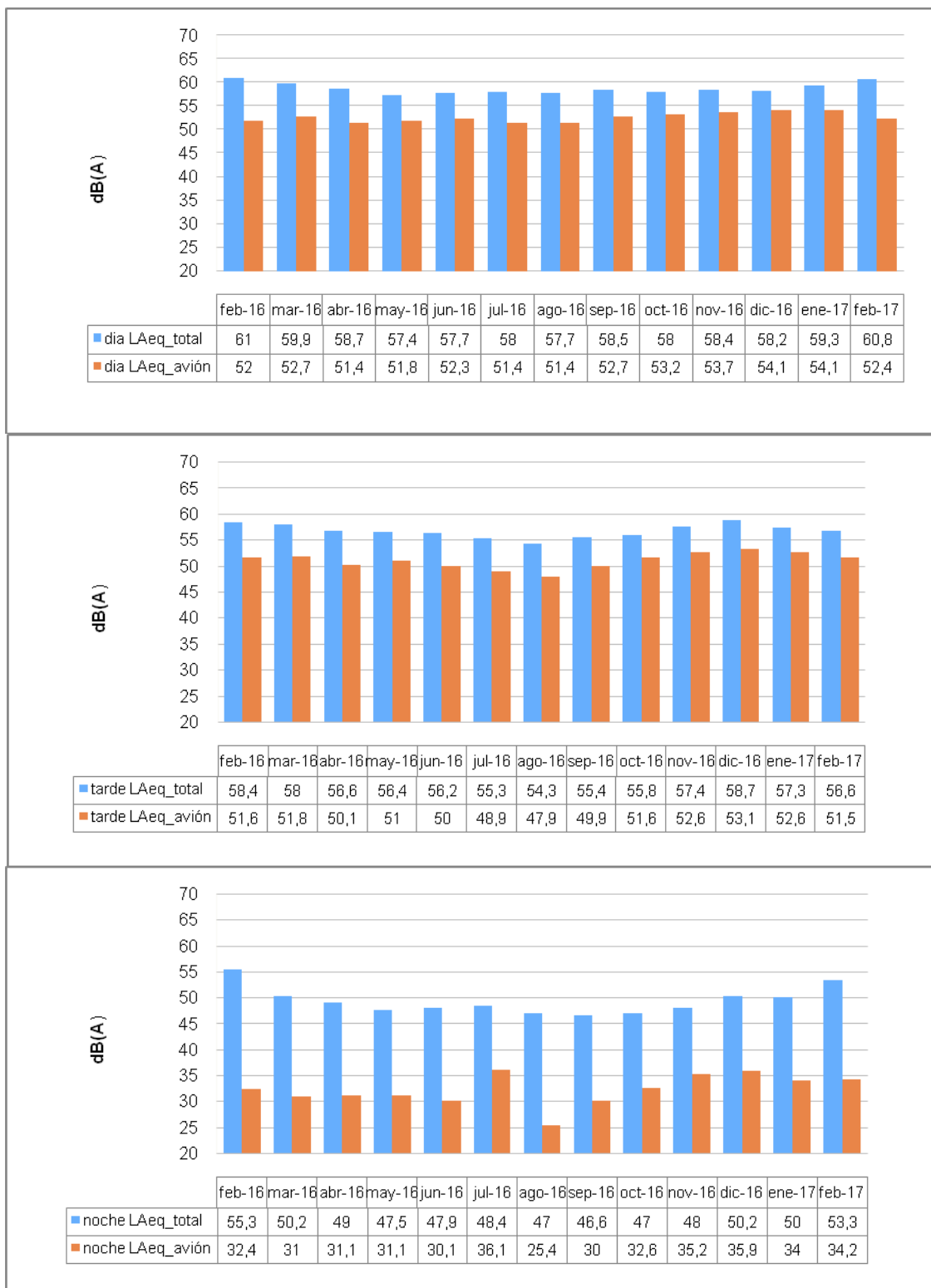
**TMR1 LA MORALEJA**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



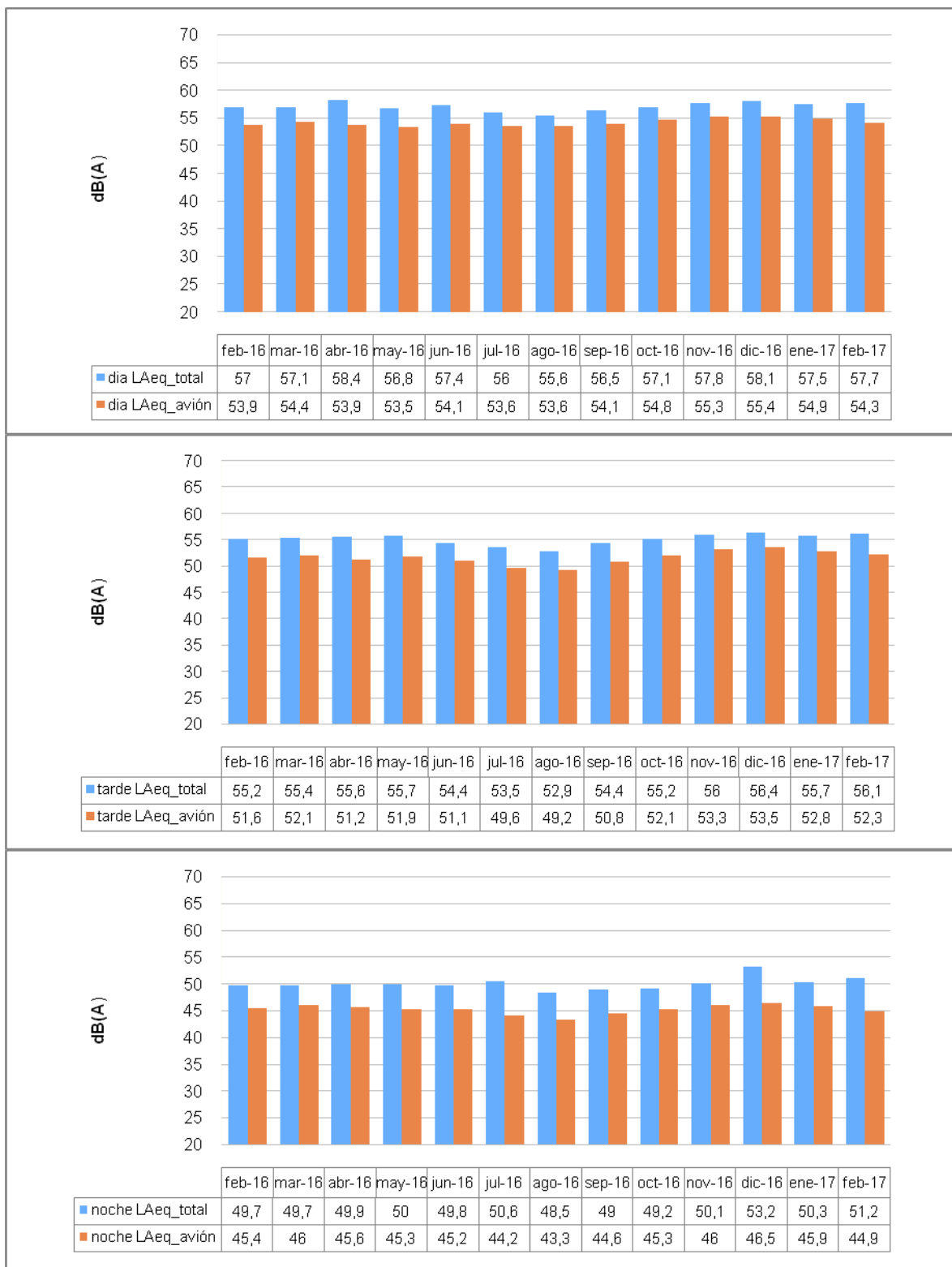
**TMR2 ALGETE**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR3 DEHESA VIEJA**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



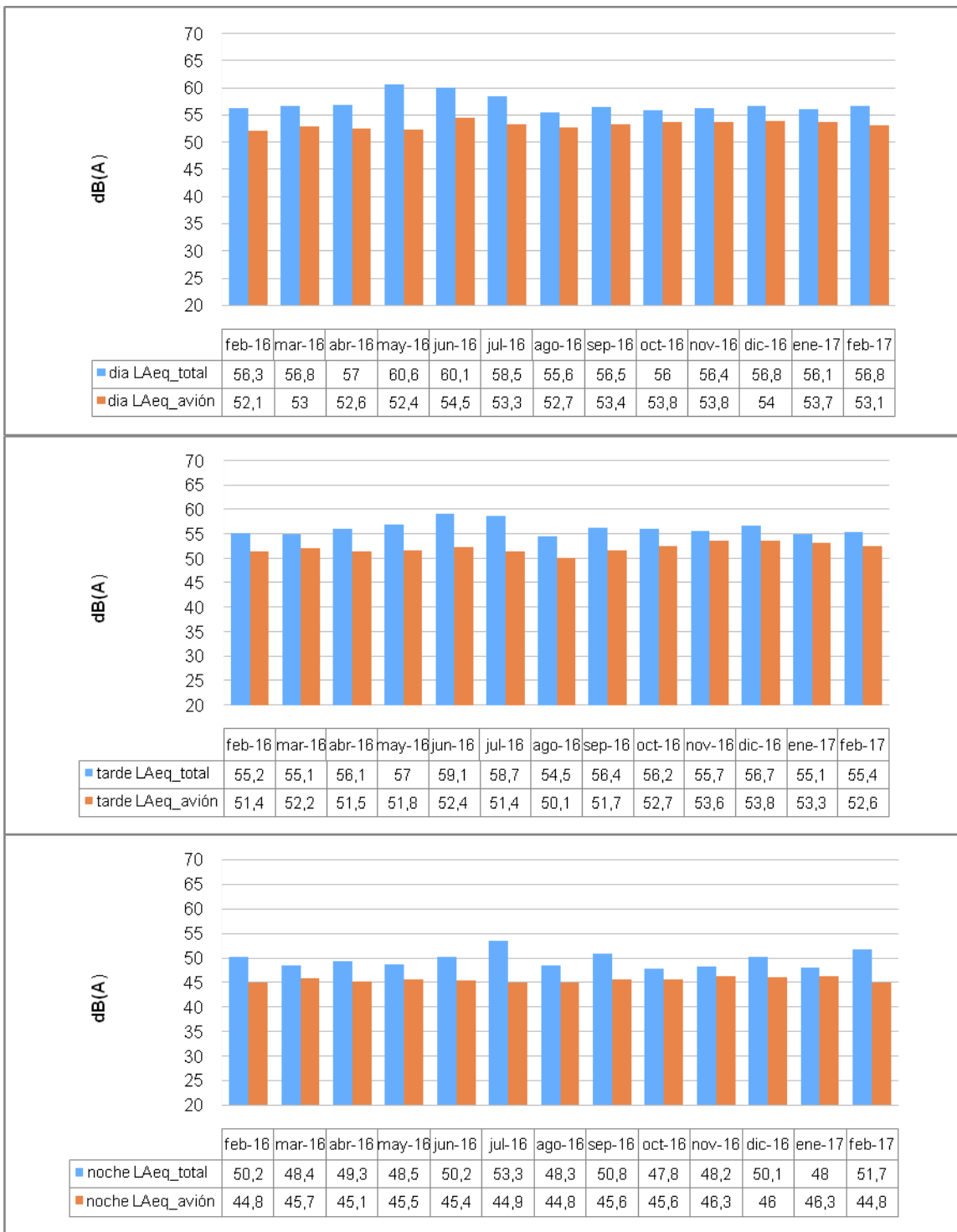
**TMR4 FUENTE DEL FRESNO**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR5 SANTO DOMINGO SUR**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche

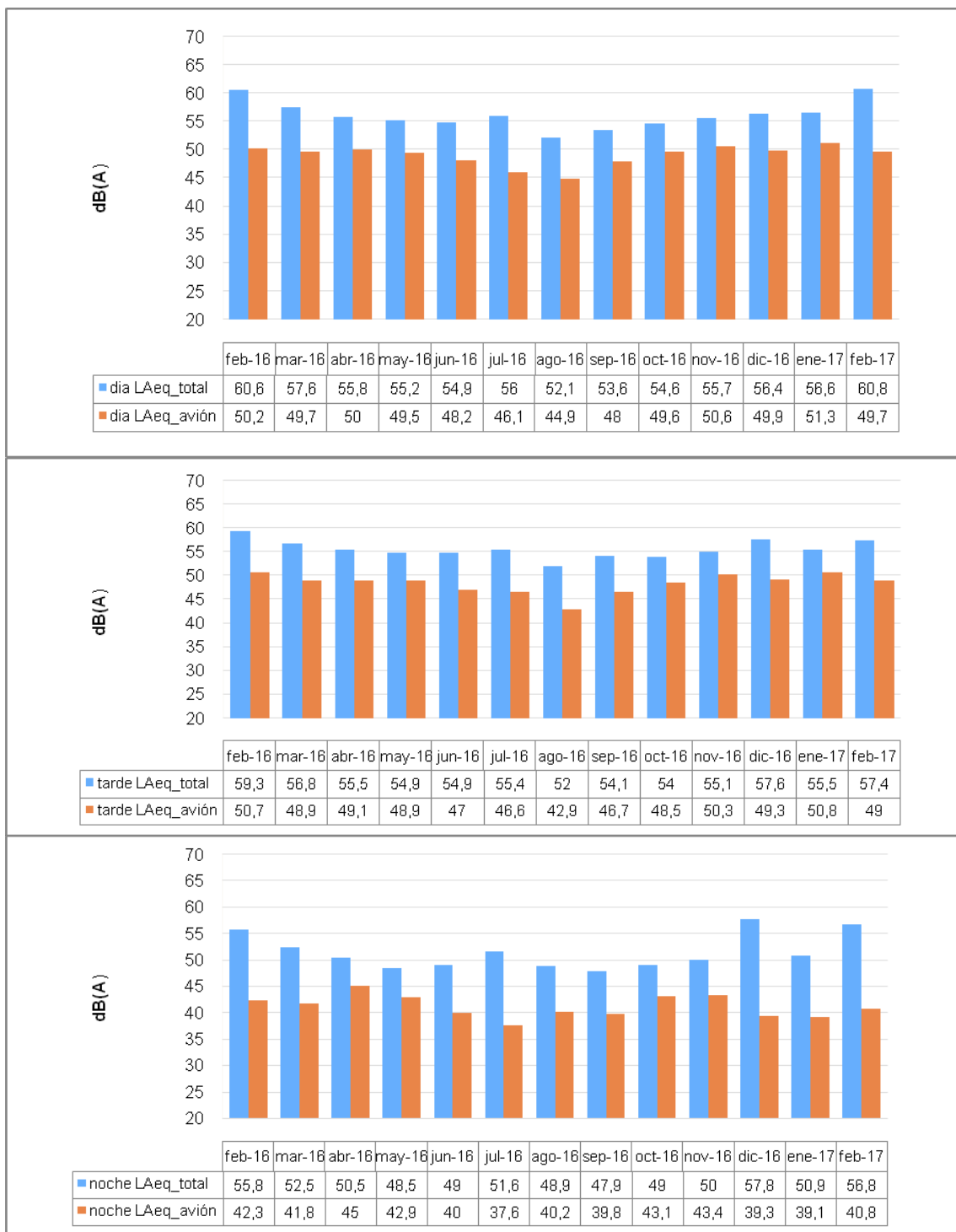


**TMR6 FUENTE EL SAZ**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche





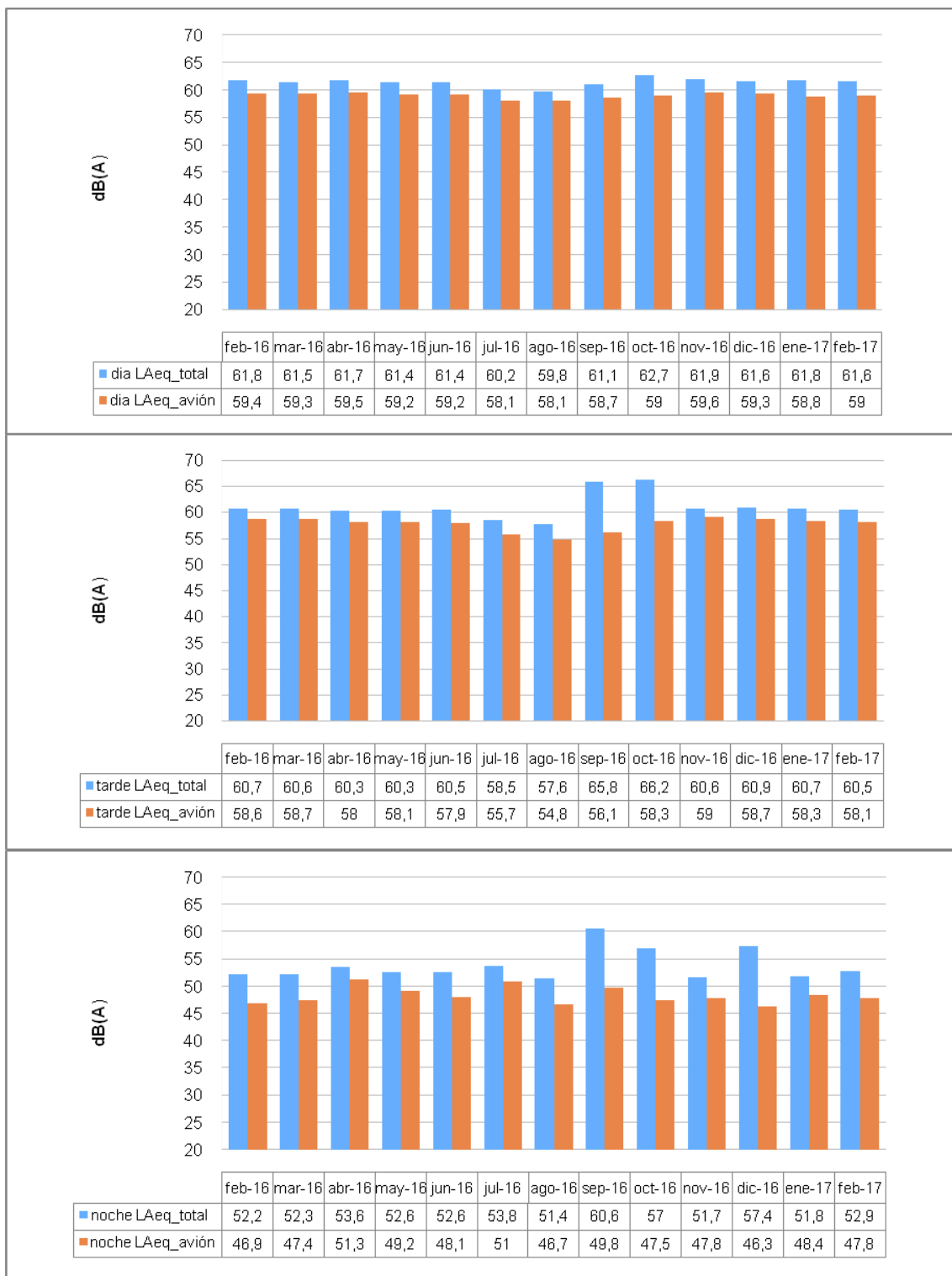
**TMR7 PARACUELLOS**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**Aumento de LAeq\_total día, tarde y noche debido a fuertes rachas de viento.**

### TMR8 MEJORADA DEL CAMPO

Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



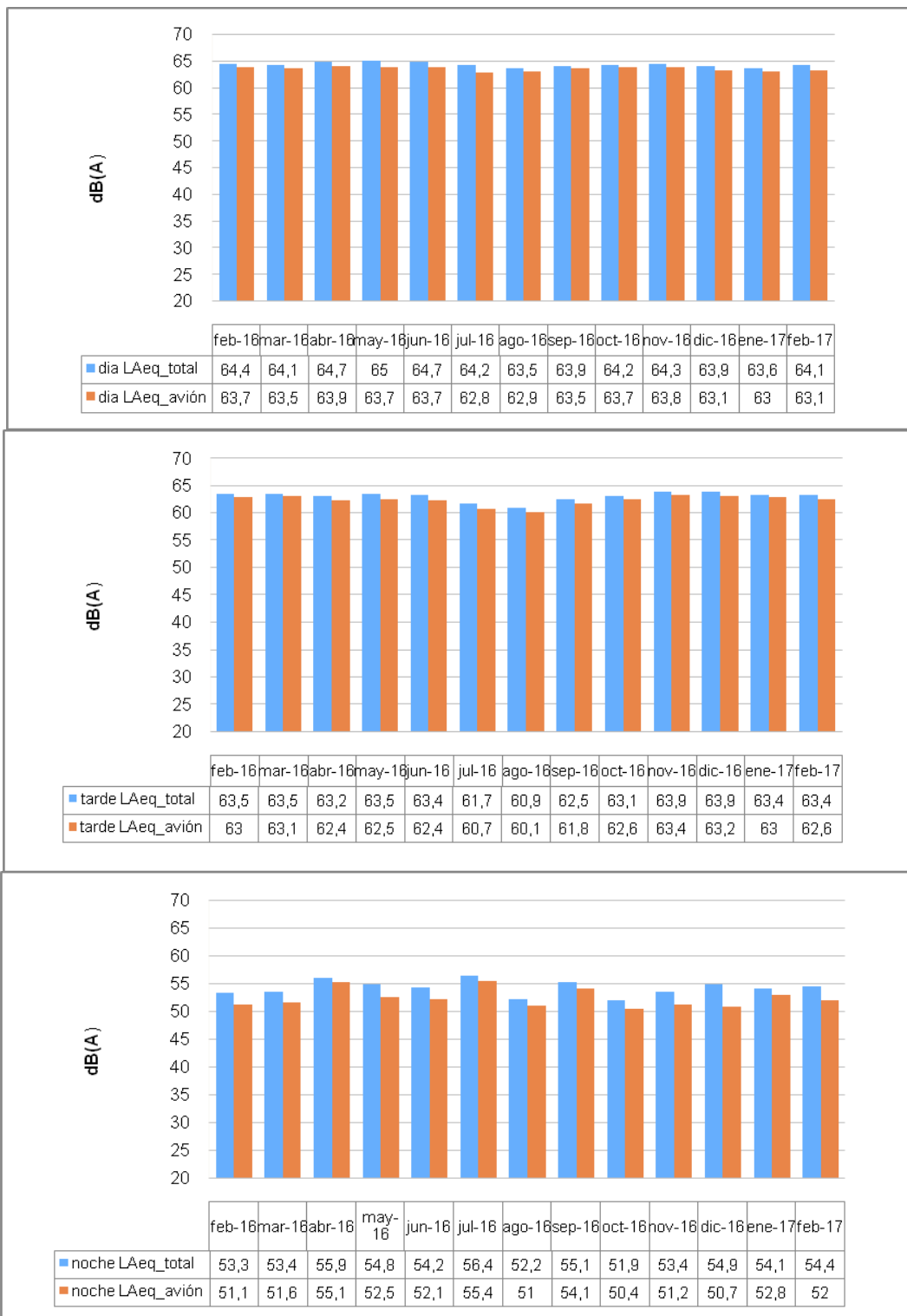
**TMR9 BELVIS**

Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche

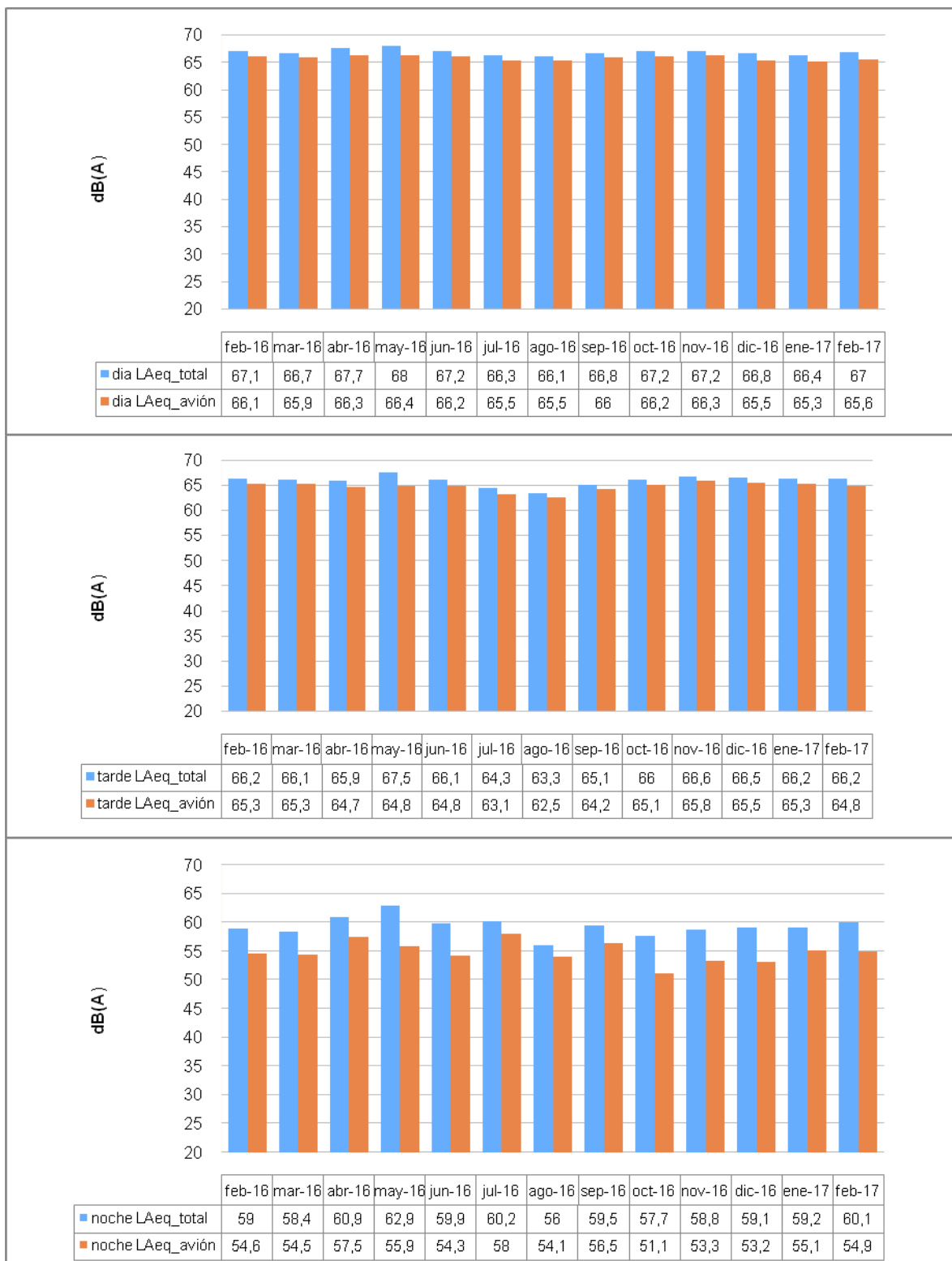


**TMR10 SAN FERNANDO**

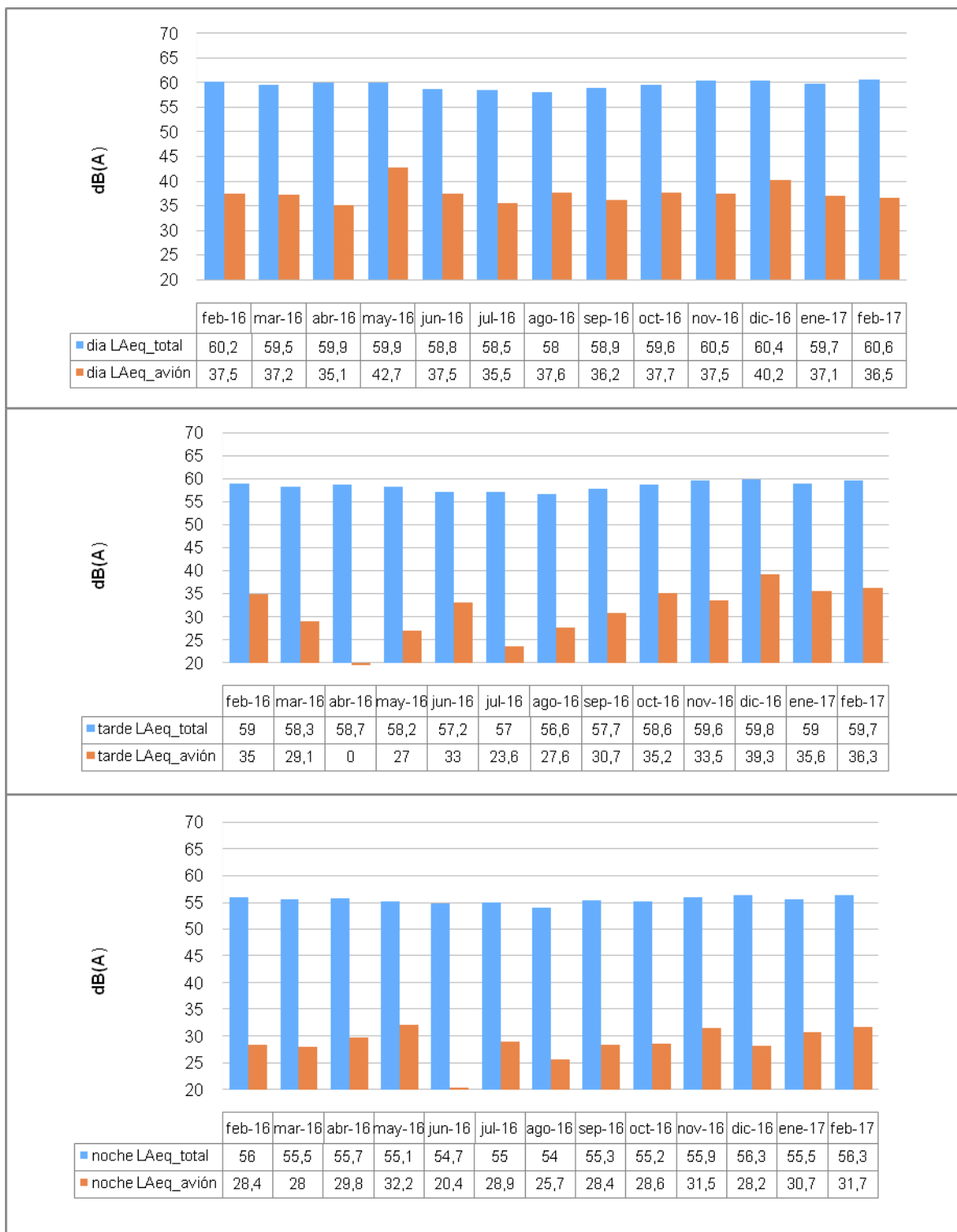
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR11 COSLADA**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



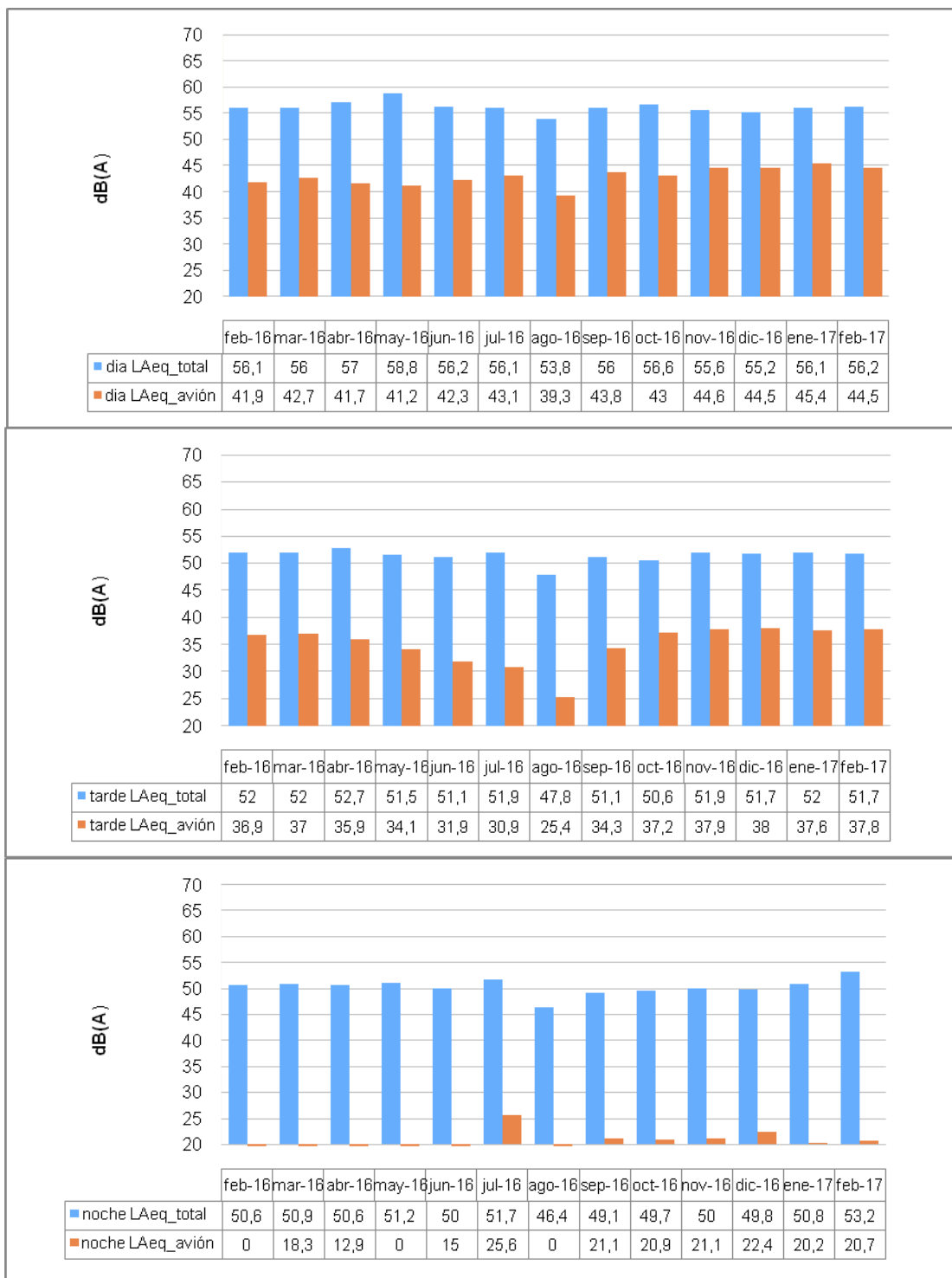
**TMR12 ALAMEDA DE OSUNA**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR13 BARAJAS**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR16 TRES CANTOS**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



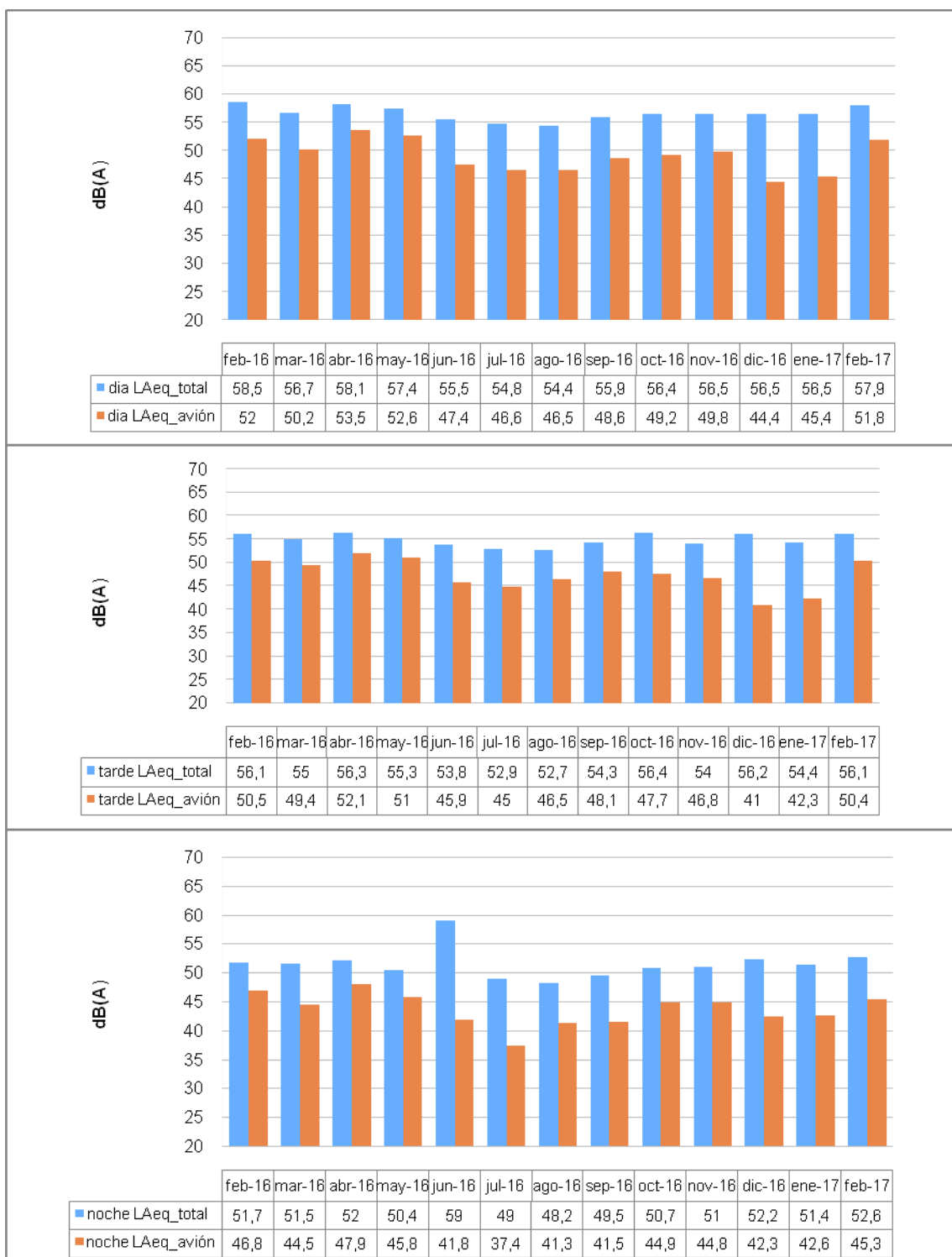


**TMR18 EL MOLAR**

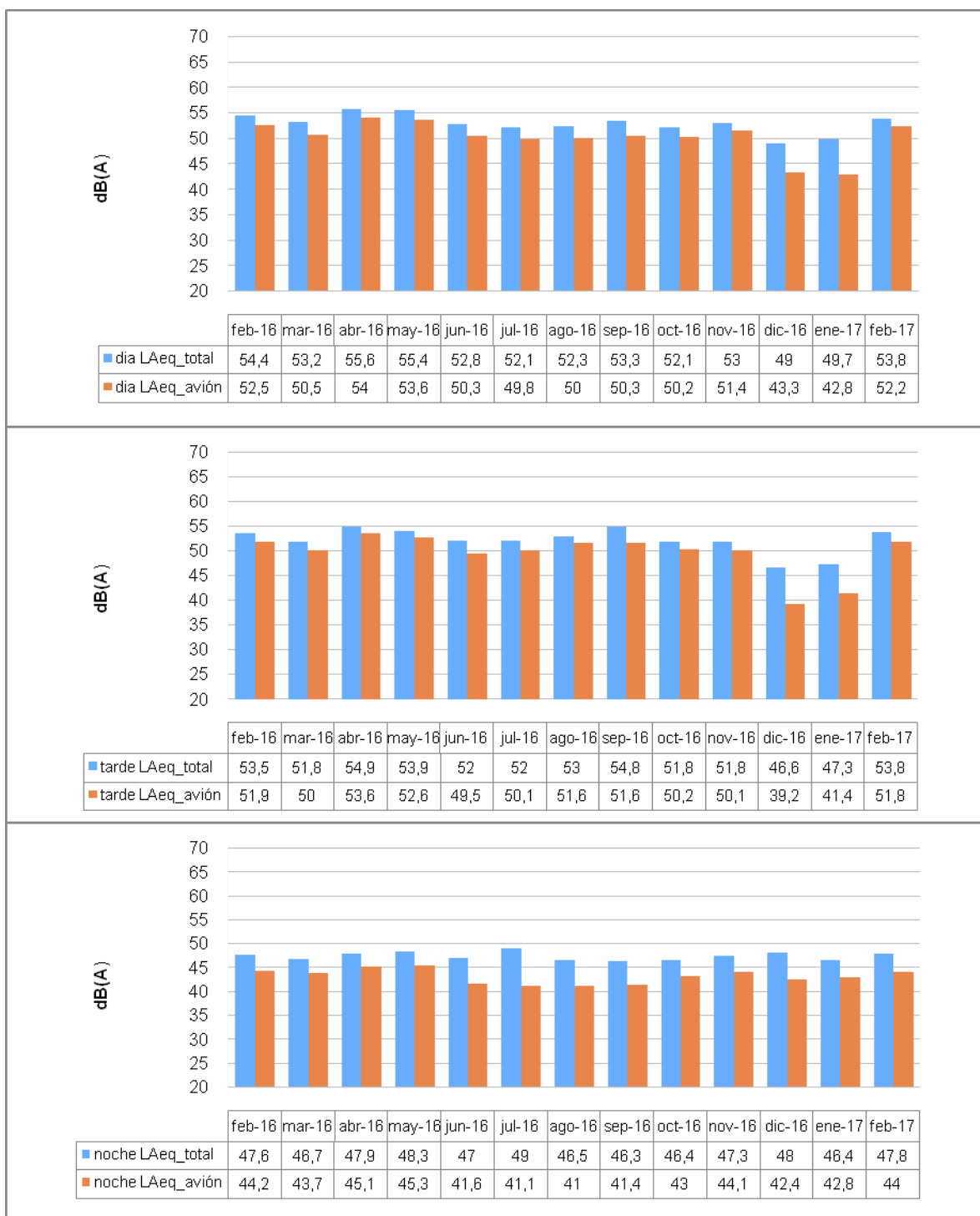
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR20 TORREJÓN**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



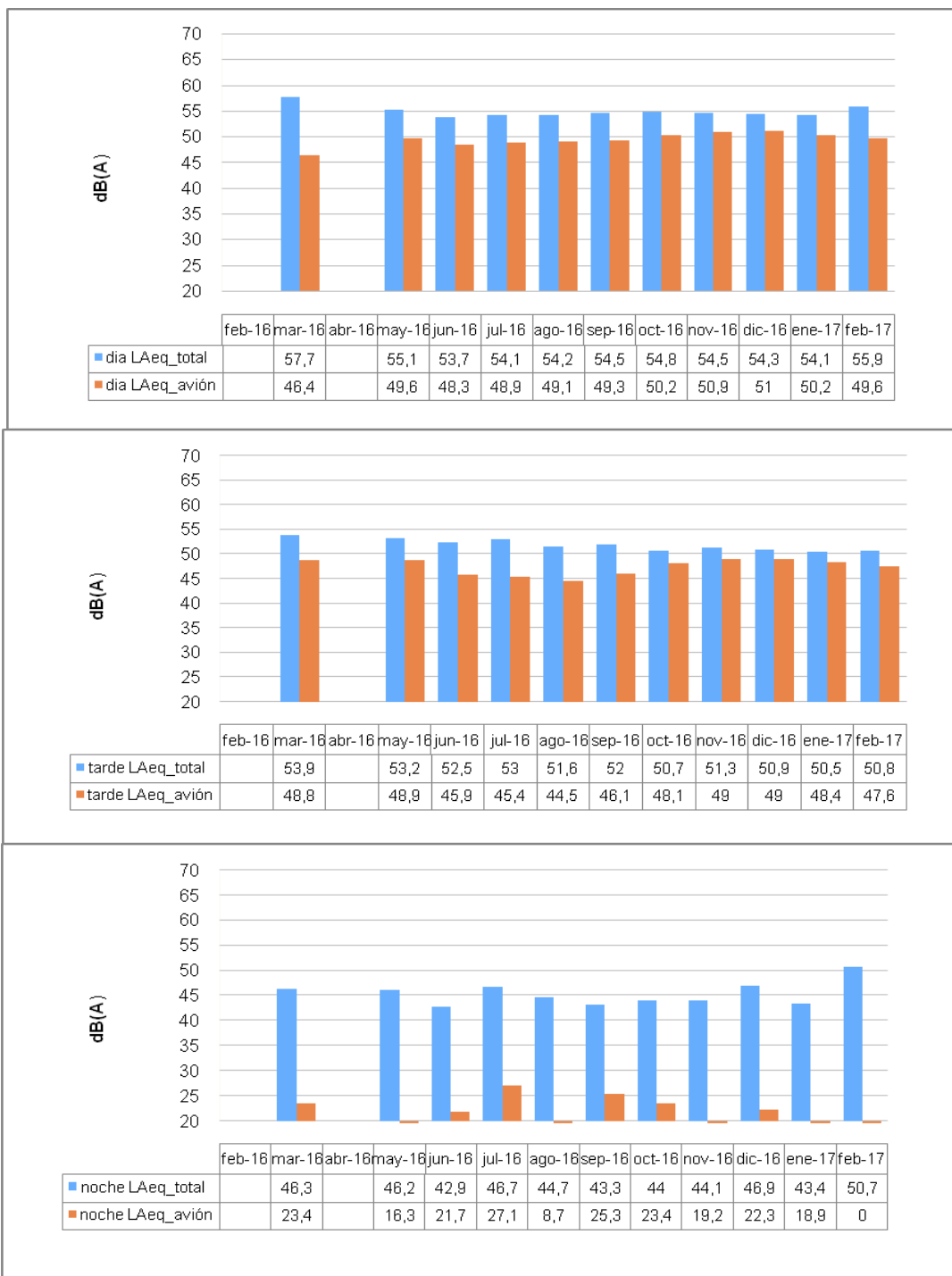
**TMR21 SANTO DOMINGO NORTE**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR23 LOS BERROCALES**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche

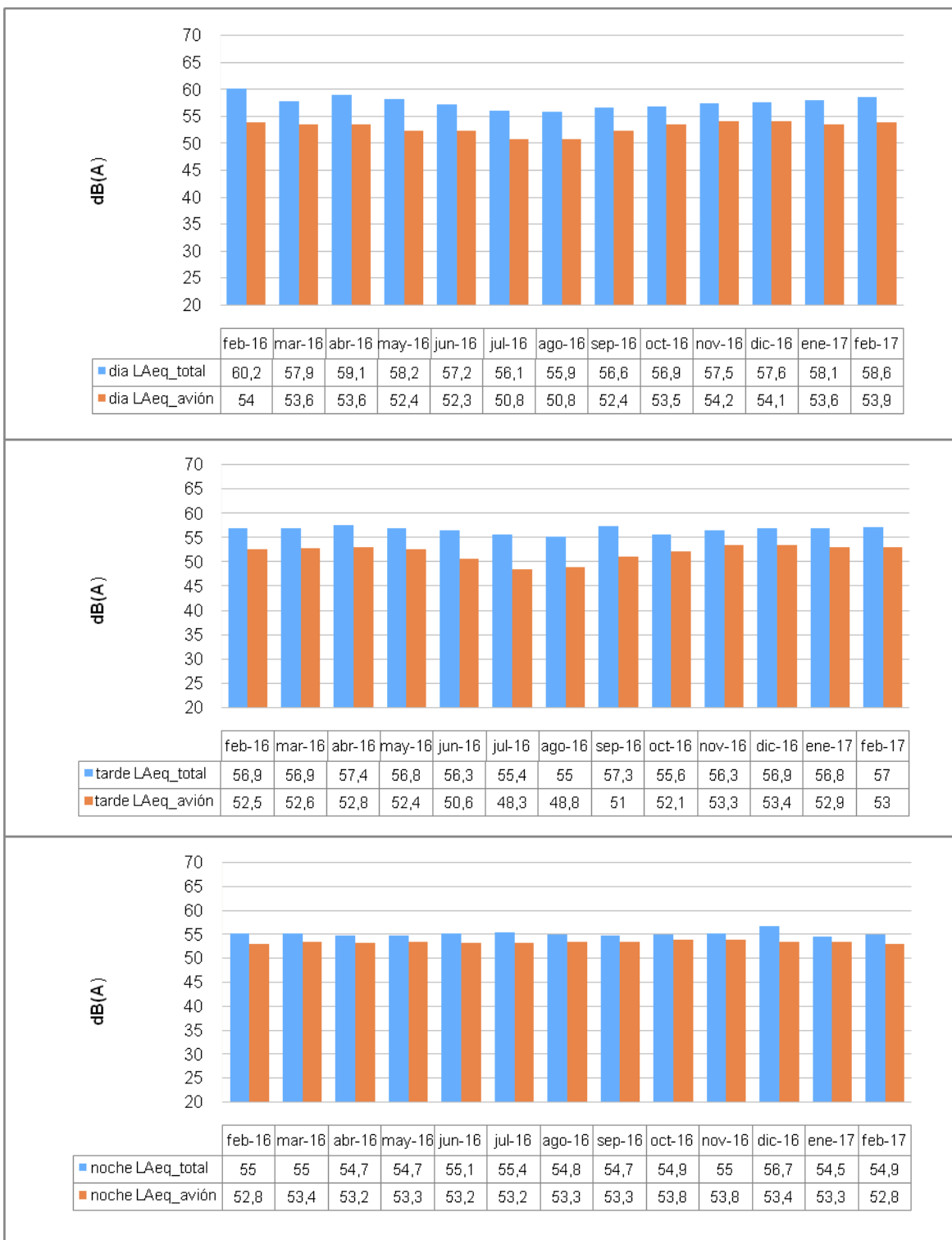


**TMR24 CIUDALCAMPO**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche

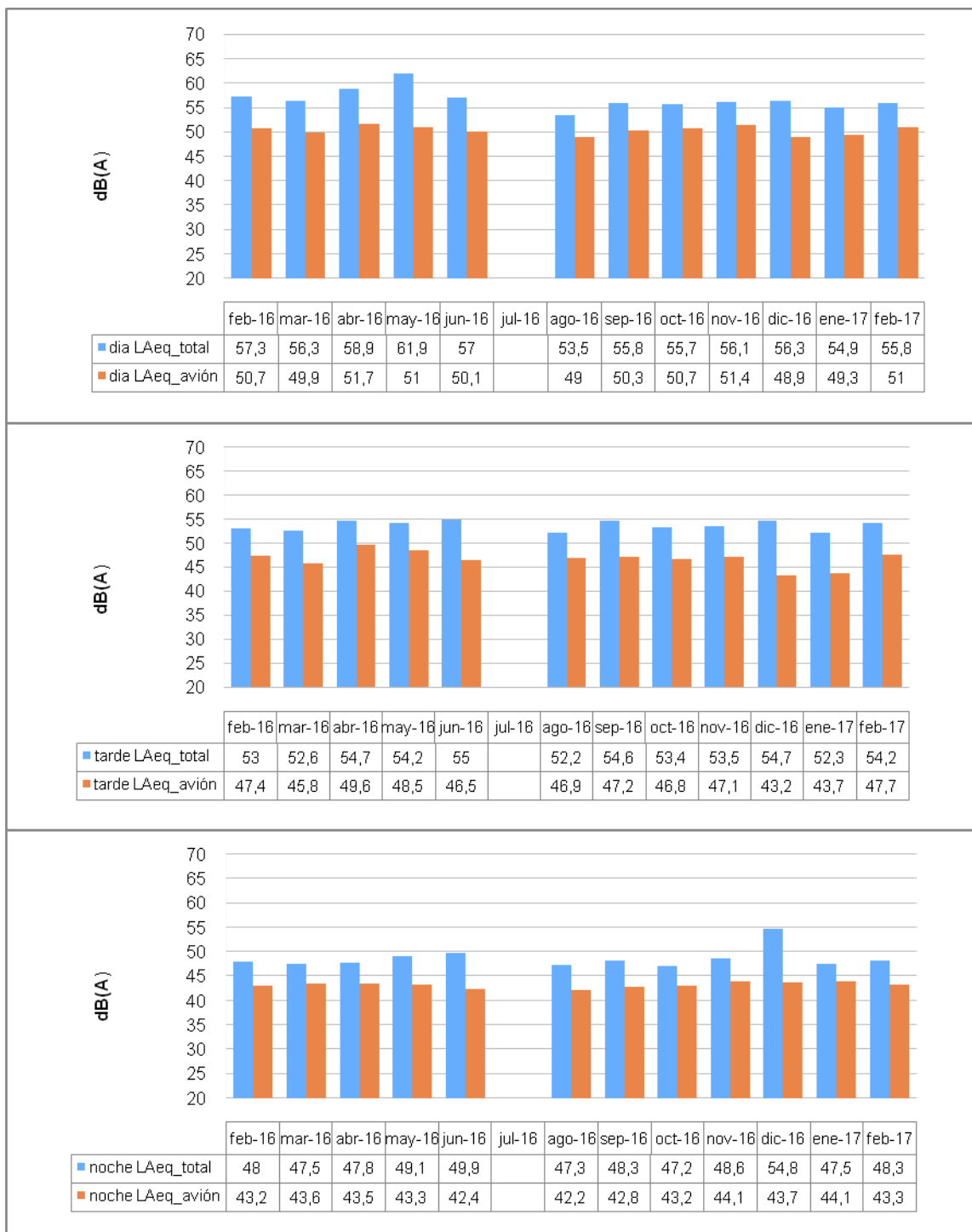


**Los meses sin datos se deben a una avería en el suministro eléctrico.  
Durante Abril no hay datos debido a problemas técnicos en el terminal.  
Aumento de LAeq\_total noche debido a fuertes rachas de viento.**

**TMR25 PRADO NORTE**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



**TMR26 CLUB DE CAMPO**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



Actividad del terminal inferior al 70% durante el mes de julio.

**TMR27 LA GRANJILLA**  
Evolución del LAeq\_total/LAeq\_avión | Día-Tarde-Noche



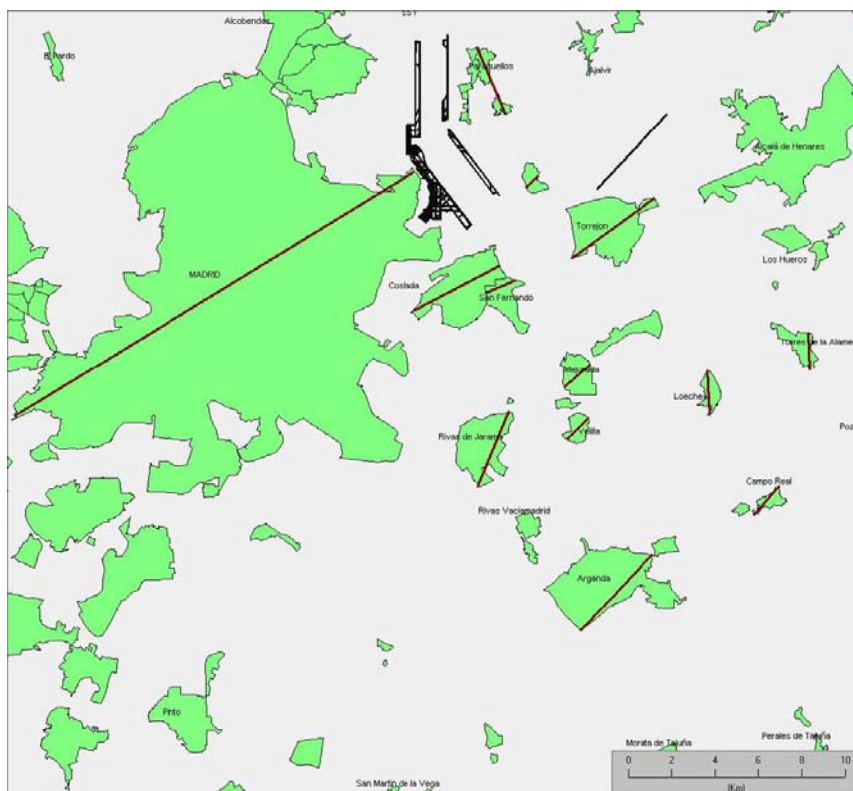


#### **4. ANÁLISIS DE LA DISPERSIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL POR MUNICIPIOS**

- 4.1. *Plano con la representación gráfica de las puertas que se han utilizado para el análisis de dispersión en las operaciones de despegue en configuración norte.*
- 4.2. *Plano con la representación gráfica de las puertas que se han utilizado para el análisis de dispersión en las operaciones de despegue en configuración sur.*
- 4.3. *Información de la dispersión vertical y horizontal de los municipios.*



4.2. *Plano con la representación gráfica de las puertas que se han utilizado para el análisis de dispersión en las operaciones de despegue en configuración sur.*



---

### 4.3 Información de la dispersión

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 sobre el municipio (puerta) en el mes de referencia.

La información que se obtiene en estos gráficos es:

- La dispersión vertical, teniendo en el eje de ordenadas la altitud de paso de las aeronaves en niveles de vuelo (FL). Se ha representado como una línea azul el nivel de vuelo 100 (FL100 = 10.000 ft), por encima del cual no se aplican restricciones al abandono de la ruta nominal.
- La dispersión horizontal de las trayectorias. El municipio queda representado entre las dos líneas rojas de puntos verticales (puerta), con lo que todos los puntos que se encuentren en este espacio, por debajo de FL 100, son los sobrevuelos que ha tenido la localidad. La altitud de ésta queda indicada por la franja horizontal inferior de color marrón.
- En la parte superior derecha, en sendos cuadros se expresan los valores:
  - Total vuelos, en el cuadro 'Total count'.
  - Sobrevuelos, en el cuadro 'Penetration count', que son los que han sobrevolado el municipio a cualquier nivel de vuelo.
- En los casos en que una ruta nominal queda en las proximidades del municipio, se ha representado como una línea negra o verde vertical, según se trate de una ruta SID convencional o una ruta SID P-RNAV, respectivamente. En la parte superior aparece su denominación.
- Previamente a las gráficas de los municipios se ha insertado una gráfica al inicio con una puerta-tipo donde se muestra toda la información anterior con las leyendas correspondientes.

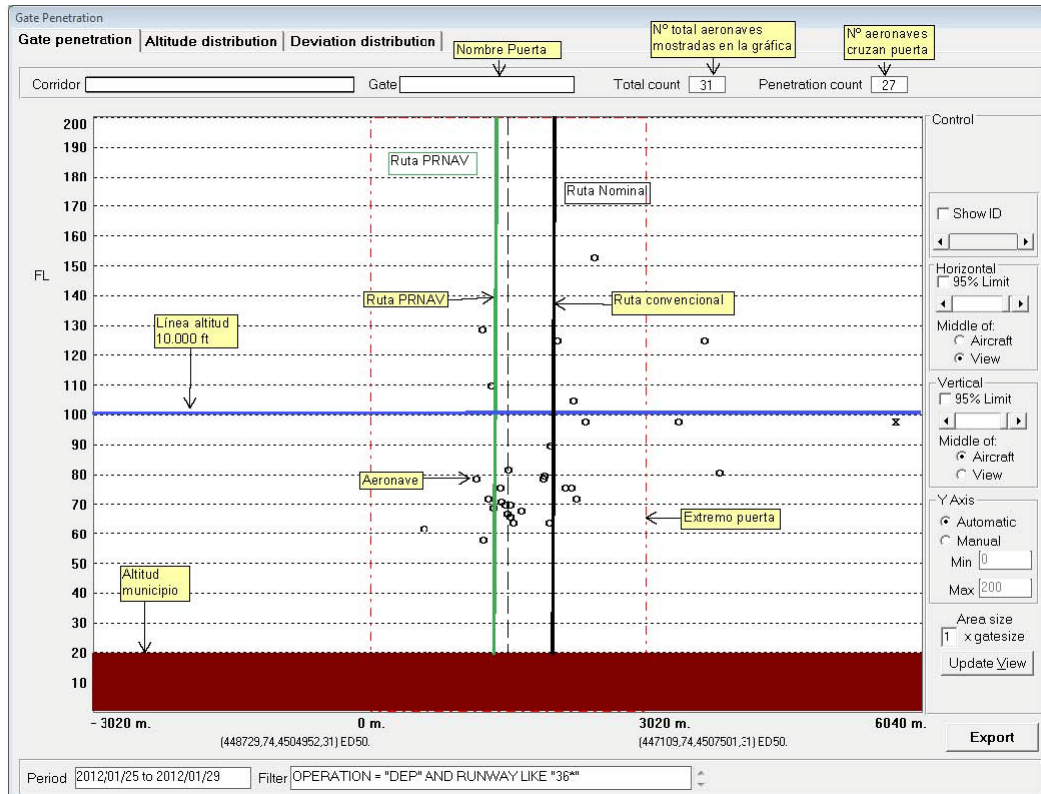
Los municipios que se estudian en condiciones de operación de Configuración Sur son: Arganda, Campo Real, Coslada, Loeches, Los Berrocales, Madrid, Mejorada, Rivas, San Fernando de Henares, Torrejón, Torres de la Alameda y Velilla. Los restantes municipios han sido estudiados en condiciones de operación de Configuración Norte.

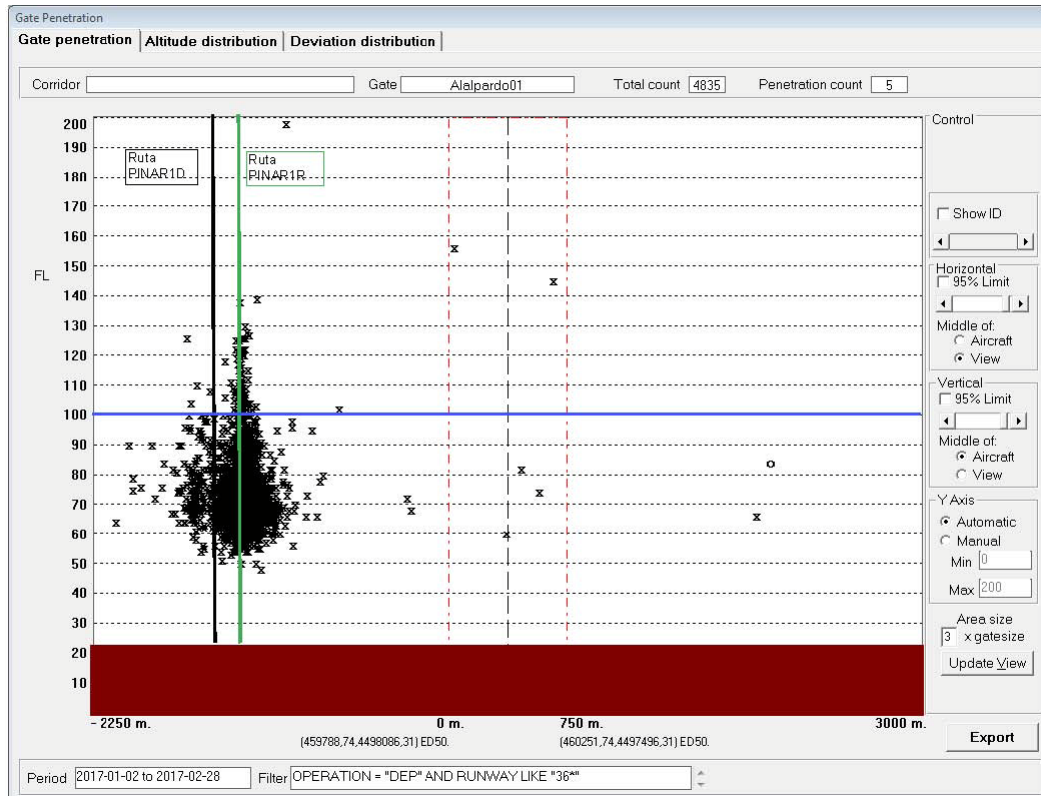
---

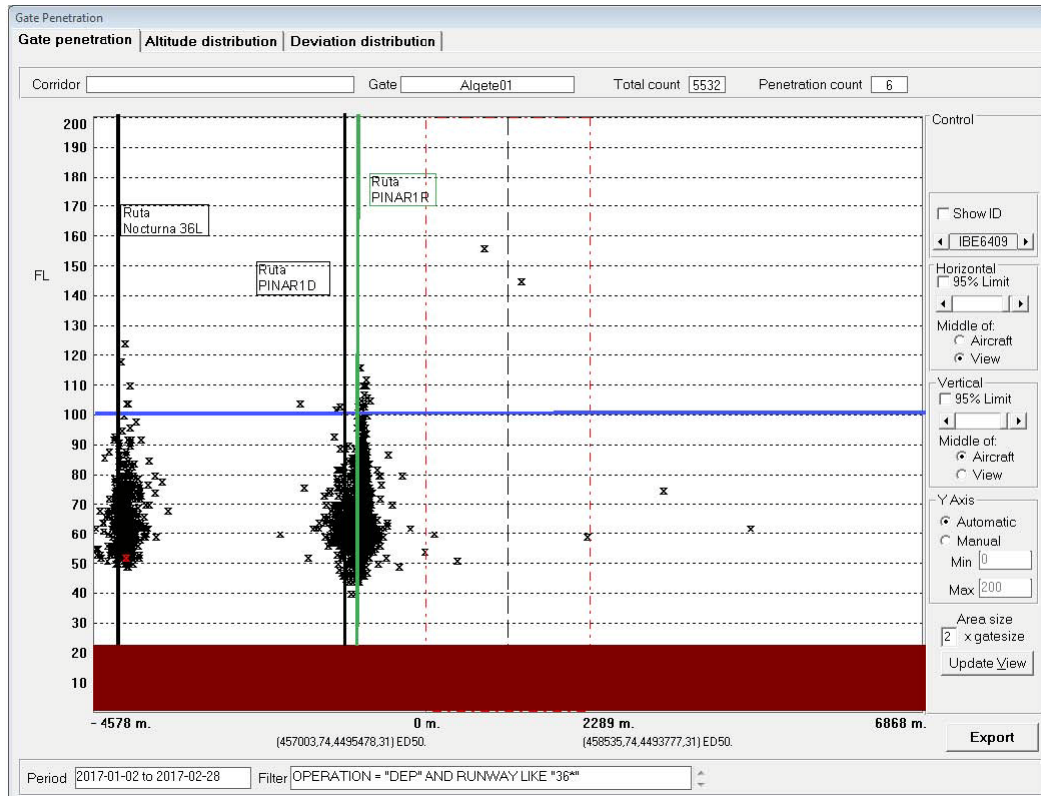
Para facilitar la consulta a las gráficas realizadas, se ha procedido a ordenarlas por orden alfabético:

Gráficas de Municipios

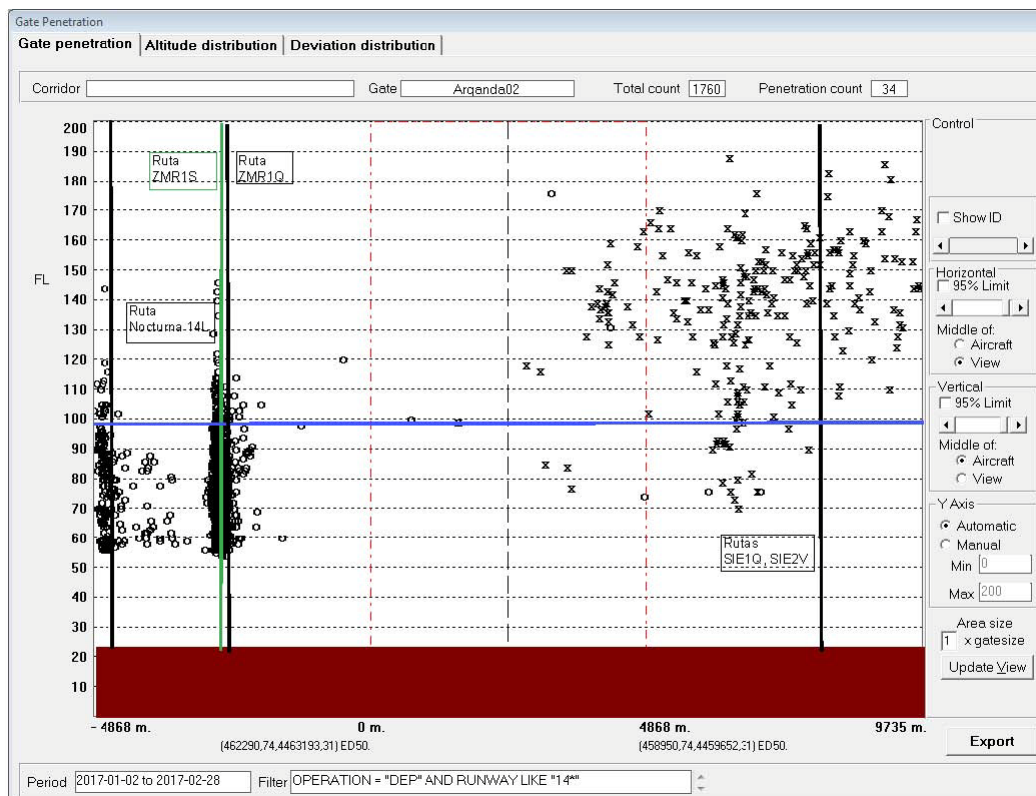
Alarpardo-Valdeolmos  
Algete  
Arganda  
Belvis  
Campo Real  
Ciudalcampo  
Club de Campo  
Cobeña  
Colmenar Viejo  
Coslada  
Dehesa Vieja  
Fuente el Saz  
Fuente del Fresno  
Guadalix de la Sierra  
La Granjilla  
Los Berrocales  
Loeches  
Madrid (centro)  
Manzanares del Real  
Mejorada del Campo  
El Molar  
Paracuellos  
Pedrezuela  
Prado Norte  
Rivas  
San Agustín de Guadalix  
San Fernando de Henares  
San Sebastián de los Reyes  
Santo Domingo  
Soto del Real  
Talamanca del Jarama  
Torrejón de Ardoz  
Torres de la Alameda  
Tres Cantos – Soto de Viñuelas  
Valdelagua  
Valdetorres  
Velilla de San Antonio

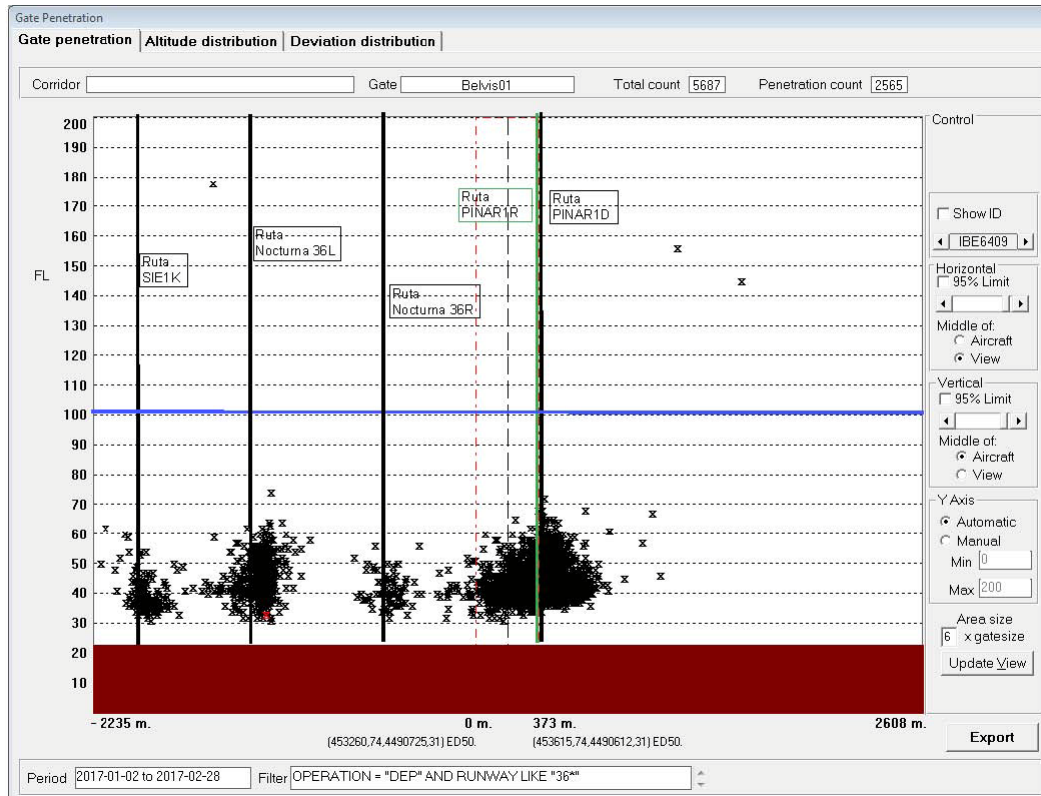


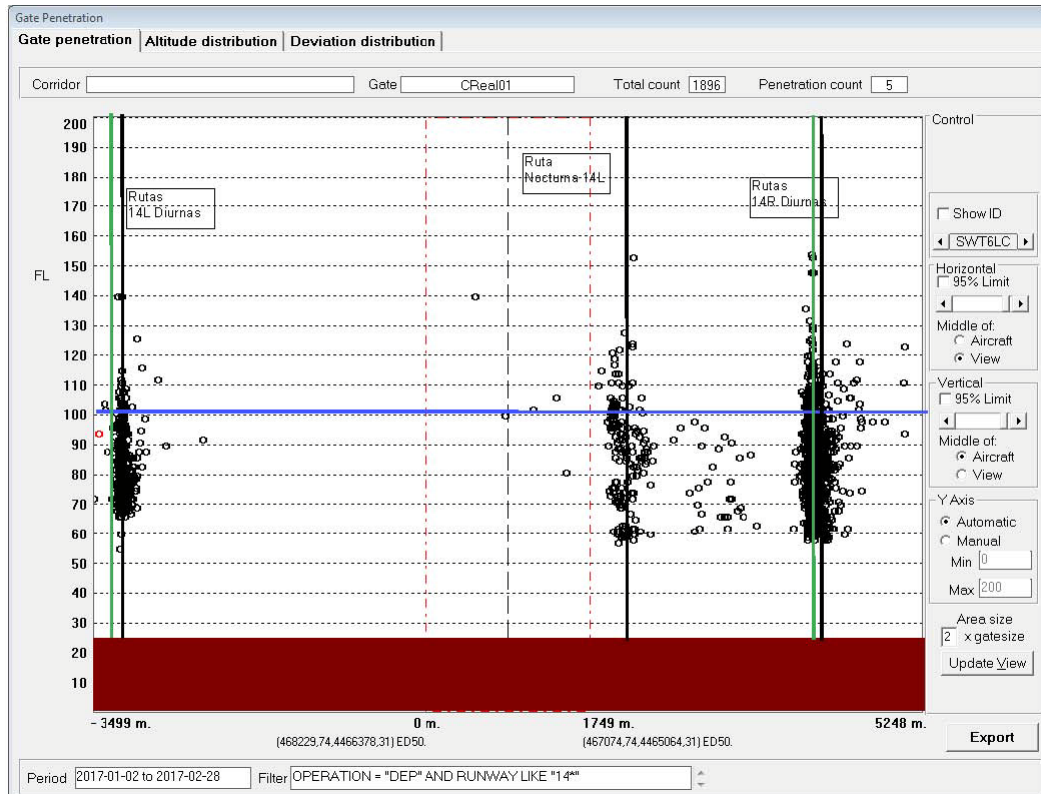


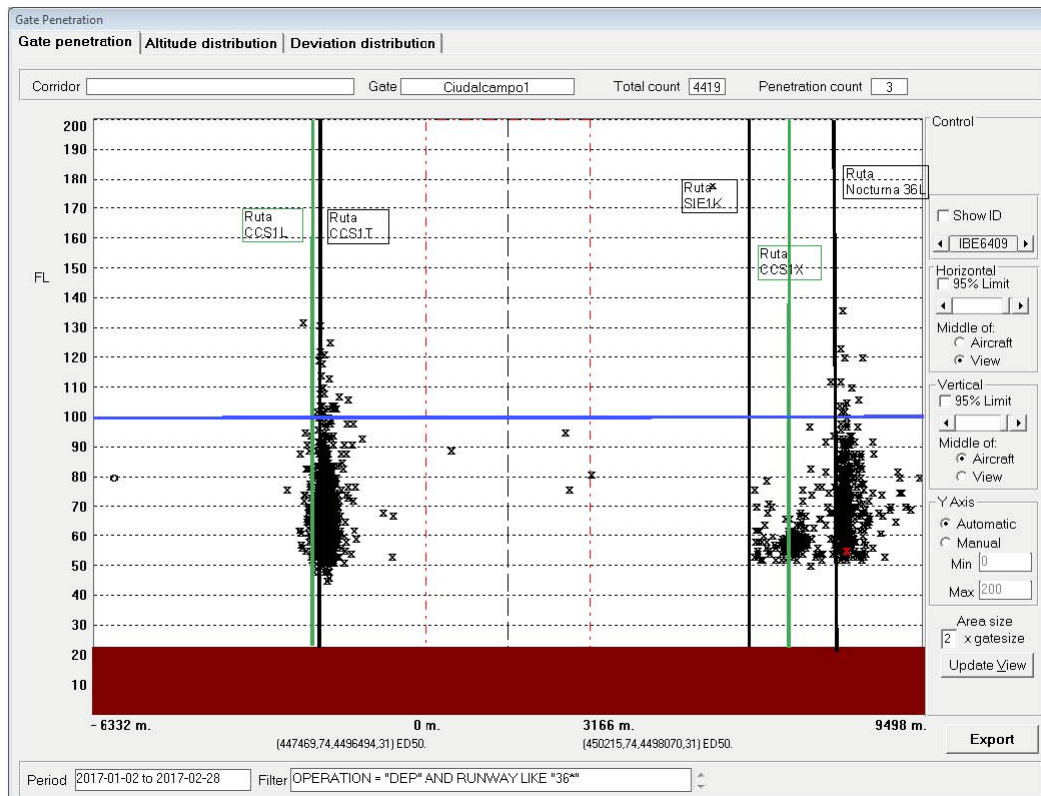


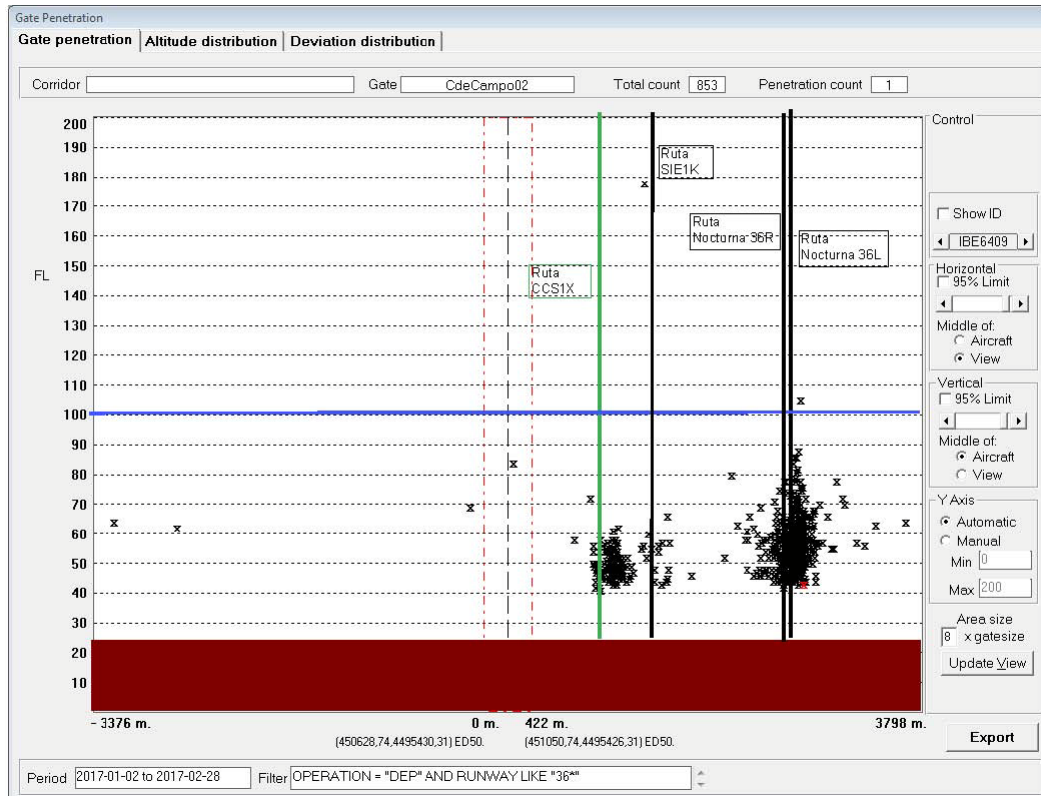


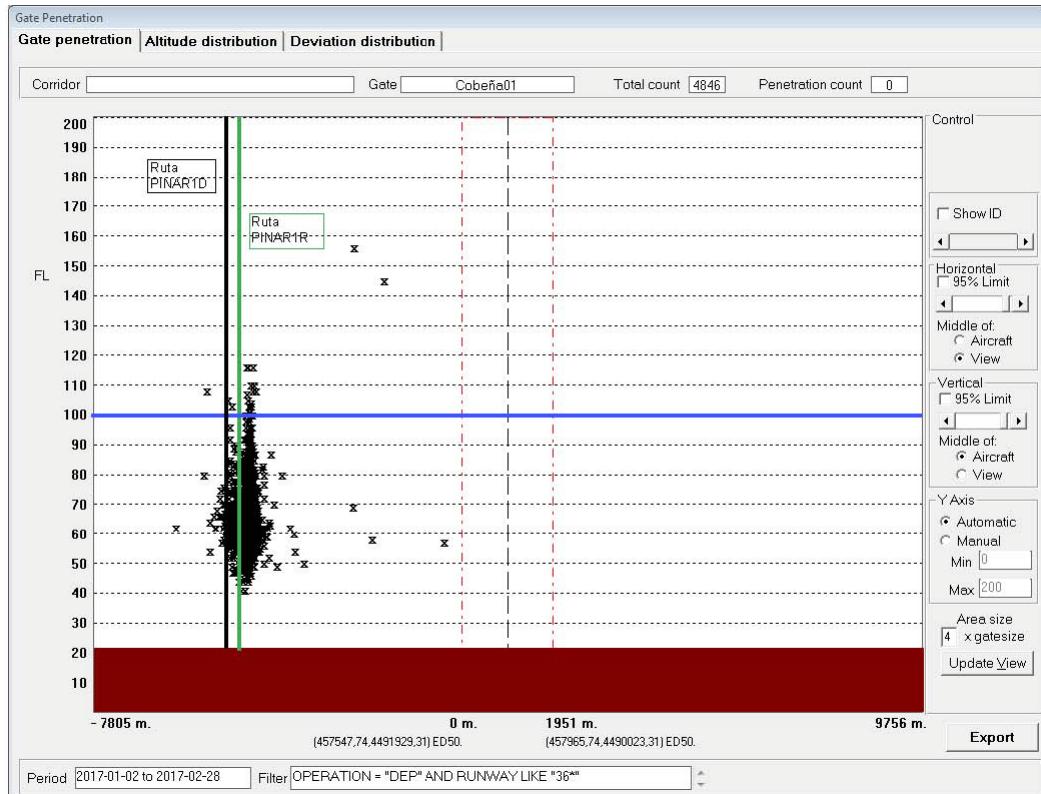


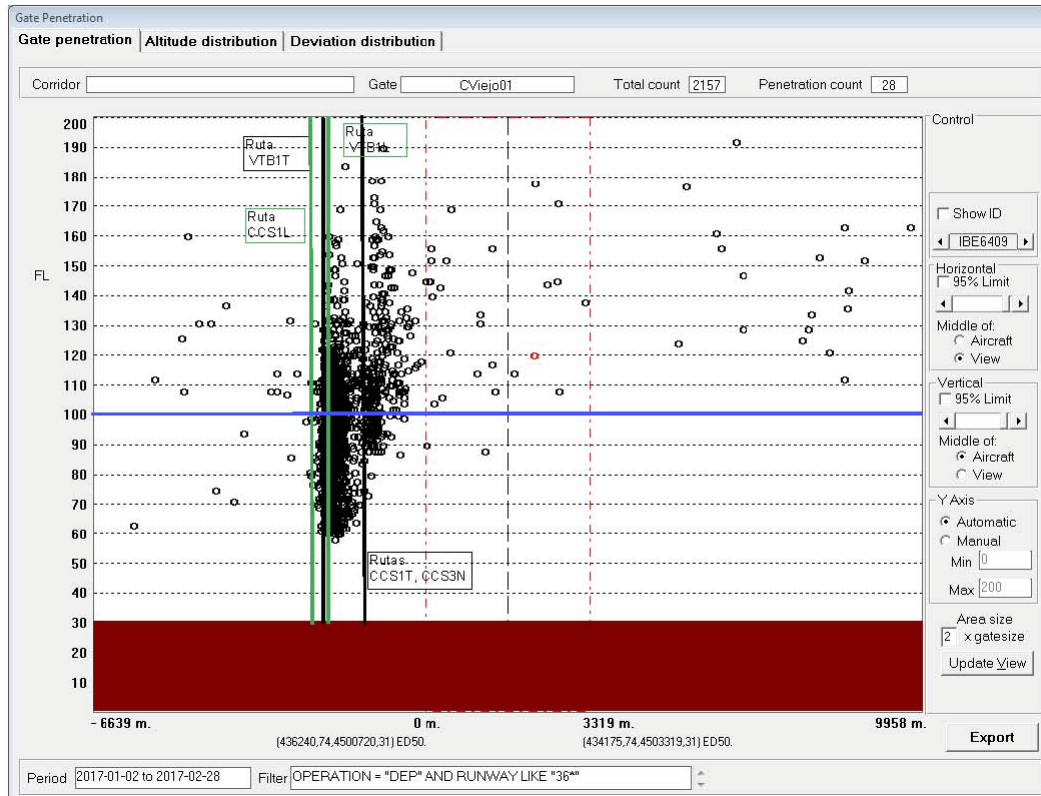




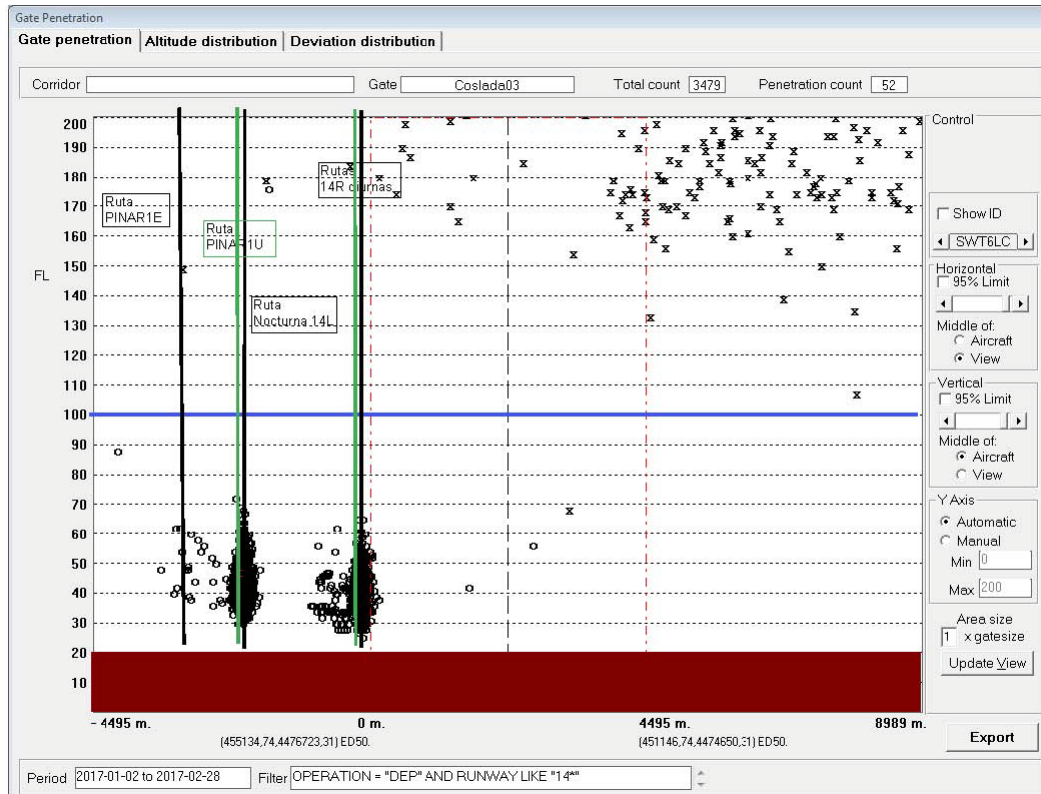




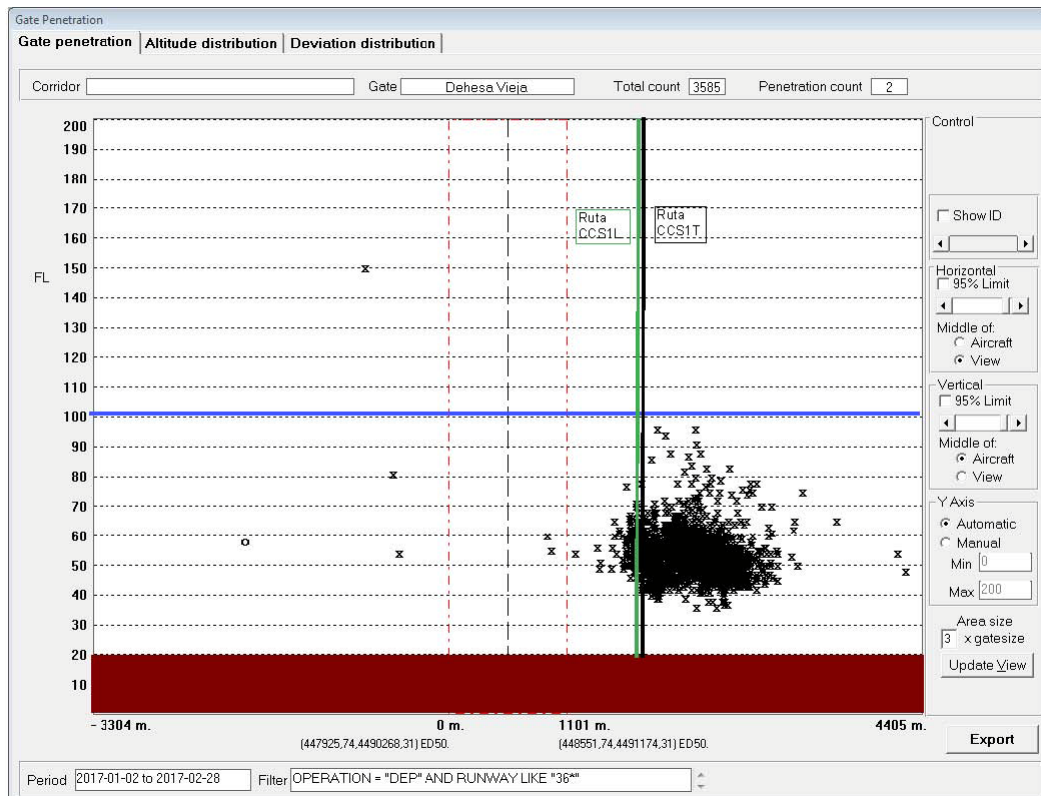


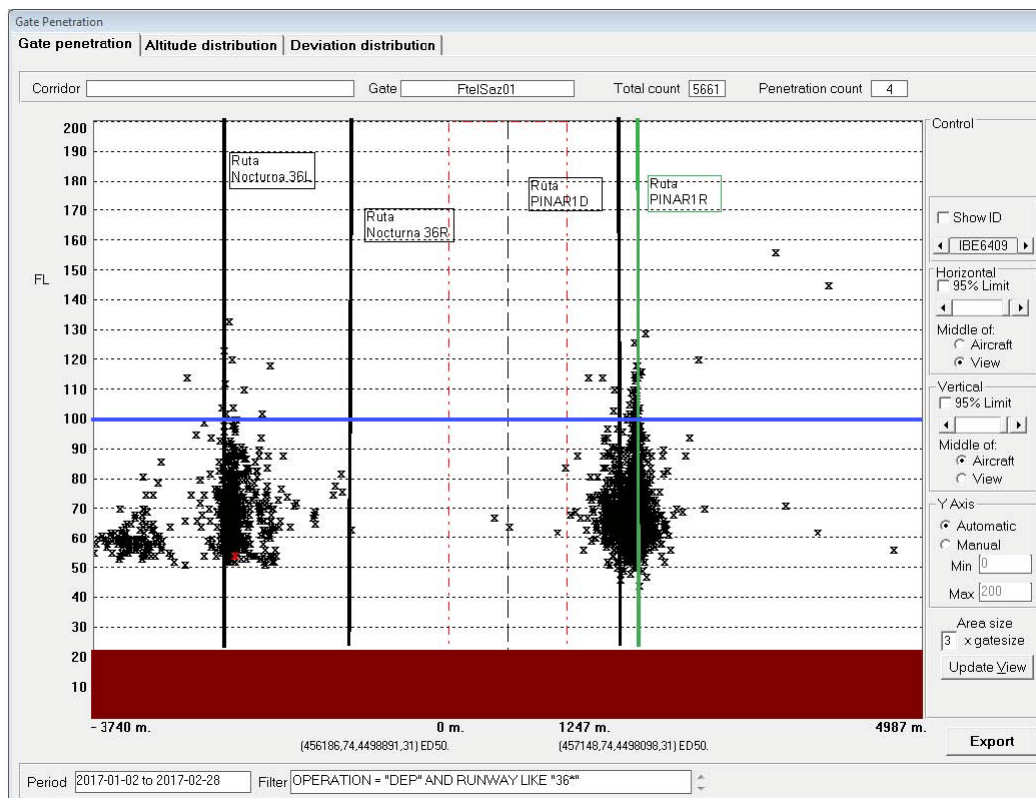


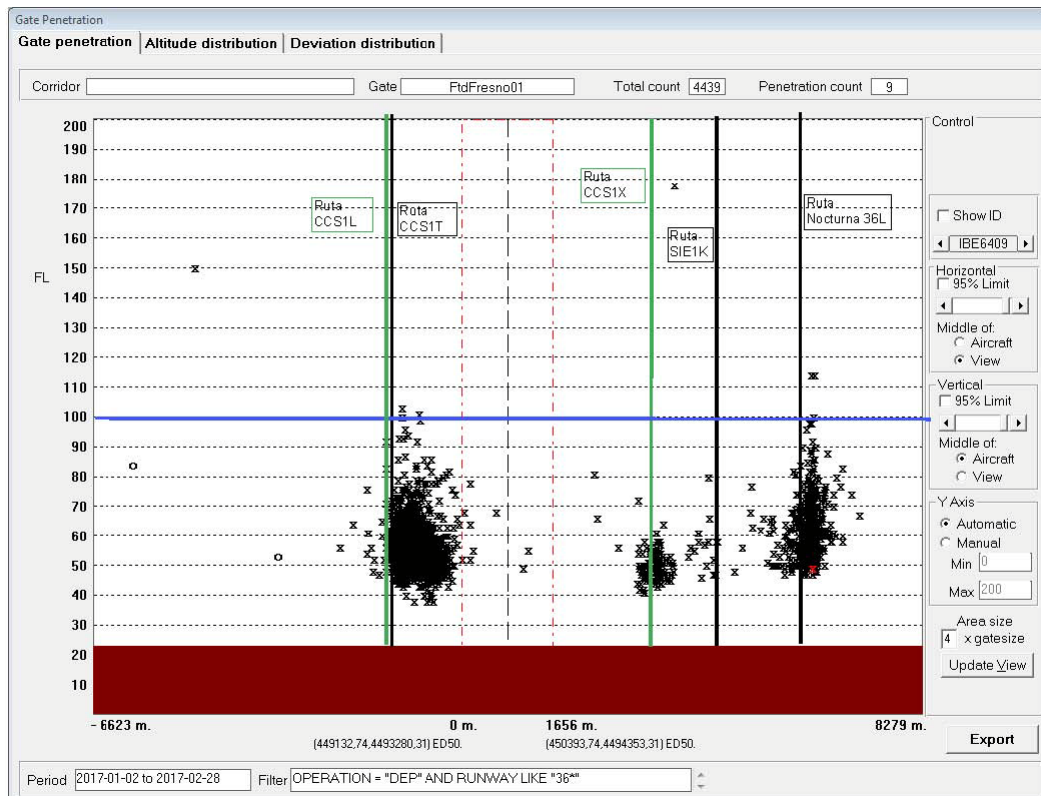


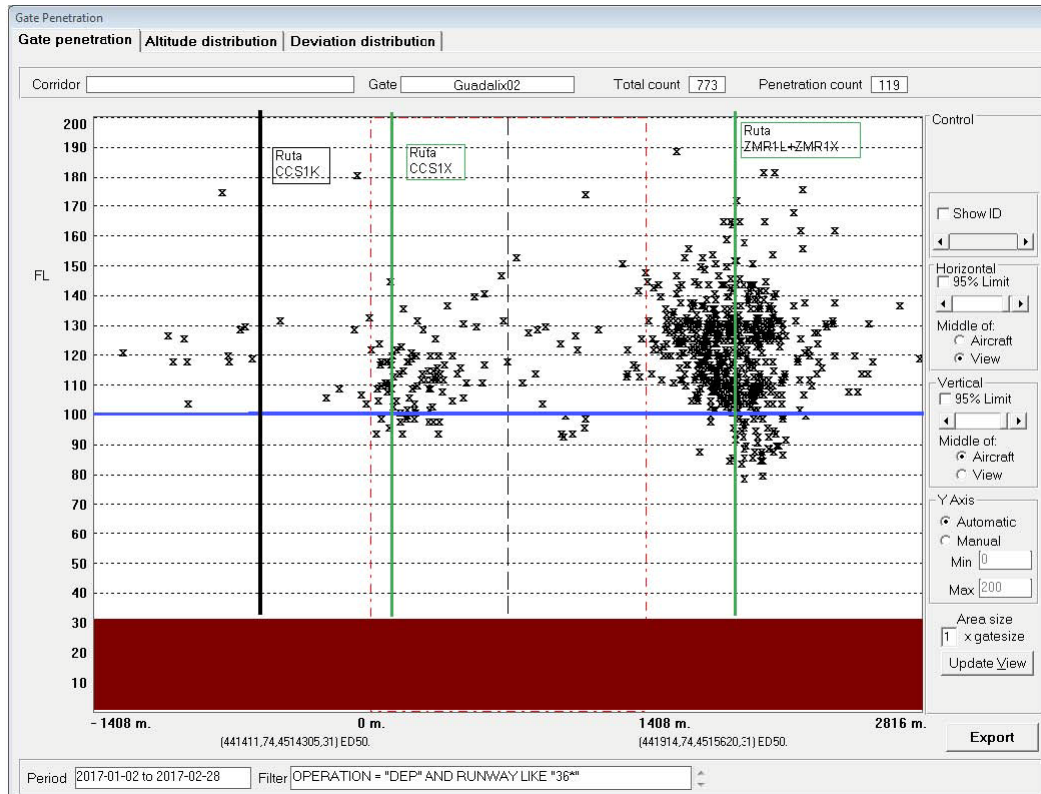


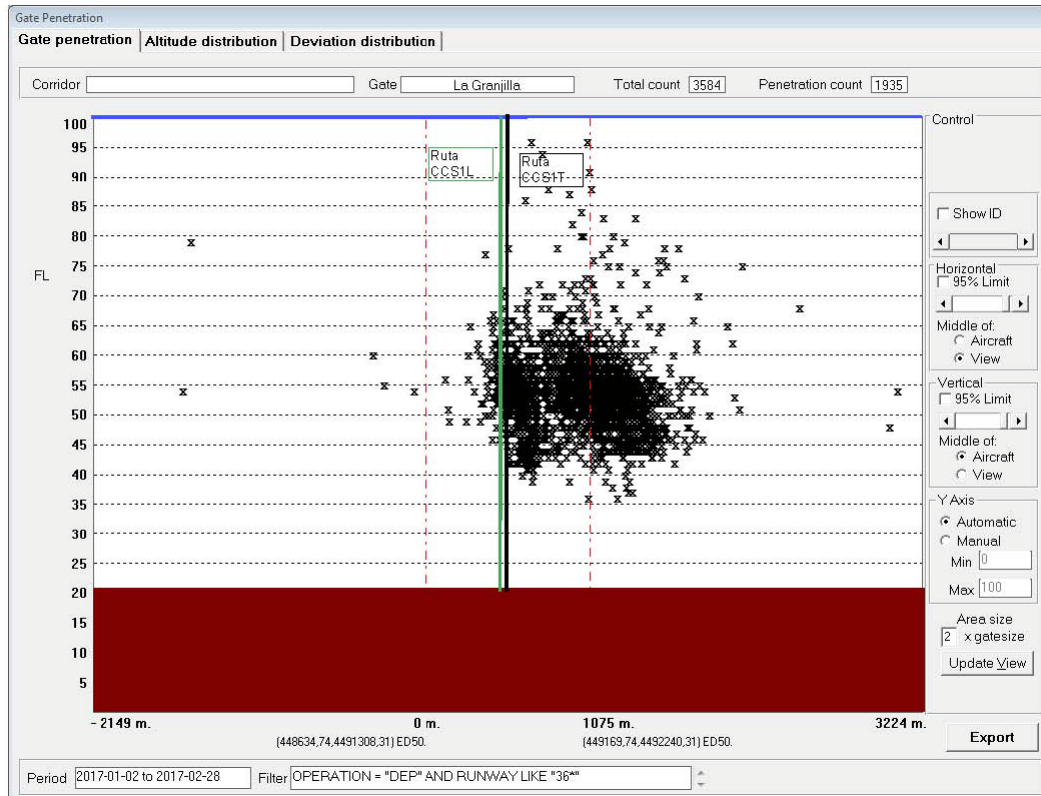


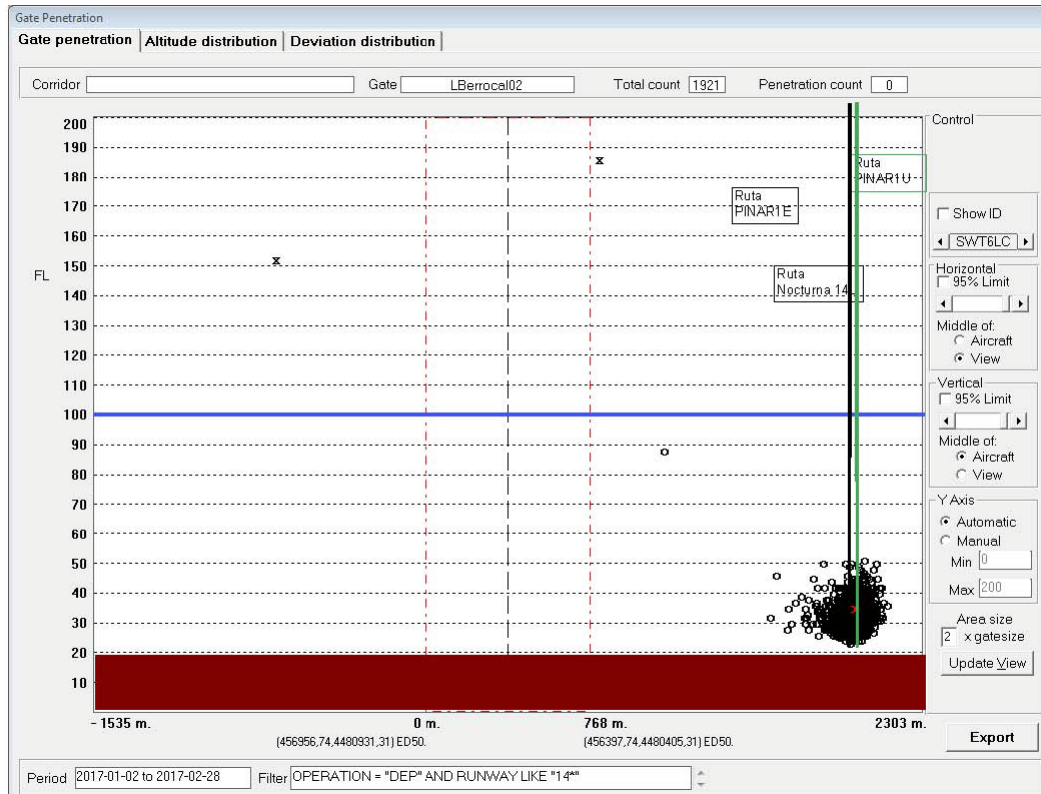


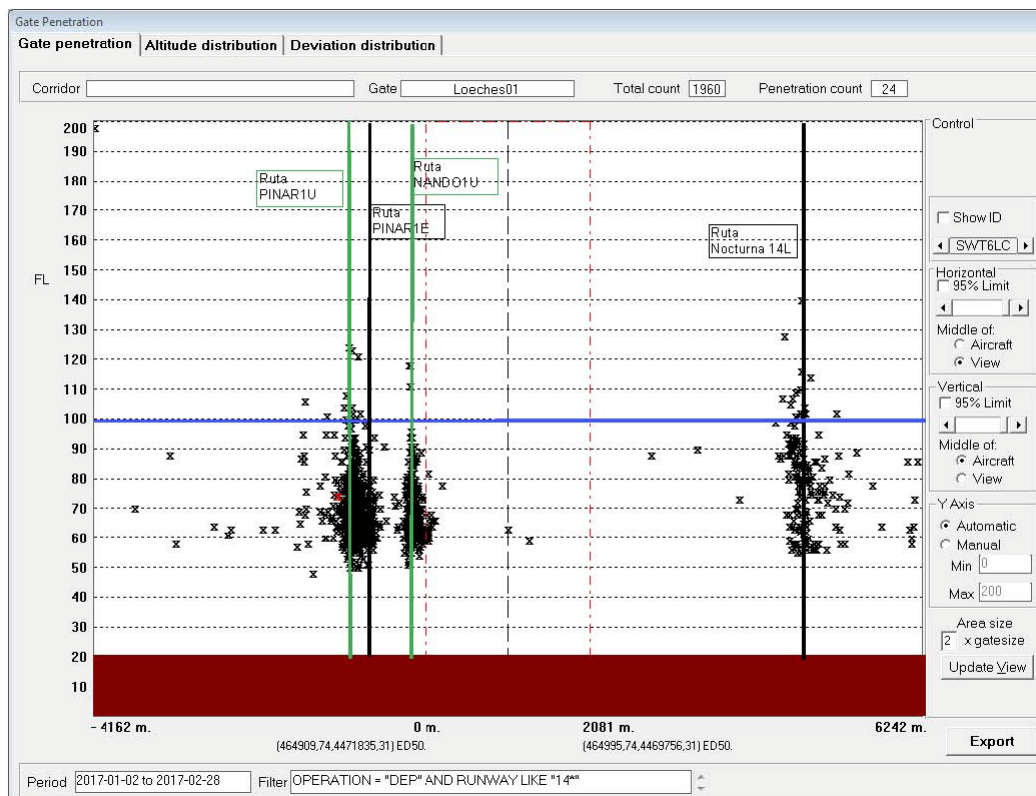




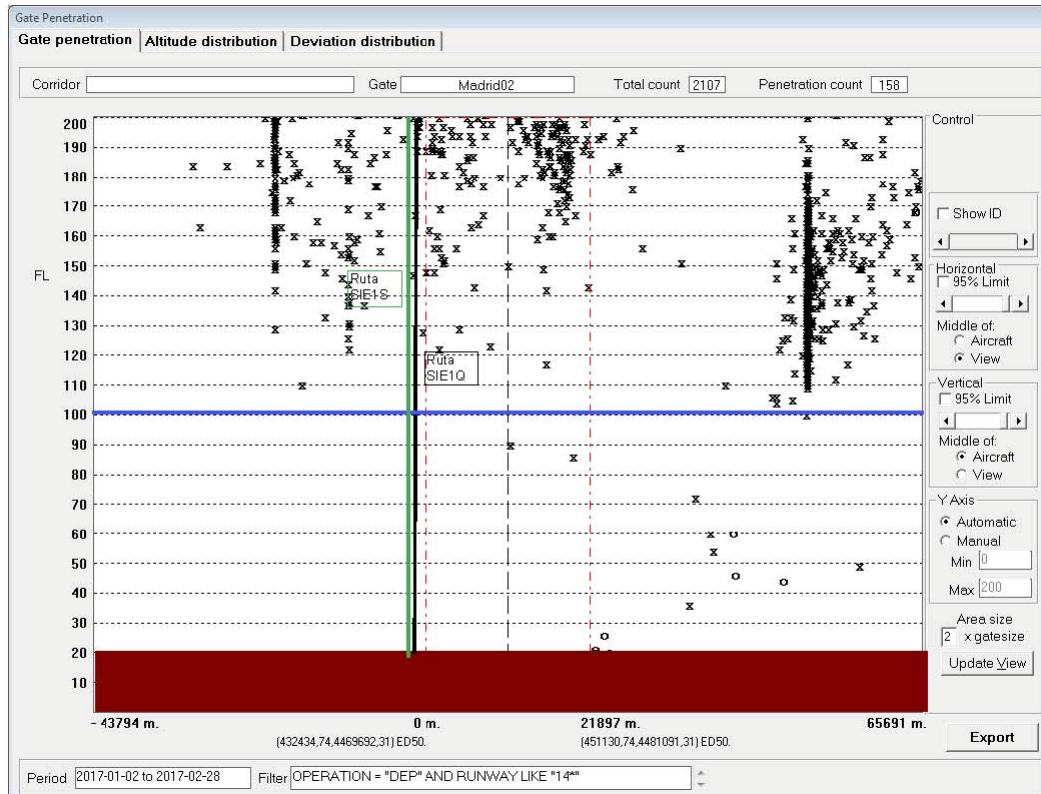




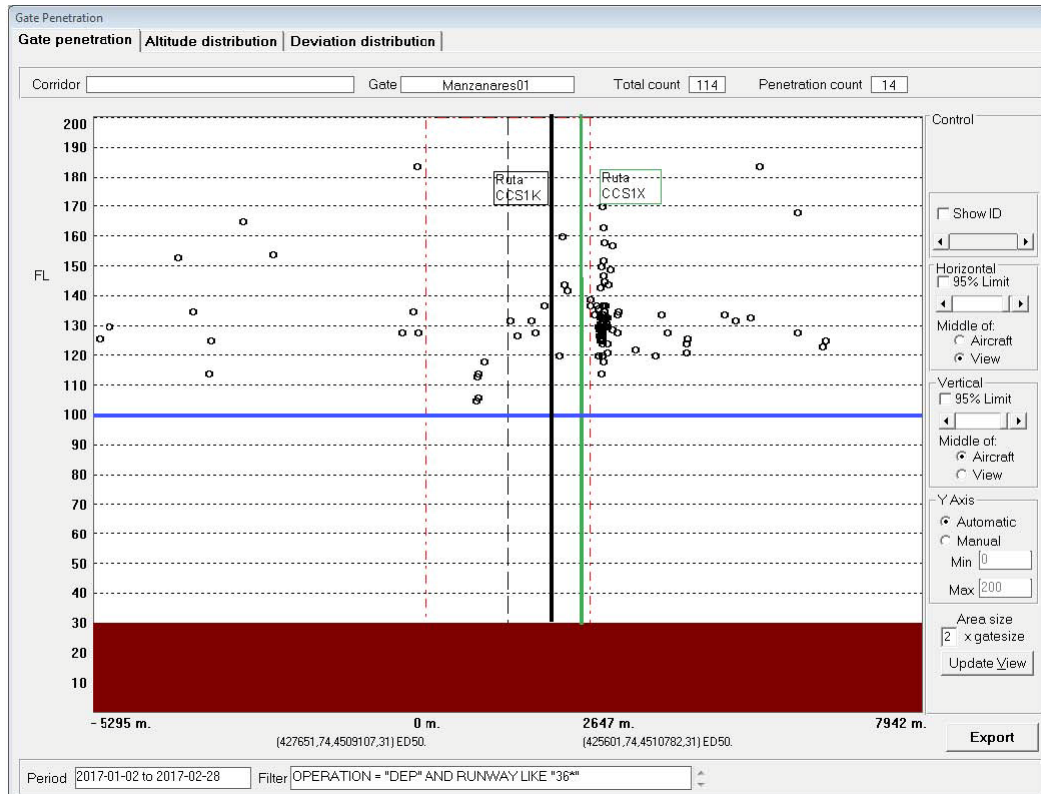


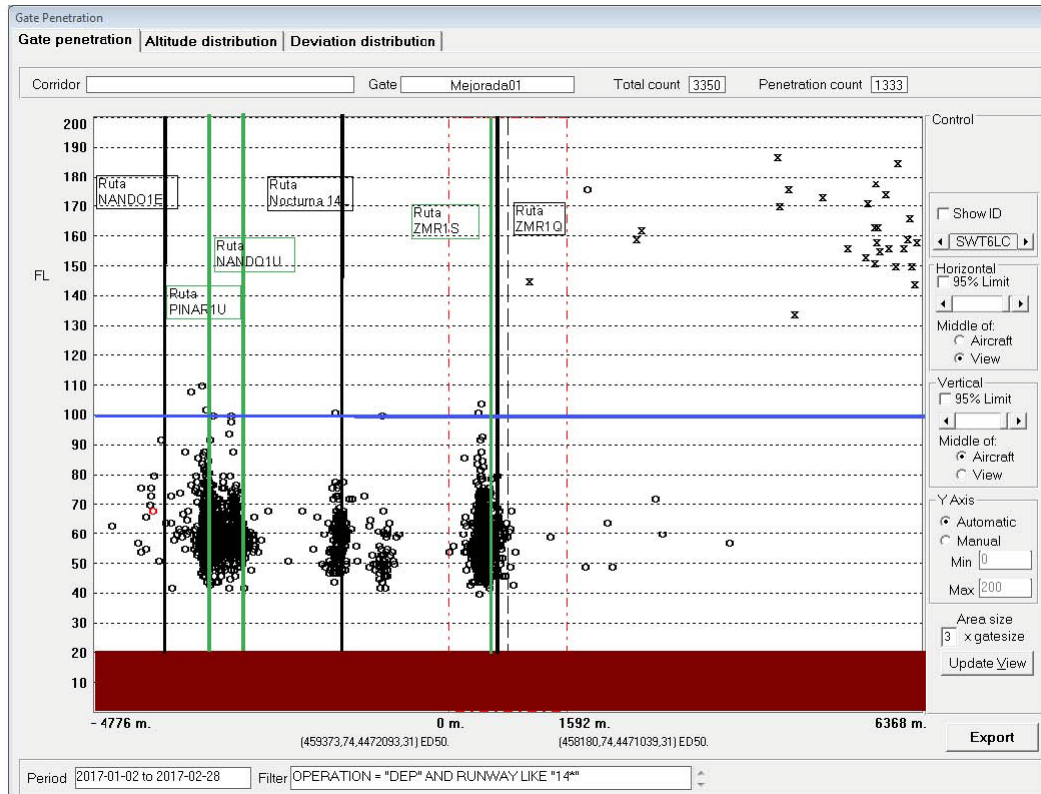


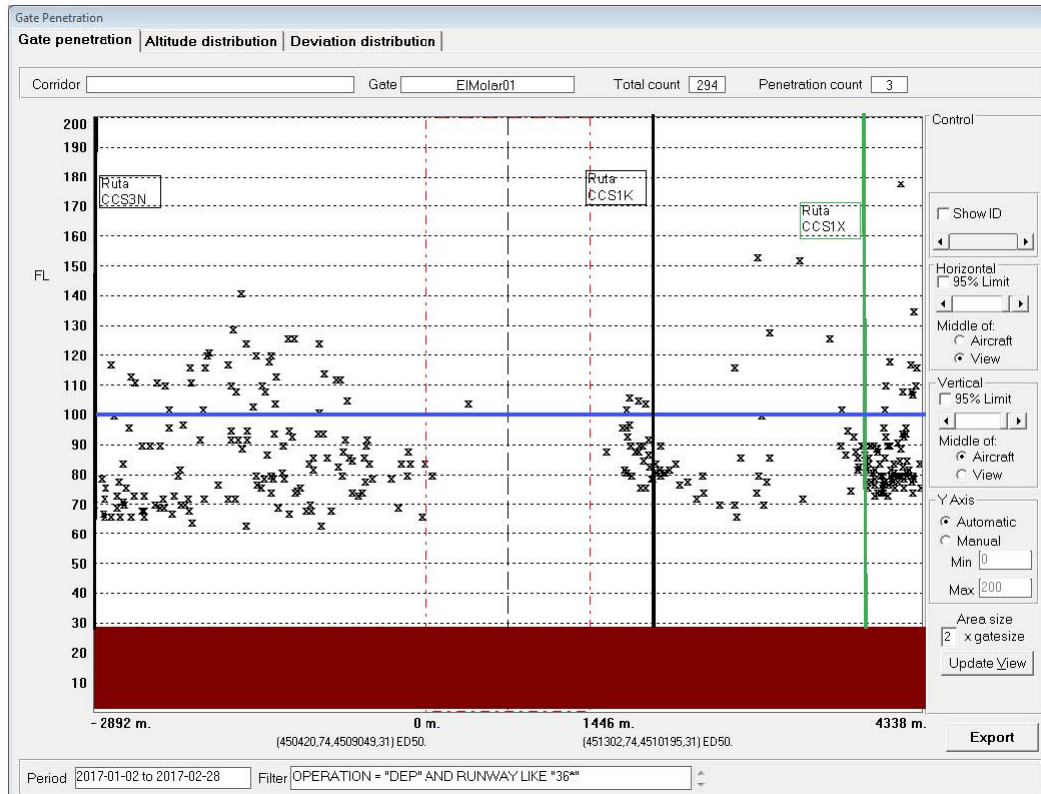


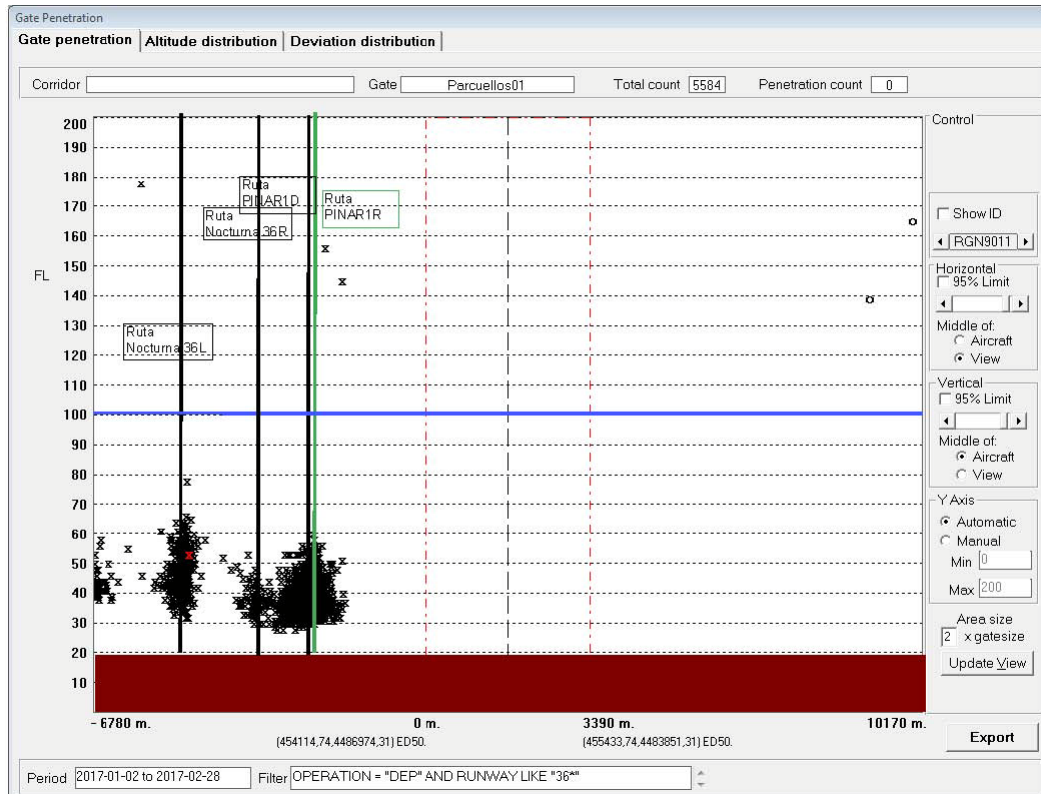


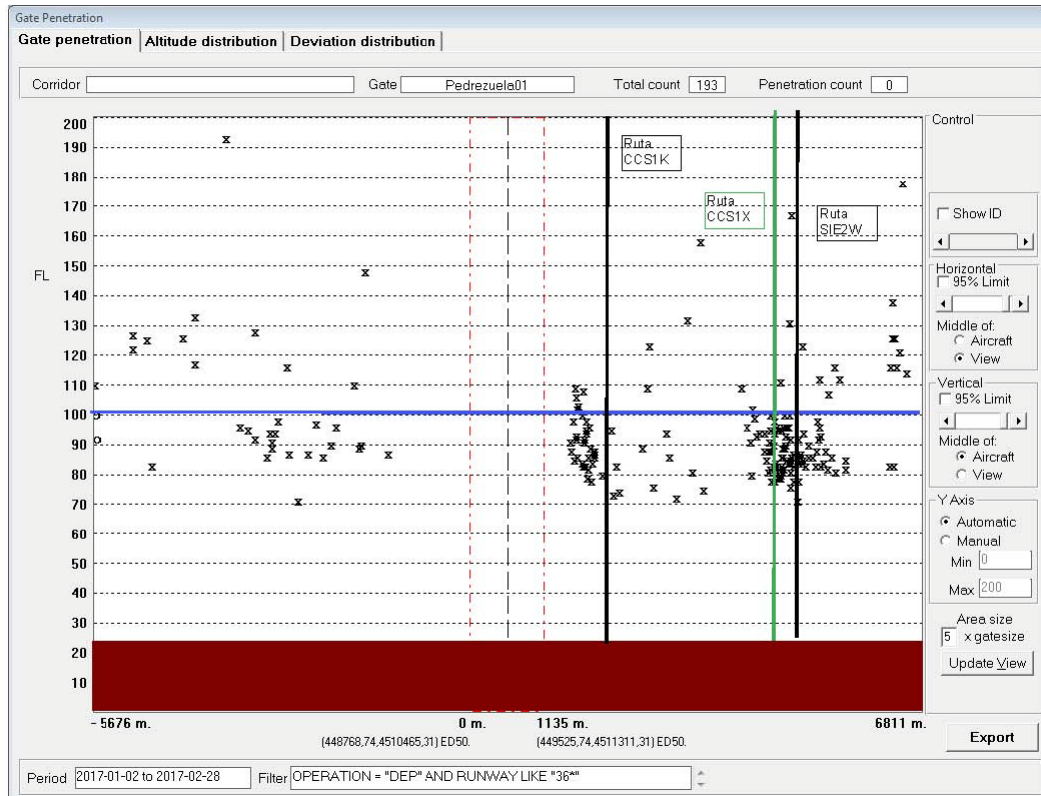


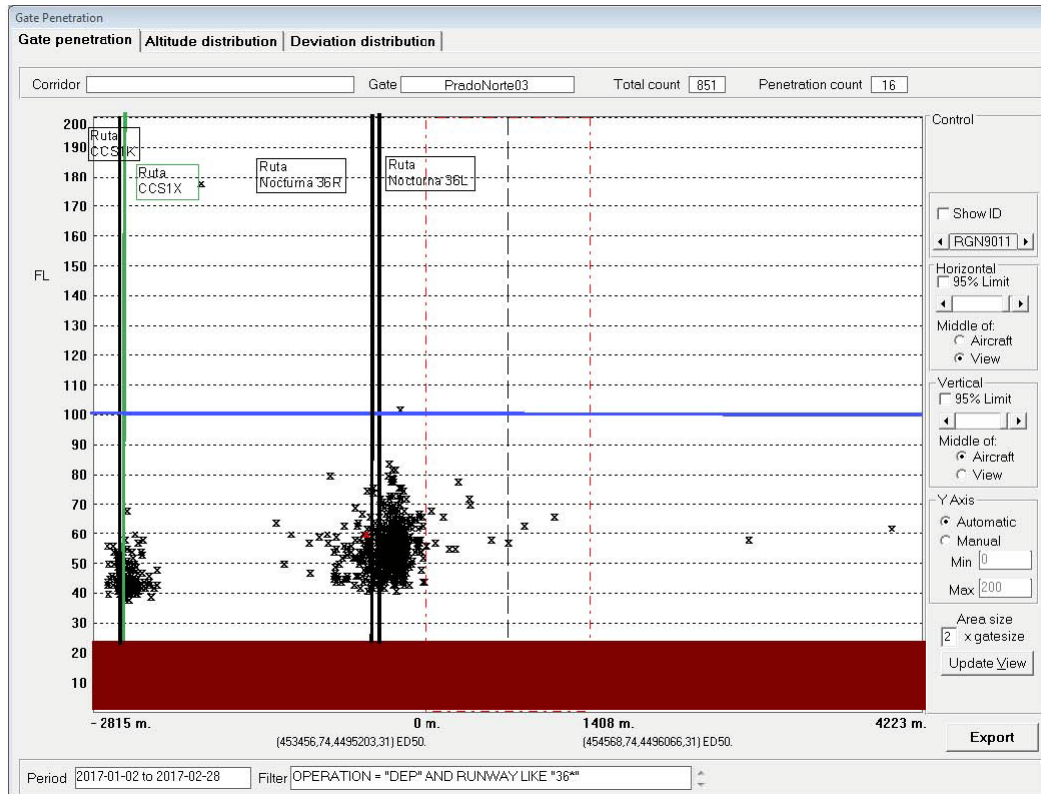


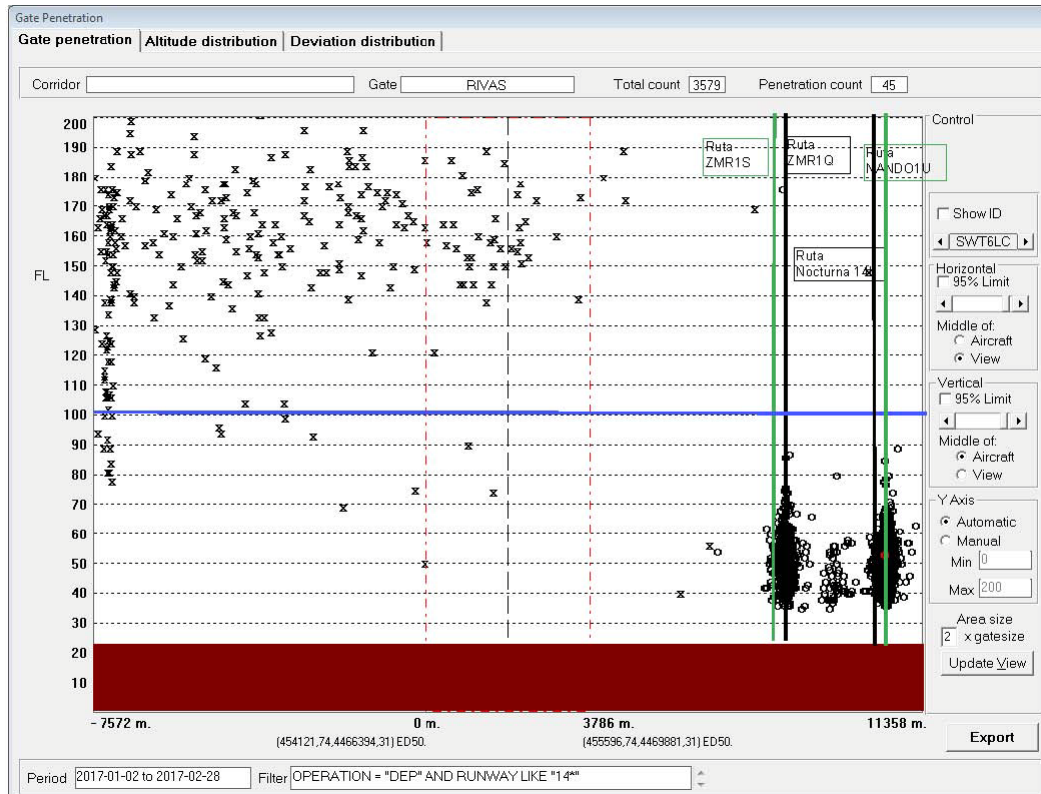




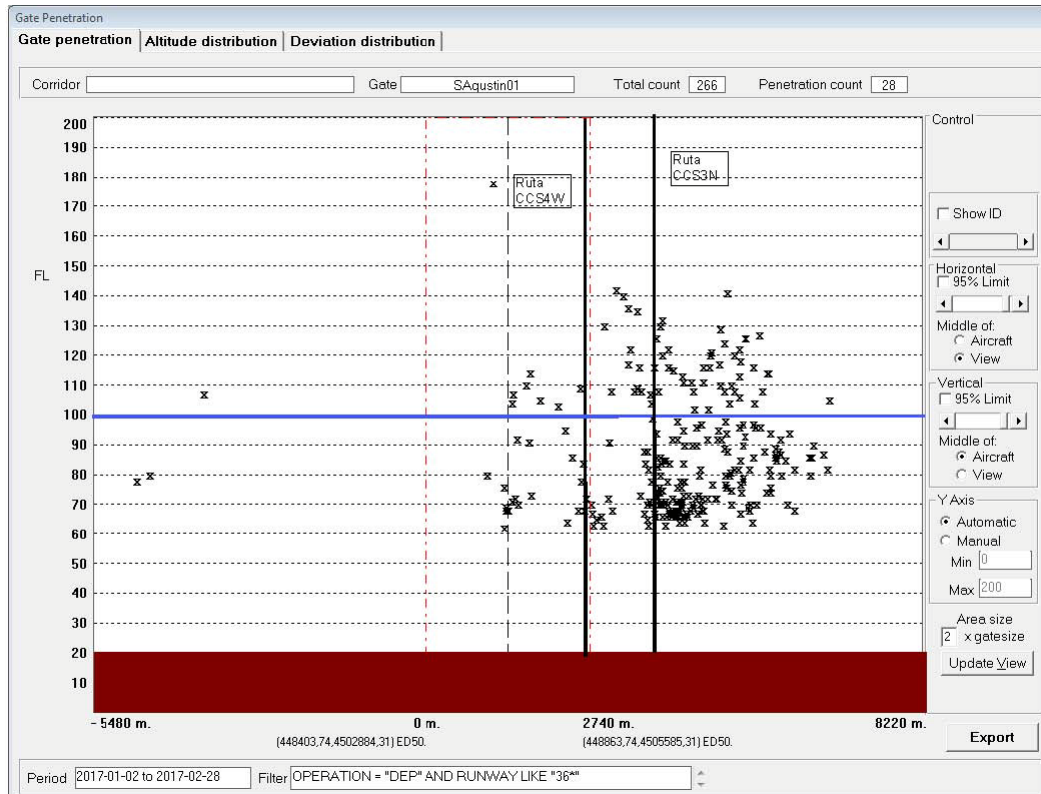




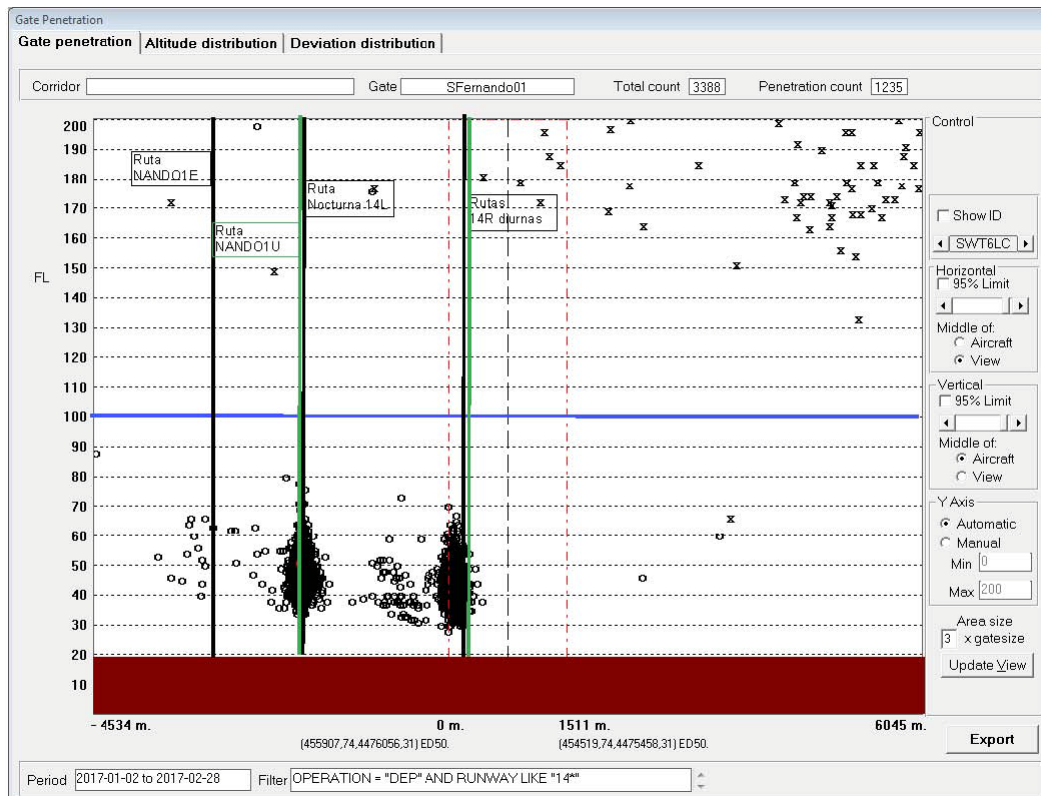


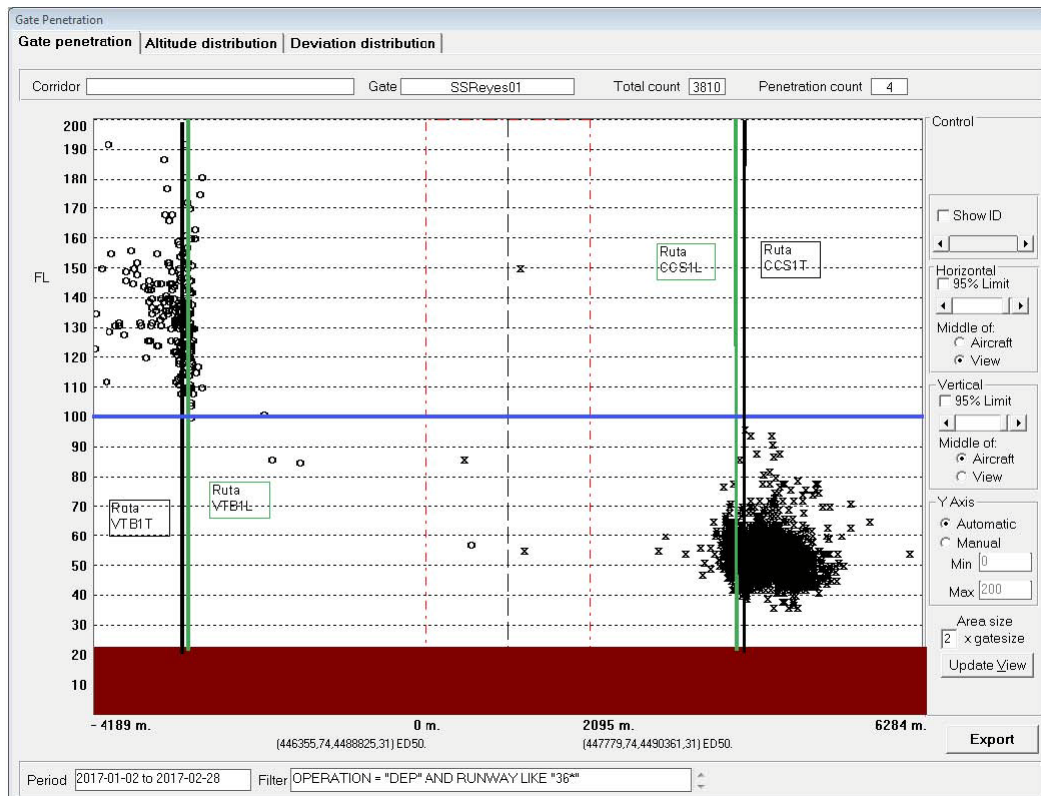


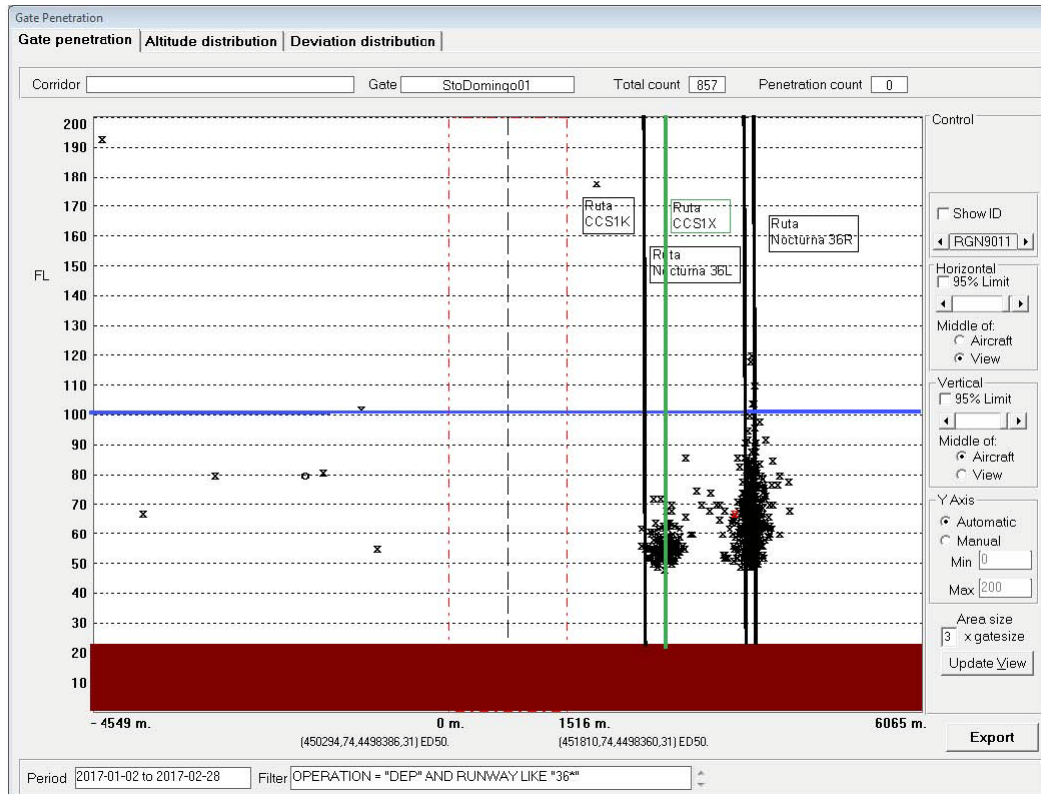


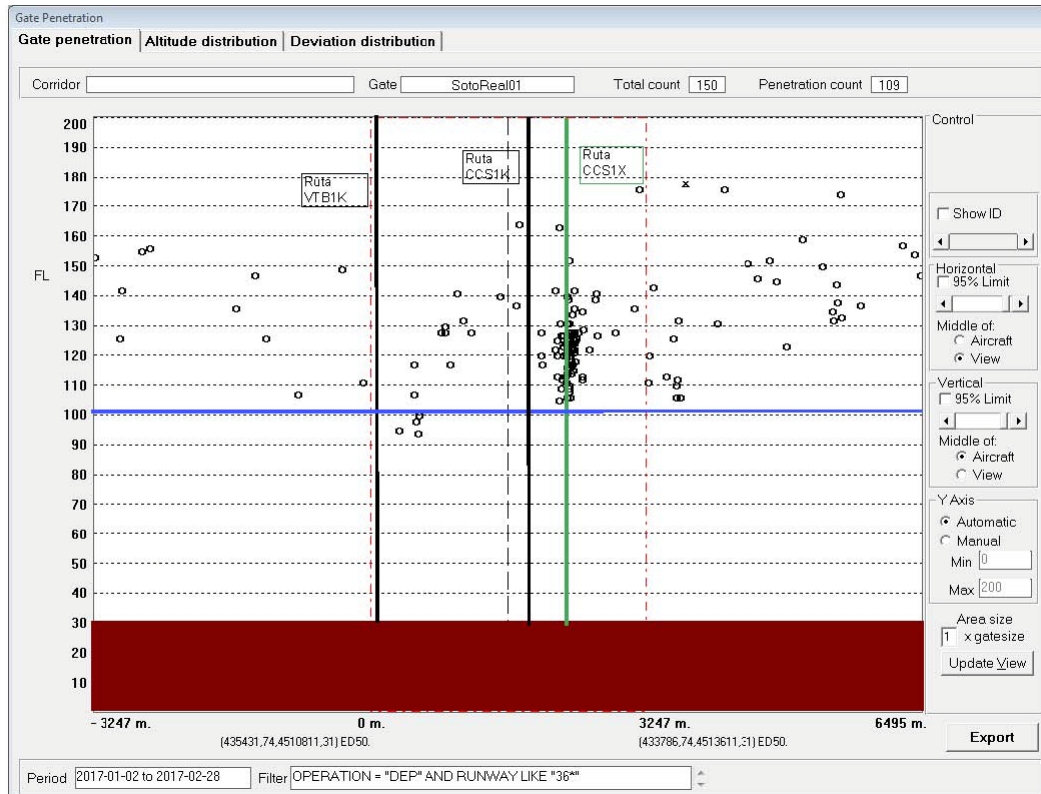


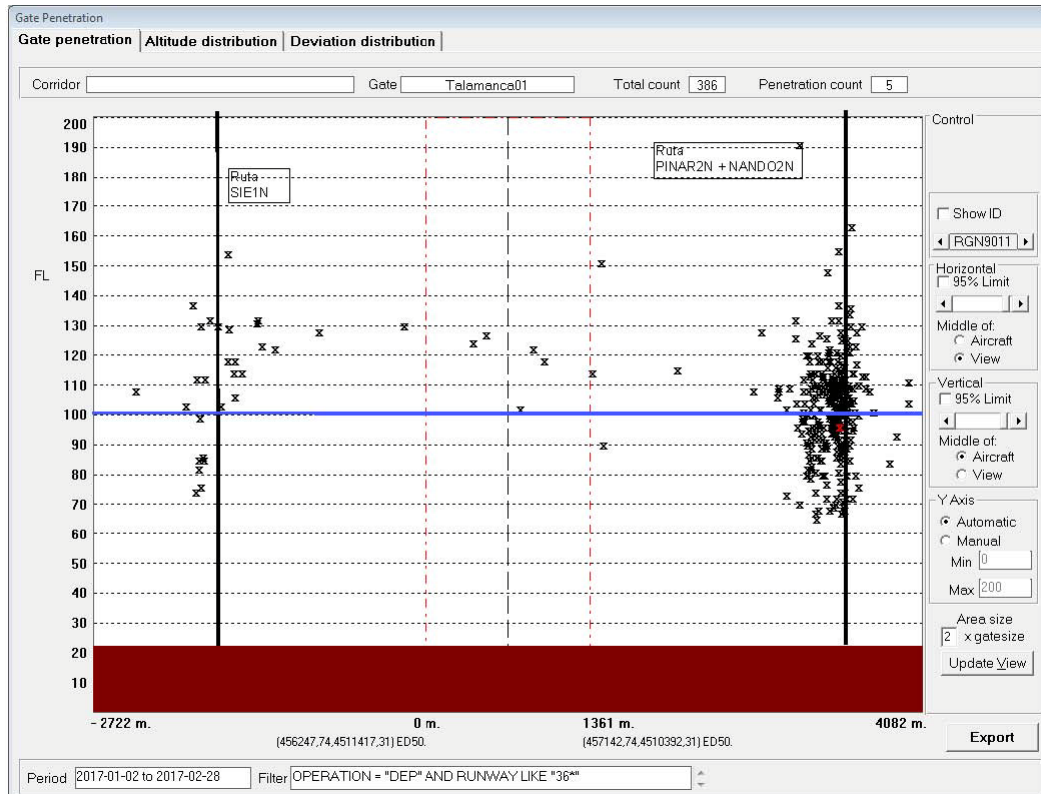


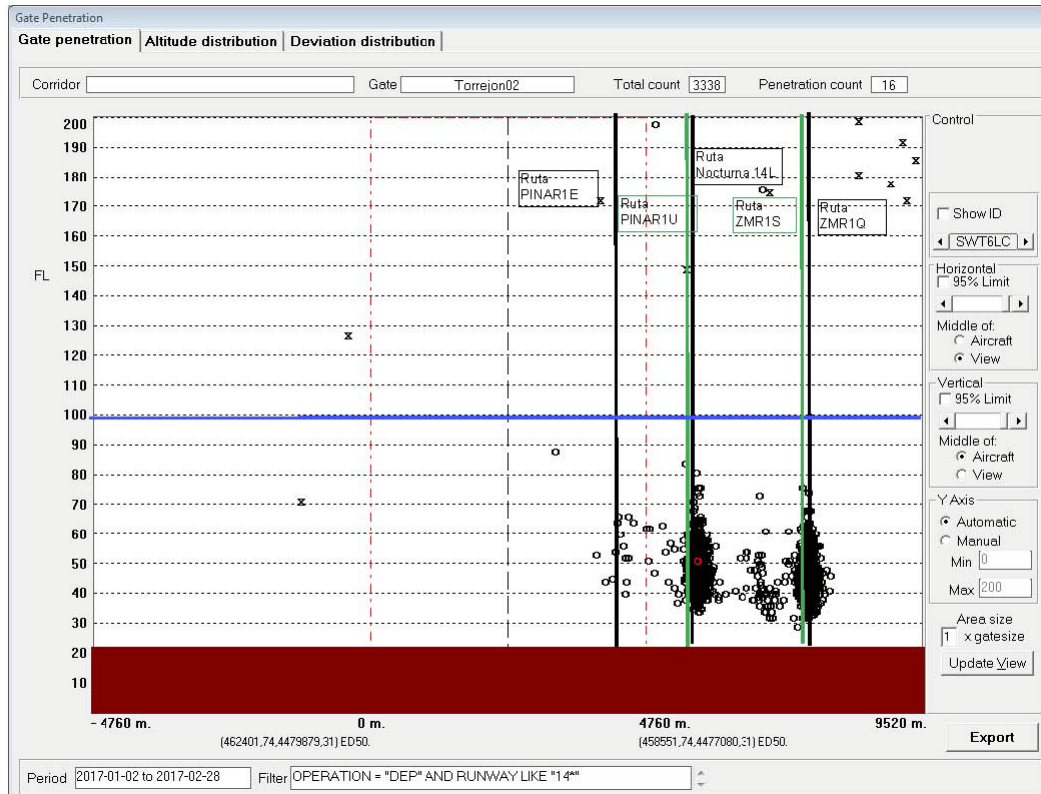


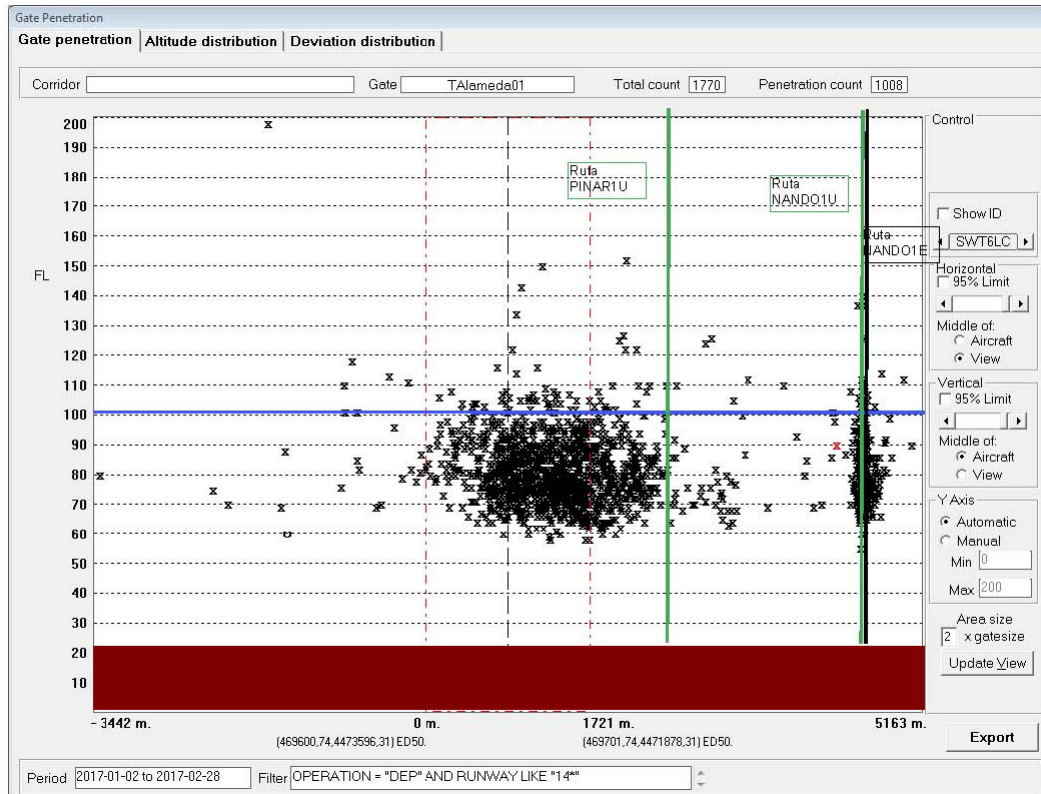




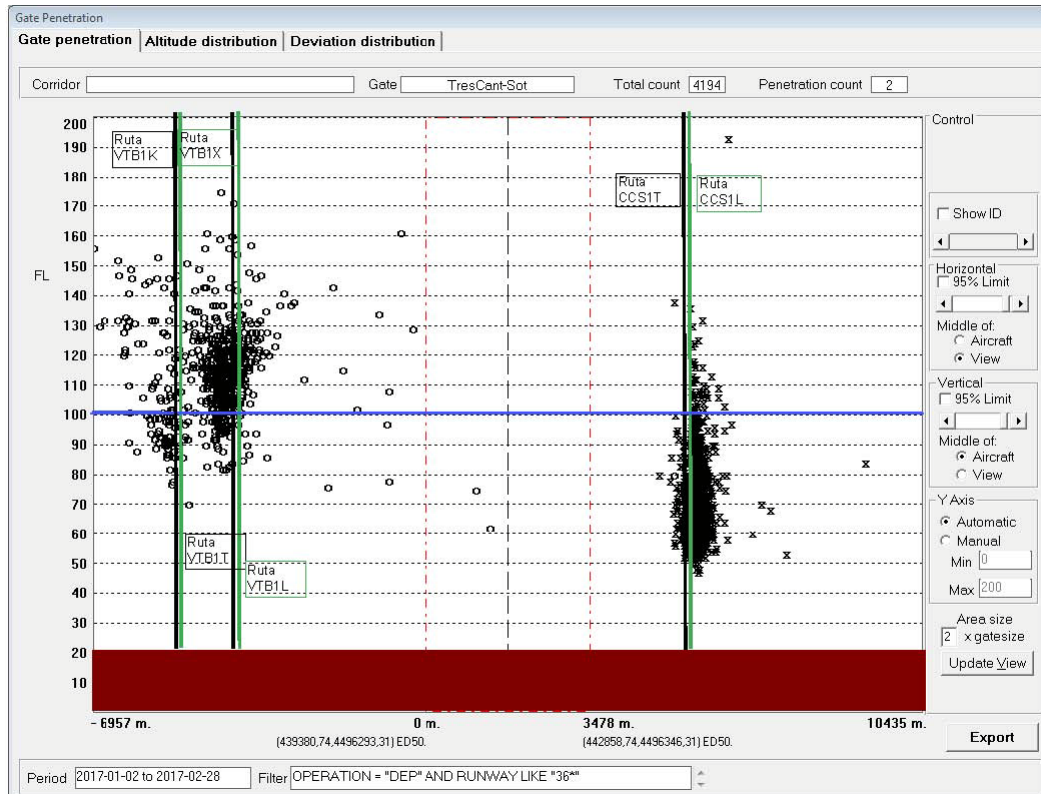




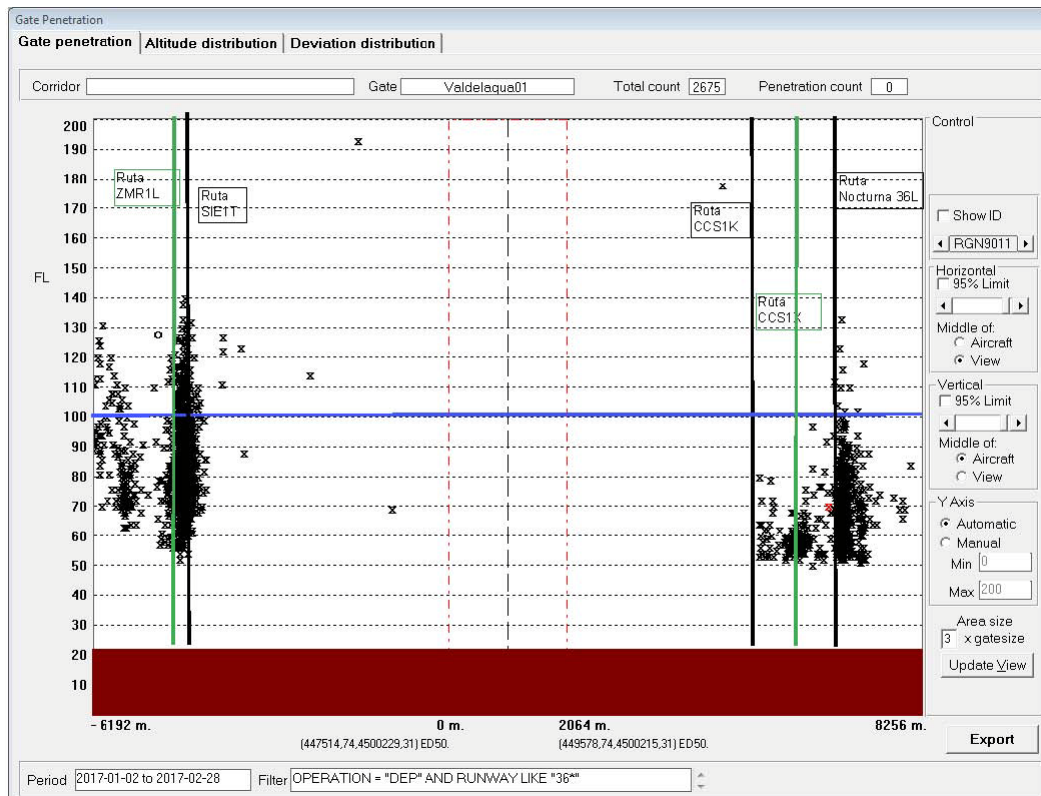


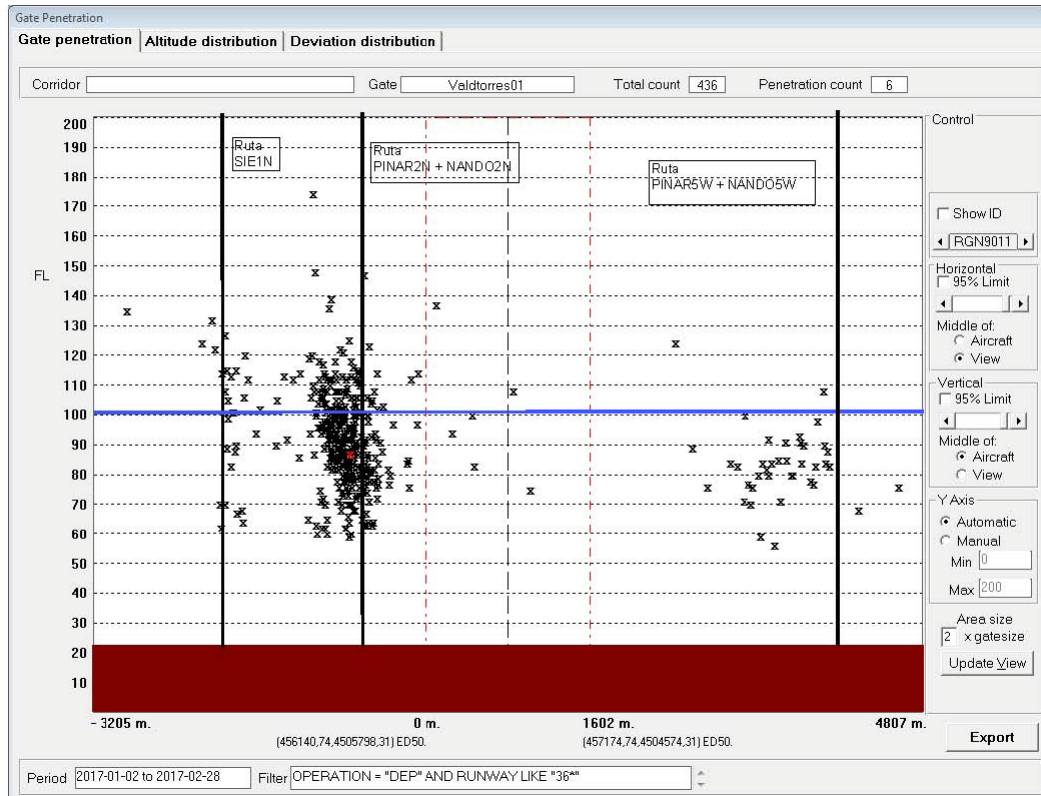


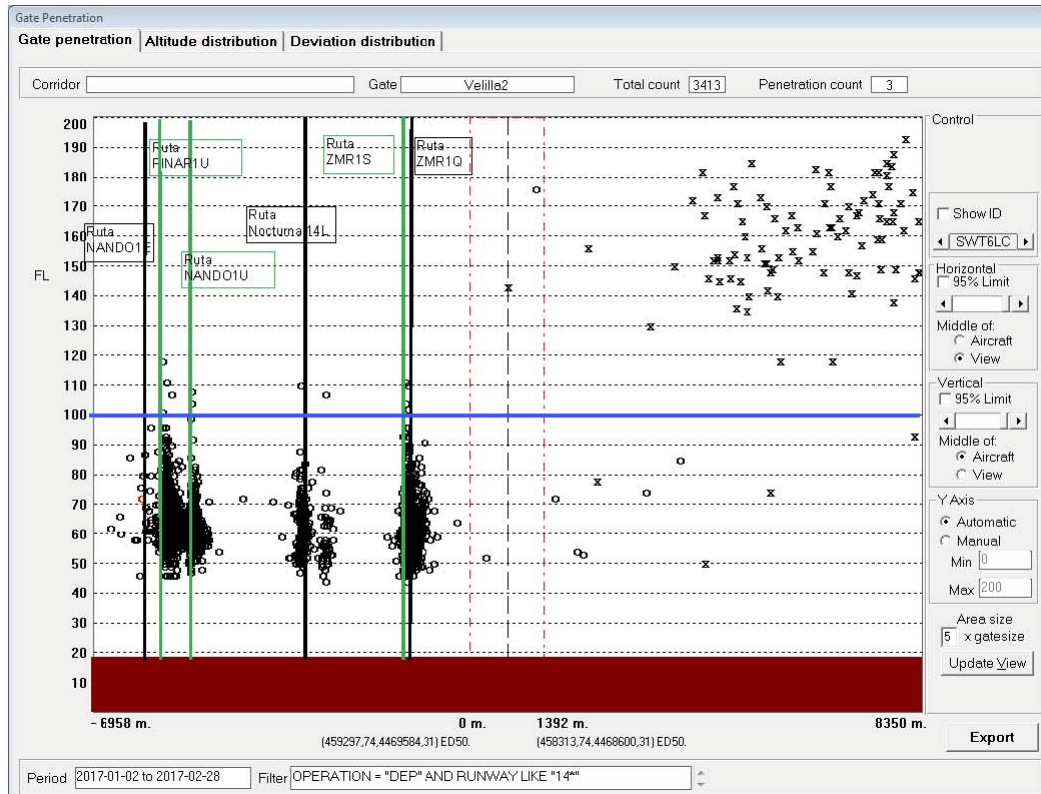






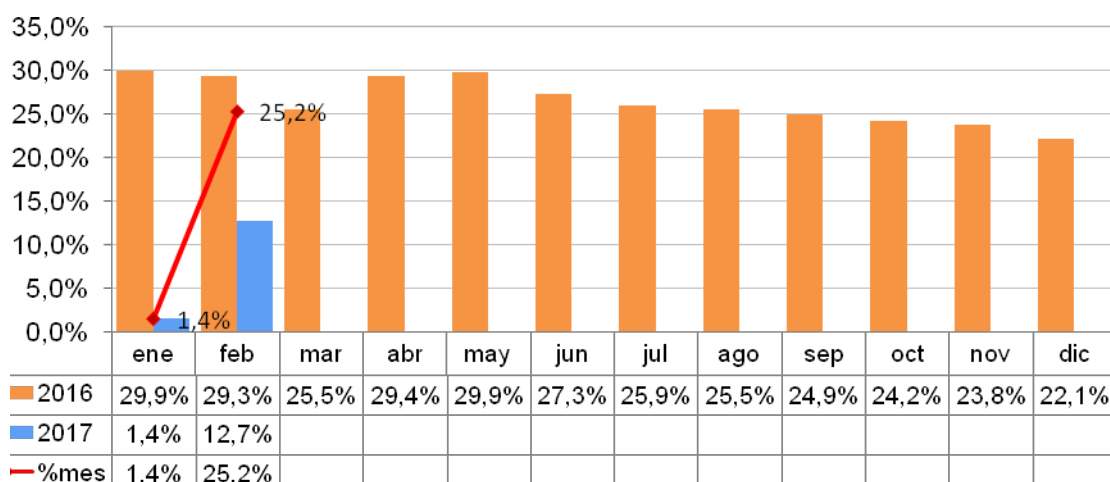




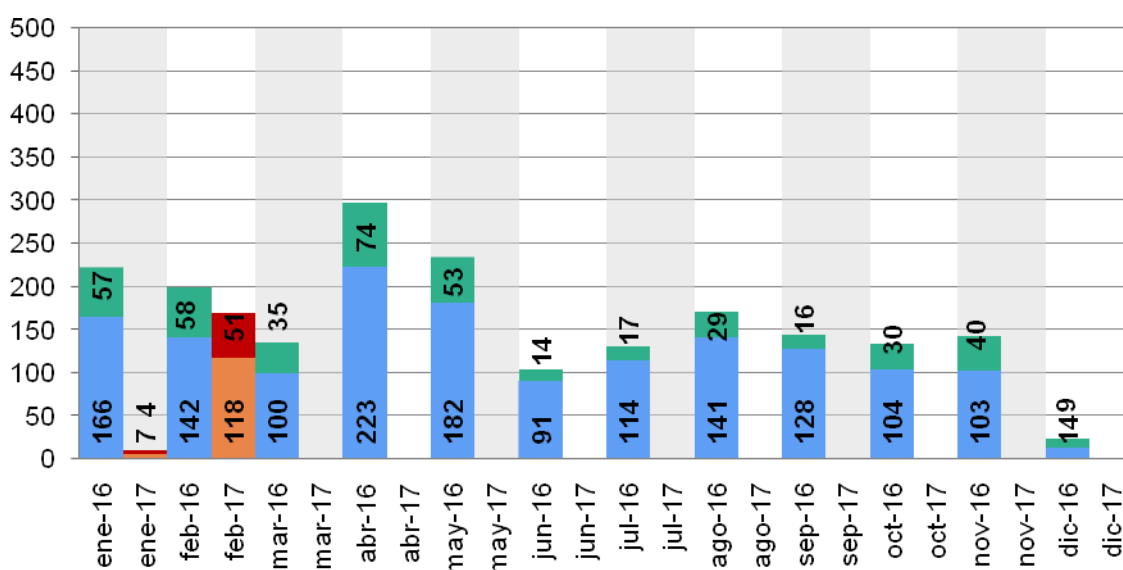


## 5. ANÁLISIS DE LA CONFIGURACIÓN SUR

5.1. Gráfica con el porcentaje acumulado del nº de horas en configuración sur (comparativa año 2016 con 2017).



5.2. Gráfica con el número de horas mensuales diurnas y nocturnas en configuración sur (de Enero 2016 a Diciembre 2017).



## 6. DISTRIBUCIÓN REAL DE OPERACIONES

En este punto se incluyen tablas con los porcentajes acumulados con tres tipos de información:

- *el número de operaciones por pista, acumuladas desde el 1 de Enero de 2017, y su porcentaje para cada pista;*

También se incluyen las gráficas con el porcentaje de utilización y distribución de trayectorias

- 6.1. *Tabla con el porcentaje acumulado desde 1 de Enero 2017 a 31 de Diciembre 2017 para el escenario de 24 horas.*
- 6.2. *Tabla con el porcentaje acumulado desde 1 de Enero 2017 a 31 de Diciembre 2017 para el escenario diurno.*
- 6.3. *Tabla con el porcentaje acumulado desde 1 de Enero 2017 a 31 de Diciembre 2017 para el escenario nocturno.*

**TABLA 6.1 DISTRIBUCION DE OPERACIONES REAL 24 HORAS - FEBRERO 2017**

CONF. SUR	DISTRIBUCION RUTAS 24 HORAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 14L y 14R	14L	2.085	3,8
	14R	1.482	2,7
	<b>TOTAL D14</b>	<b>3.567</b>	<b>6,5</b>
Llegadas 18L y 18R	18L	2.270	4,1
	18R	1.318	2,4
	<b>TOTAL A18</b>	<b>3.588</b>	<b>6,5</b>
<b>CONF. SUR</b>		<b>7.155</b>	<b>13,0</b>

CONF. NORTE	DISTRIBUCION RUTAS 24 HORAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 36L y 36R	36L	11.572	21,0
	36R	12.385	22,5
	<b>TOTAL D36</b>	<b>23.957</b>	<b>43,5</b>
Llegadas 32L y 32R	32L	13.895	25,3
	32R	10.020	18,2
	<b>TOTAL A32</b>	<b>23.915</b>	<b>43,5</b>
<b>CONF. NORTE</b>		<b>47.872</b>	<b>87,0</b>

<b>TOTAL OPERACIONES</b>	<b>55.027</b>
--------------------------	---------------

*Datos obtenidos desde SIRMA*

**TABLA 6.2 DISTRIBUCIÓN DE OPERACIONES REAL DIURNAS  
FEBRERO 2017**

CONF. SUR	DISTRIBUCION RUTAS DIURNAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 14L y 14R	14L DIA	1.909	3,8
	14R DIA	1.438	2,8
	<b>TOTAL D14</b>	<b>3.347</b>	<b>6,6</b>
Llegadas 18L y 18R	18L DIA	1.993	3,9
	18R DIA	1.313	2,6
	<b>TOTAL A18</b>	<b>3.306</b>	<b>6,5</b>
<b>CONF. SUR</b>		<b>6.653</b>	<b>13,1</b>

CONF. NORTE	DISTRIBUCION RUTAS DIURNAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 36L y 36R	36L DIA	9.987	19,7
	36R DIA	12.281	24,2
	<b>TOTAL D36</b>	<b>22.268</b>	<b>43,8</b>
Llegadas 32L y 32R	32L DIA	13.459	26,5
	32R DIA	8.441	16,6
	<b>TOTAL A32</b>	<b>21.900</b>	<b>43,1</b>
<b>CONF. NORTE</b>		<b>44.168</b>	<b>86,9</b>

<b>TOTAL OPERACIONES</b>	<b>50.821</b>
--------------------------	---------------

*Datos obtenidos desde SIRMA*

**TABLA 6.3 DISTRIBUCIÓN DE OPERACIONES REAL NOCTURNAS  
FEBRERO 2017**

CONF. SUR	DISTRIBUCION RUTAS NOCTURNAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 14L y 14R	14L NOCHE	176	4,2
	14R NOCHE	44	1,0
	<b>TOTAL D14</b>	<b>220</b>	<b>5,2</b>
Llegadas 18L y 18R	18L NOCHE	277	6,6
	18R NOCHE	5	0,1
	<b>TOTAL A18</b>	<b>282</b>	<b>6,7</b>
<b>CONF. SUR</b>		<b>502</b>	<b>11,9</b>

CONF. NORTE	DISTRIBUCION RUTAS NOCTURNAS	DESDE 01/01/17	% ACUMULADO
Despegues 36L y 36R	36L NOCHE	1.585	37,7
	36R NOCHE	104	2,5
	<b>TOTAL D36</b>	<b>1.689</b>	<b>40,2</b>
Llegadas 32L y 32R	32L NOCHE	436	10,4
	32R NOCHE	1.579	37,5
	<b>TOTAL A32</b>	<b>2.015</b>	<b>47,9</b>
<b>CONF. NORTE</b>		<b>3.704</b>	<b>88,1</b>

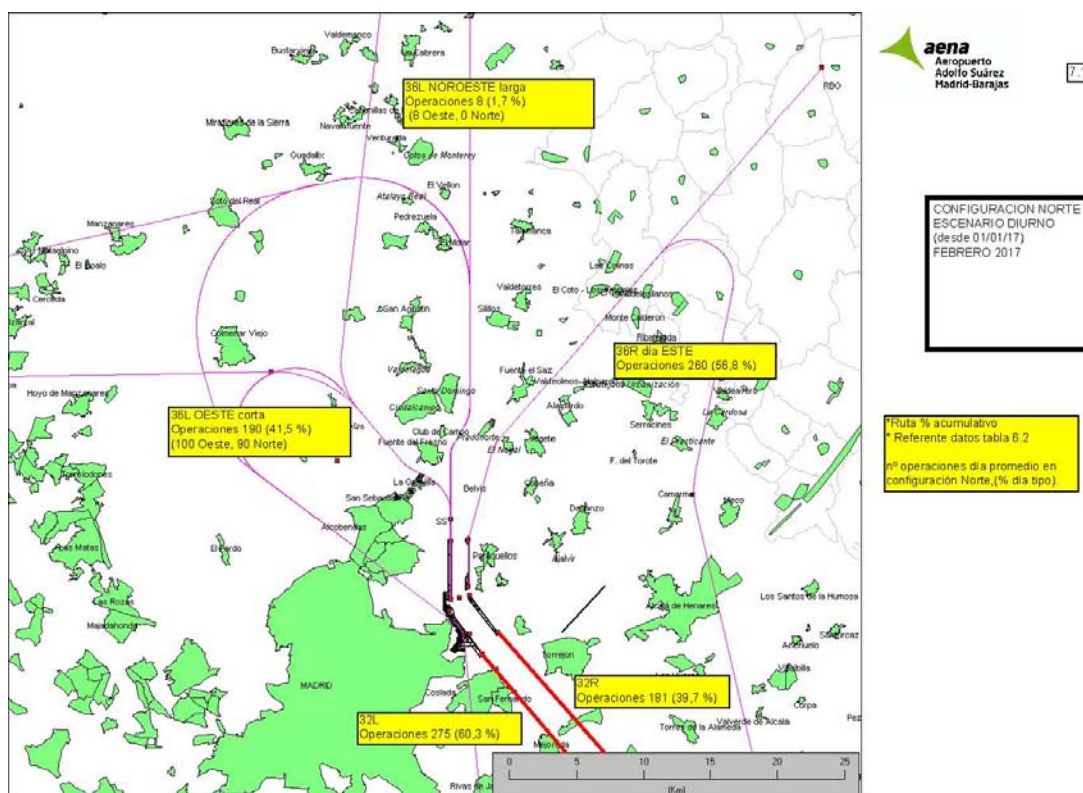
<b>TOTAL OPERACIONES</b>	<b>4.206</b>
--------------------------	--------------

*Datos obtenidos desde SIRMA*

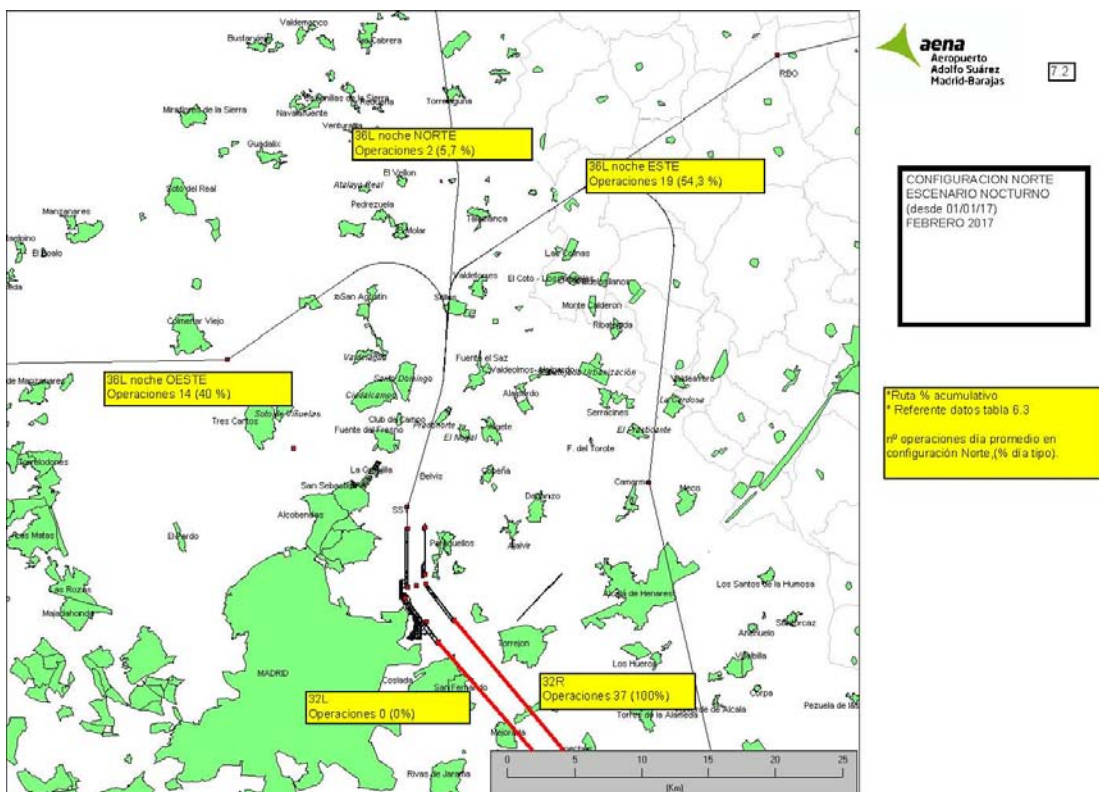


## 7. MAPAS DE DISTRIBUCIÓN DE OPERACIONES POR RUTA

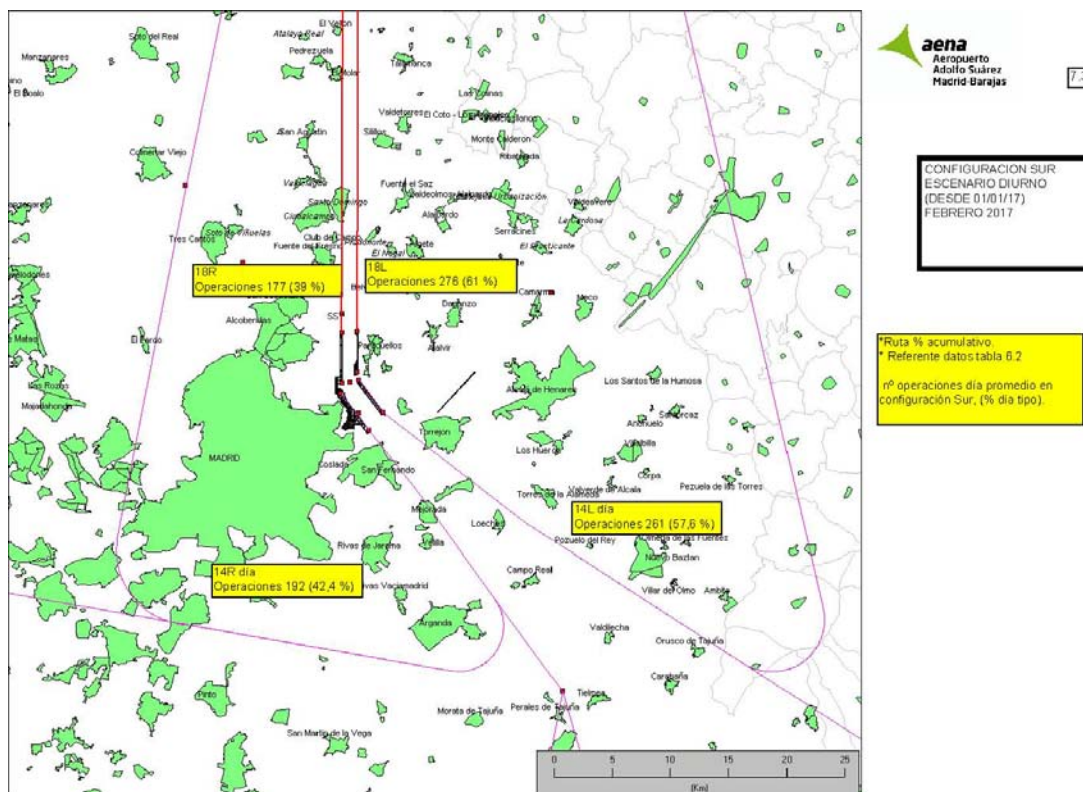
7.1. Trayectorias de las rutas nominales en configuración norte diurno, incluyendo el número de operaciones de un día tipo, así como el porcentaje acumulativo.



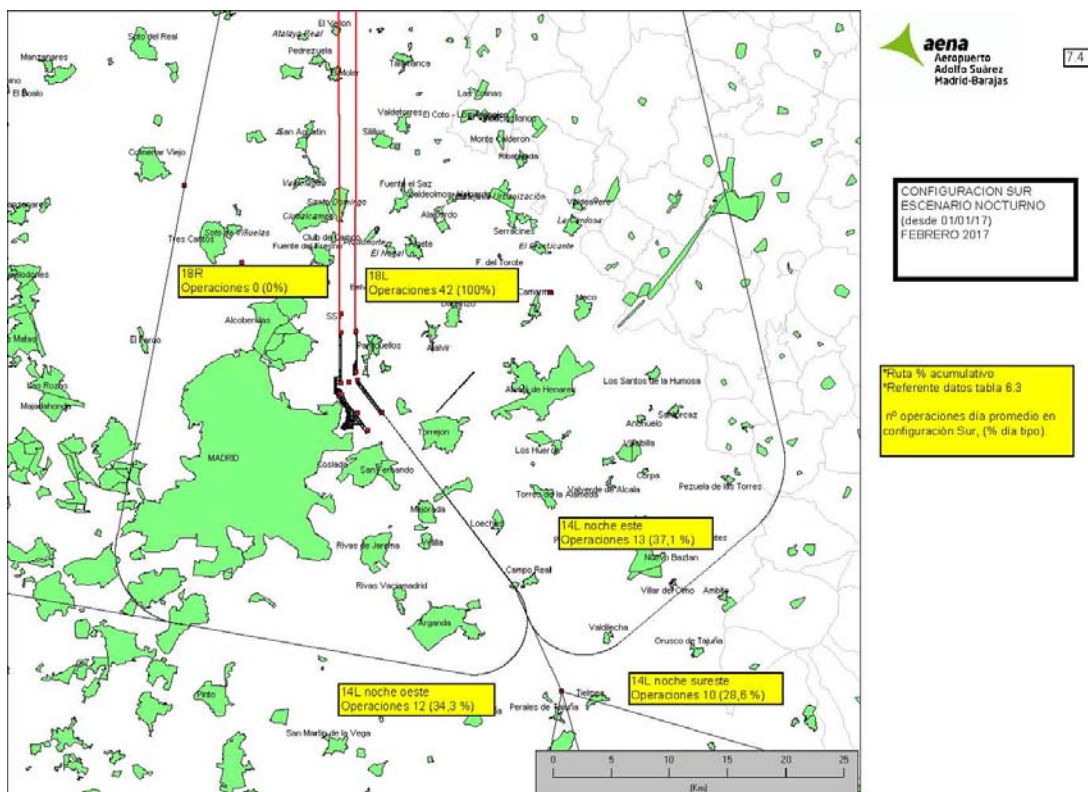
7.2. Trayectorias de las rutas nominales en configuración norte nocturno, incluyendo el número de operaciones de un día tipo, así como el porcentaje acumulativo.



7.3. Trayectorias de las rutas nominales en configuración sur diurno, incluyendo, el número de operaciones de un día tipo, así como el porcentaje acumulativo.



7.4. Trayectorias de las rutas nominales en configuración sur nocturno, incluyendo, el número de operaciones de un día tipo así como el porcentaje acumulativo.



---

## 8. ANÁLISIS DE LAS EMISIONES ACÚSTICAS TMRs AYTO. DE MADRID

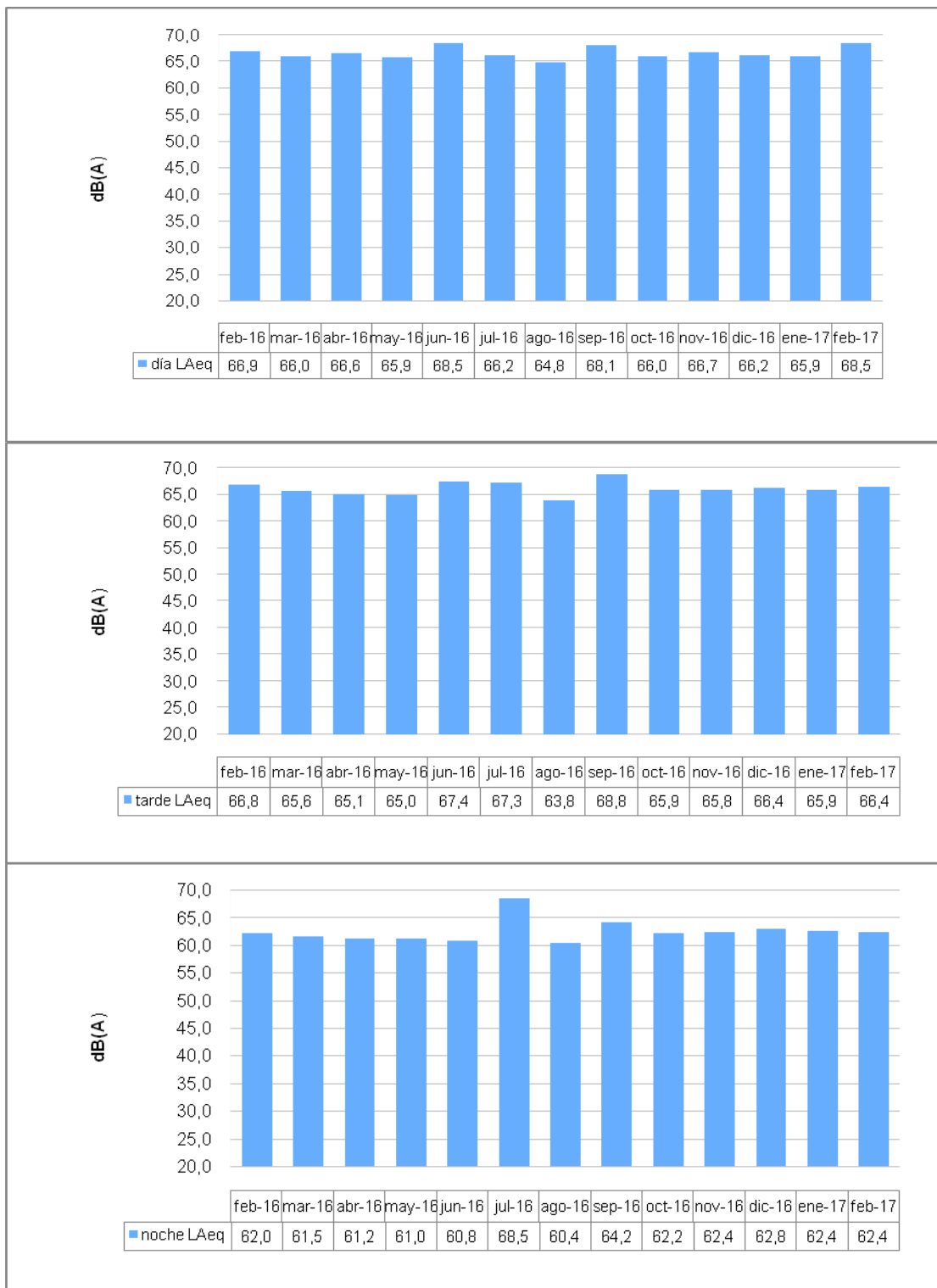
### 8.1. Evolución de la afección acústica TMRs del Ayto. de Madrid.

En cumplimiento del Real Decreto 1367/2007 que desarrolla la Ley del Ruido 37/2003, los cálculos realizados para los valores mensuales y anuales del  $L_{Aeq}$  se dan como índices de ruido continuo equivalente para cualquier periodo temporal de evaluación.

A continuación se muestran los datos de LAeq día, tarde y noche desde Enero 2016 a Enero 2017 de varios TMRs pertenecientes al Ayuntamiento de Madrid.

TMR	LOCALIZACIÓN
4	Plaza de España
8	Escuelas Aguirre
12	Plaza Manuel Becerra
14	Glorieta Fernández Ladreda
24	Casa de Campo
48	Castellana

**TMR4 PLAZA DE ESPAÑA**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche

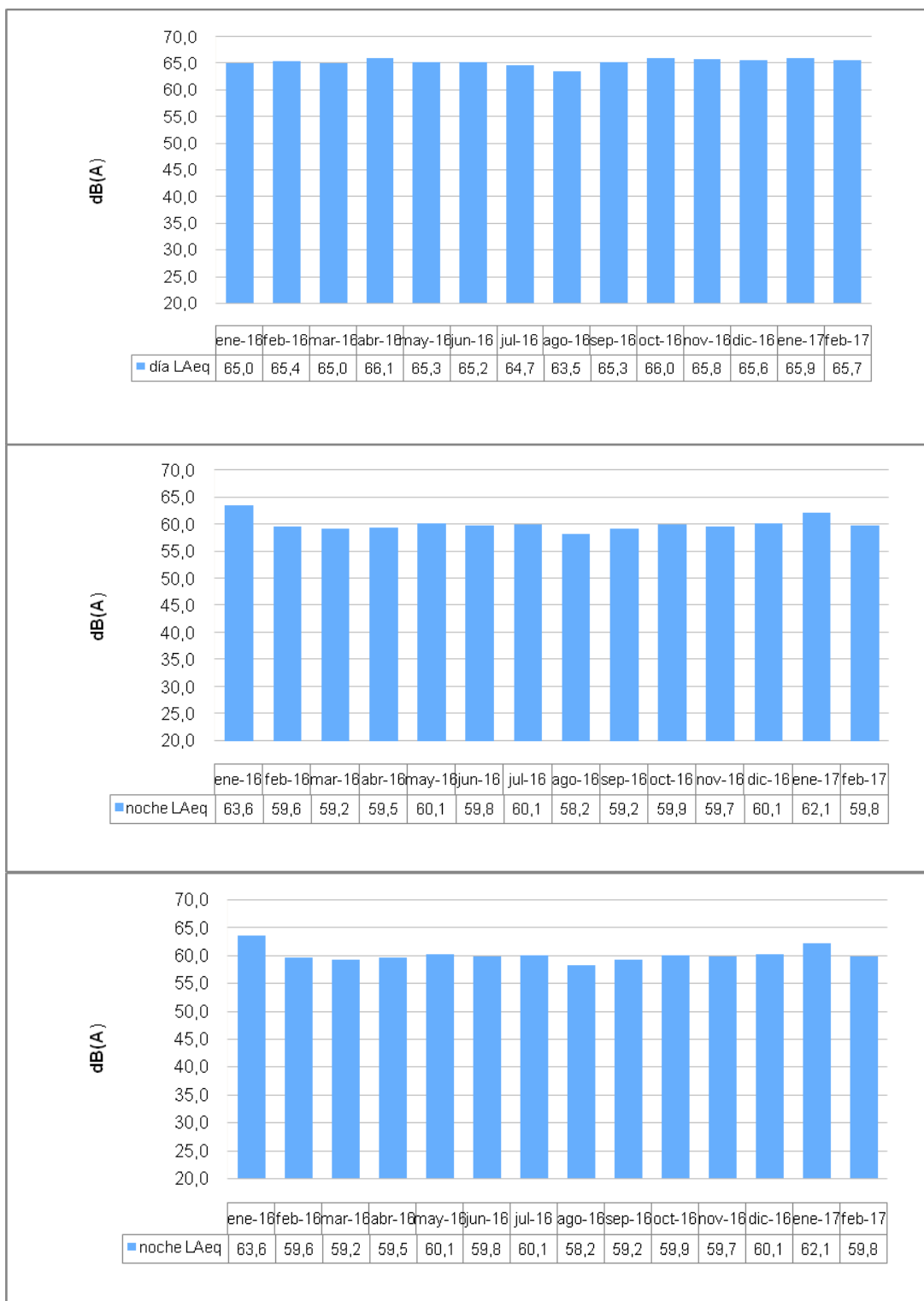




**TMR8 ESCUELAS AGUIRRE**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche



**TMR12 PLAZA MANUEL BECERRA**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche

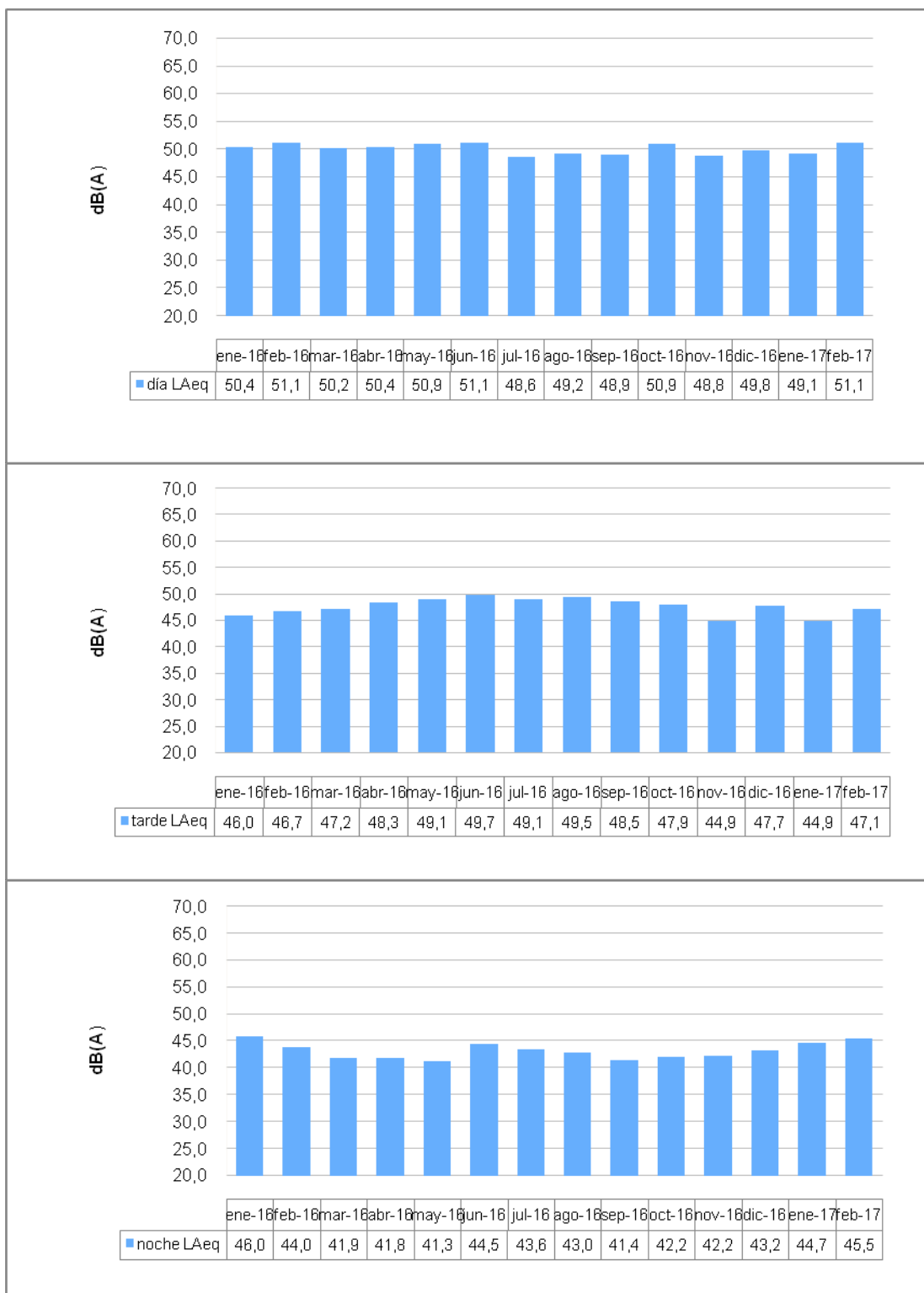




**TMR14 GLORIETA FERNÁNDEZ LADREDA**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche



**TMR24 CASA DE CAMPO**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche



**TMR48 CASTELLANA**  
Evolución del LAeq Día-Tarde-Noche

