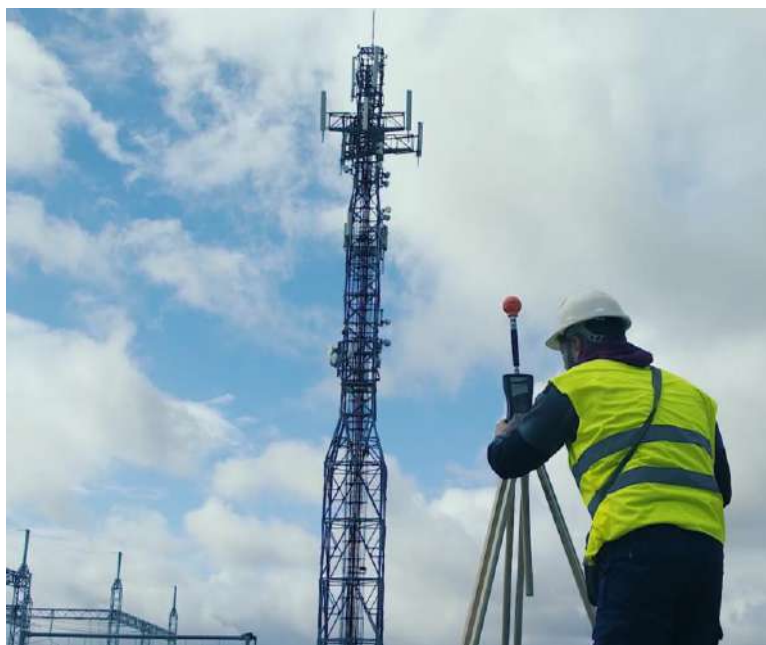


ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETO Y ALCANCE.....	7
2. NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS APLICABLES	8
3. INFORMACIÓN PREVIA.....	9
3.1 TIPOLOGÍA DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS.....	9
3.2 NIVELES DE REFERENCIA Y NIVELES DE DECISIÓN	10
3.3 CENTROS SENSIBLES	12
4. MEDICIONES REALIZADAS	14
4.1 MEDICIONES EN BANDA ANCHA.....	14
4.2 MEDICIONES EN BANDA ESTRECHA.....	16
5. DATOS DE LA INSTALACIONES.....	17
6. CONCLUSIONES GENERALES	19
7. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN	23
8. RESULTADOS EN UBICACIÓN 1: Avenida Crucero Baleares (junto a la valla de la Base Naval)...	29
8.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	29
8.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	32
8.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	42
8.4 CONCLUSIONES	48
9. RESULTADOS EN UBICACIÓN 2: Avenida Príncipes de España, (Polideportivo Municipal).....	51
9.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	51
9.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	54
9.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	64
9.4 CONCLUSIONES	70
10. RESULTADOS EN UBICACIÓN 3: Avenida de la Diputación, (Estadio de Fútbol Navarro Flores) ...	73
10.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	73
10.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	76
10.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	84
10.4 CONCLUSIONES	90
11. RESULTADOS EN UBICACIÓN 4: C/ Almadraba, (Hotel Playa de la Luz)	93
11.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	93
11.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	96
11.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	106
11.4 CONCLUSIONES	115
12. RESULTADOS EN UBICACIÓN 5: Avenida Santiago Guillén Moreno (Urbanización Virgen del Mar)	118
12.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	118
12.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	121

12.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	131
12.4	CONCLUSIONES.....	140
13.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 6: Avenida Sevilla, nº 13 (Edificio de la Costilla)	143
13.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	143
13.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	146
13.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	156
13.4	CONCLUSIONES.....	165
14.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 7: Avenida M ^a Auxiliadora, nº 7 (Bloque de viviendas)	168
14.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	168
14.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	172
14.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	182
14.4	CONCLUSIONES.....	192
15.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 8: C/ Gravina, nº 2 (Hotel Duque de Najera)	195
15.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	195
15.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	198
15.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	208
15.4	CONCLUSIONES.....	215
16.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 9: C/ Charco, nº 19 (Casino Roteño).....	218
16.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	218
16.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	221
16.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	231
16.4	CONCLUSIONES.....	238
17.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 10: PLAZA PÍO XII, Nº 1 (Bloque de viviendas)	241
17.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	241
17.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	244
17.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	254
17.4	CONCLUSIONES.....	264
18.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 11: C/ Inmaculada Concepción, nº 13 (Central Telefónica)	267
18.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	267
18.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	271
18.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	281
18.4	CONCLUSIONES.....	289
19.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 12: C/ Sagrado Corazón de Jesús, nº 61 (Hotel la Parrita).....	292
19.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	292
19.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	295
19.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	305
19.4	CONCLUSIONES.....	311
20.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 13: Plaza Medina Sidonia, nº 1 (Edificio Bitácora)	314

20.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	314
20.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	317
20.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	327
20.4	CONCLUSIONES	336
21.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 14: C/ Zoilo Ruiz Mateos, Estadio de Fútbol Arturo Puntas Velas) 339	
21.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	339
21.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	342
21.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	352
21.4	CONCLUSIONES	358
22.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 15: C/ Ganaderos, (Punto Limpio Municipal).....	361
22.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	361
22.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	364
22.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	374
22.4	CONCLUSIONES	380
23.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 16: C/ Orfebres, 15, (Nave Privada)	383
23.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	383
23.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	386
23.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	396
23.4	CONCLUSIONES	402
24.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 17: Avenida M ^ª . Auxiliadora, nº 89 (Edificio Ntra. Sra. de la Esperanza)	405
24.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	405
24.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	409
24.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	419
24.4	CONCLUSIONES	428
25.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 18: Avenida Príncipes de España, nº 37 (Bloque de viviendas) 431	
25.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	431
25.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	434
25.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	444
25.4	CONCLUSIONES	452
26.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 19: Pago la Peña, carretera Rota – Chipiona, km. 5,5.	455
26.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	455
26.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	458
26.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	468
26.4	CONCLUSIONES	474
27.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 20: Subestación Eléctrica, Carretera Rota Chipiona.	477
27.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	477

27.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	480
27.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	490
27.4	CONCLUSIONES	496
28.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 21: Pago Aguadulce (Central Telefónica).....	499
28.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	499
28.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	502
28.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	512
28.4	CONCLUSIONES	518
29.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 22: Av Juan Carlos I, (Centro Comercial Los Olivos).....	521
29.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	521
29.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	525
29.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	535
29.4	CONCLUSIONES	545
30.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 23: Avenida Juan Carlos I, (Hotel Playa Ballena).....	548
30.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	548
30.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	551
30.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	561
30.4	CONCLUSIONES	568
31.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 1: Avda. Libertad, nº 38 (Muebles Arjona)	571
31.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	571
31.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	574
31.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	582
31.4	CONCLUSIONES	588
32.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 2: Calle Carpinteros nº 25, Polígono Industrial	591
32.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	591
32.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	594
32.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	602
32.4	CONCLUSIONES	608
33.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 3: Avda. de la Marina nº 60, Hotel Caribe.....	611
33.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	611
33.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	614
33.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	622
33.4	CONCLUSIONES	628
34.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 4: Avda. Sevilla, nº 13, Edificio la Costilla	631
34.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	631
34.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	634
34.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	642
34.4	CONCLUSIONES	650

35.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 5: Calle Nardos con Calle Sagrado Corazón de Jesús, nº 56. 653	
35.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	653
35.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	656
35.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	664
35.4	CONCLUSIONES	670
36.	RESULTADOS EN UBICACIÓN WIFI 6: Avda. Juan Rodríguez de la Borbolla s/n, Costa Ballena. 673	
36.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	673
36.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	676
36.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	684
36.4	CONCLUSIONES	690

1. OBJETO Y ALCANCE

Con el objetivo de verificar si las estaciones radioeléctricas existentes en el Municipio de Rota cumplen con los niveles de referencia de emisión de campos electromagnéticos establecidos en el RD 1066/2001, se ha realizado un pormenorizado estudio radioeléctrico en el citado municipio. En cada una de las estaciones se han realizado medidas en banda ancha, con un mínimo de 5 puntos de medida en el entorno de la estación, y medidas en banda estrecha, en 3 puntos en el entorno de la estación en donde se han analizado espectralmente las bandas 800, 900, 1800, 2100, 2600, 3500, donde trabajan los sistemas de telefonía móvil 2G (GSM y DCS), 3G (UMTS), 4G (LTE) y 5G. Estas mediciones se han repetido en dos horarios de mañana (entre las 12:00 y las 15:00) y de tarde/noche (entre las 20:00 y las 23:00).

En la elaboración del Estudio Radioeléctrico se han tenido en cuenta un entorno de 100 metros de cada ubicación de estaciones bases de espacios considerados sensibles (guarderías, centros de educación infantil, primaria, centros de enseñanzas obligatorias, centros de salud, hospitales, parques públicos y residencias o centros geriátricos).

La radiación electromagnética emitida por las antenas de las redes de telefonía móvil ocupa la región de microondas del espectro electromagnético. En concreto, las estaciones base usan bandas de frecuencia distintas dentro de la región de microondas para las emisiones de las estaciones base de telefonía móvil, siendo usadas actualmente:

Sistemas	Frecuencias
LTE 800	790 MHz - 862 MHz
GSM/UMTS 900 (2G y 3G)	880 MHz - 960 MHz
DCS 1800/LTE (2G y 4G)	1710 MHz - 1880 MHz
UMTS 2100 (3 G)	1900 MHz - 2170 MHz
LTE 2600 (4 G)	2500 MHz - 2690 MHz
5G alta velocidad	Bandas 700, 1500, 3500 MHz y 26GHz (*)

(*) La banda de 700 GHz no está operativa en el momento de la realización del estudio radioeléctrico.

También se ha incluido en el Estudio Radioeléctrico las redes WIFI para dar servicio de internet (2,4 Ghz, 5 Ghz) existentes en el municipio, y en cuyo entorno se han tomado también medidas en banda ancha y banda estrecha.

En las fechas en las que se realizaron las mediciones no existían estaciones 5G en las bandas de 700,1500, 3500 o 26 GHz en el municipio de Rota

2. NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS APLICABLES

1. Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico.
2. Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre: “Reglamento de condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas”.
3. Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen las condiciones necesarias para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones.
4. Orden ITC/749/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones.
5. IEEE Standard Methods for Measuring Electromagnetic Field Strength for Frequencies Below 1000 MHz in radio Wave Propagation (IEE Std. 302-1969)
6. IEEE Standard Methods for Measuring Electromagnetic Field Strength of Sinusoidal Continuous Waves, 30 Hz to 30 GHz.
7. Procedimientos internos para la realización de trabajos propiedad de Eurocontrol. S.A.

De entre la legislación y procedimientos aquí enumerados, se tomará en consideración la normativa aplicable según cada caso – en especial en cuanto a métodos de medida, características y calibración de los instrumentos de medida –, así como cualquier disposición oficial o norma relativa a los efectos de las emisiones radioeléctricas y requisitos en materia de seguridad laboral.

3. INFORMACIÓN PREVIA

3.1 TIPOLOGÍA DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS

Según se define en la Disposición final primera del RD 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico, en su apartado 1, se modifica el apartado segundo de la Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones, quedando redactado de la siguiente manera:

«Segundo. Tipología de las estaciones radioeléctricas.

2.1 Tipología de las estaciones radioeléctricas.

Al efecto de lo dispuesto en esta orden, las estaciones radioeléctricas se clasificarán, según su potencia y entorno, en los siguientes tipos:

- a) **ER1:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima superior a 10 vatios, en entorno urbano.
- b) **ER2:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima inferior o igual a 10 vatios y superior a 1 vatio, en entorno urbano.
- c) **ER3:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima superior a 10 vatios, en cuyo entorno no urbano permanecen habitualmente personas.
- d) **ER4:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima inferior o igual a 10 vatios y superior a 1 vatio, en cuyo entorno no urbano permanecen habitualmente personas.
- e) **ER5:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima superior a 1 vatio, en cuyo entorno no urbano no permanecen habitualmente personas.
- f) **ER6:** Estaciones radioeléctricas con potencia isotrópica radiada equivalente máxima inferior o igual a 1 vatio.

2.2 La permanencia habitual de personas en un entorno determinado consiste en la presencia, estable y prolongada en el tiempo, por parte de una misma persona o personas. Por lo tanto, la circulación o tránsito de personas por un lugar determinado no constituye permanencia habitual de personas.

El entorno queda definido como el área en planta comprendida en un radio de 100 metros desde la estación radioeléctrica. Así, una estación situada en entorno urbano será aquella en la que en un radio de 100 metros haya suelo urbano.

Para identificar el suelo urbano se podrá utilizar como referencia el Sistema de Información Urbana (SIU), conforme a la disposición adicional primera del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana».

3.2 NIVELES DE REFERENCIA Y NIVELES DE DECISIÓN

3.2.1 Niveles de referencia.

Según se detalla en el RD 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, en su Anexo II, en su apartado 3,

“Los niveles de referencia de la exposición sirven para ser comparados con los valores de las magnitudes medidas. El respeto de todos los niveles de referencia asegurará el respeto de las restricciones básicas.

Si las cantidades de los valores medidos son mayores que los niveles de referencia, no significa necesariamente que se hayan sobrepasado las restricciones básicas. En este caso, debe efectuarse una evaluación para comprobar si los niveles de exposición son inferiores a las restricciones básicas.

Los niveles de referencia para limitar la exposición se obtienen a partir de las restricciones básicas, presuponiendo un acoplamiento máximo del campo con el individuo expuesto, con lo que se obtiene un máximo de protección. En los cuadros 2 y 3 figura un resumen de los niveles de referencia. Por lo general, éstos están pensados como valores promedio, calculados espacialmente sobre toda la extensión del cuerpo del individuo expuesto, pero teniendo muy en cuenta que no deben sobrepasarse las restricciones básicas de exposición localizadas.

En determinadas situaciones en las que la exposición está muy localizada, como ocurre con los teléfonos móviles y con la cabeza del individuo, no es apropiado emplear los niveles de referencia. En estos casos, debe evaluarse directamente si se respeta la restricción básica localizada.

CUADRO 2: Niveles de referencia para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (0 Hz-300 GHz, valores rms imperturbados)

Gama de frecuencia	Intensidad de campo E (V/m)	Intensidad de campo H (A/m)	Campo B (μT)	Densidad de potencia equivalente de onda plana (W/m ²)
0-1 Hz	–	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	
1-8 Hz	10.000	$3,2 \times 10^4/f^2$	$4 \times 10^4/f^2$	
8-25 Hz	10.000	$4.000/f$	$5.000/f$	
0,025-0,8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	–
0,8-3 kHz	$250/f$	5	6,25	–
3-150 kHz	87	5	6,25	–
0,15-1 MHz	87	$0,73/f$	$0,92/f$	–
1-10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0,73/f$	$0,92/f$	–
10-400 MHz	28	0,073	0,092	2
400-2.000 MHz	$1,375 f^{1/2}$	$0,0037 f^{1/2}$	$0,0046 f^{1/2}$	$f/200$
2-300 GHz	61	0,16	0,20	10

Notas:

1. f según se indica en la columna de gama de frecuencia.

2. Para frecuencias de 100 kHz a 10 GHz, el promedio de Seq, E2, H2 y B2, ha de calcularse a lo largo de un período cualquiera de seis minutos.
3. Para frecuencias superiores a 10 GHz, el promedio de Seq, E2, H2 y B2, ha de calcularse a lo largo de un período cualquiera de 68/f1,05 minutos (f en GHz).
4. No se ofrece ningún valor de campo E para frecuencias <1 Hz. La mayor parte de las personas no percibirá las cargas eléctricas superficiales con resistencias de campo inferiores a 25 kV/m. En cualquier caso, deben evitarse las descargas de chispas, que causan estrés o molestias.”

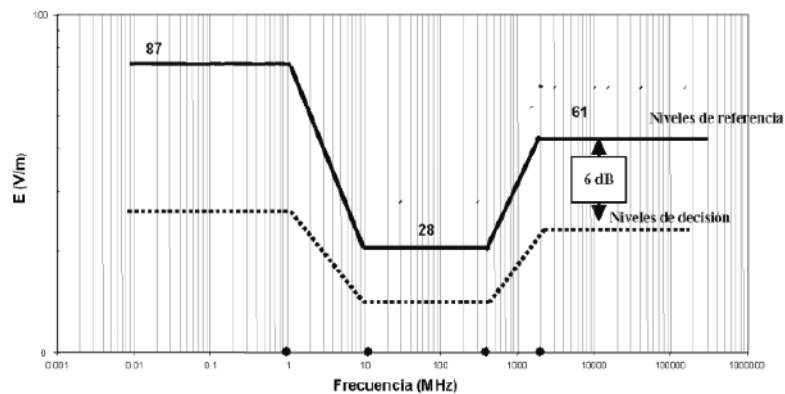
3.2.2 Niveles de decisión.

Según se detalla en la Orden Ministerial CTE 23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones, en su Anexo IV, apartado 2,

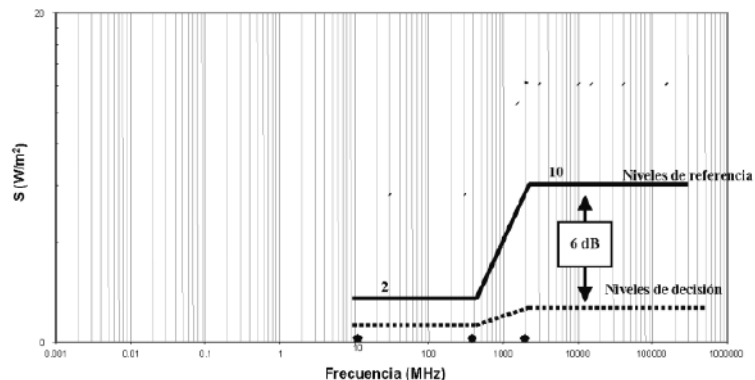
“Los resultados obtenidos en el proceso de medida, para cada magnitud, deberán compararse con los denominados «niveles de decisión».

Estos niveles de decisión se establecen en 6 dB por debajo de los niveles de referencia señalados en el Real Decreto 1066/2001.

En el caso de intensidad de campo eléctrico (V/m)



En el caso de densidad de potencias (W/m²)



Si para todos los puntos de medida los niveles observados en las medidas no alcanzasen el umbral de detección del equipo o, si aún superando éste, fuesen inferiores a los niveles de decisión, podrán considerarse, el sistema radioeléctrico o la zona en estudio, adaptados a las exigencias del Reglamento aprobado por Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, y en consecuencia, no sería necesario realizar mediciones adicionales en fases posteriores.

Si algún valor de los obtenidos en el proceso de medida superase los niveles de decisión, deberá procederse a la realización de nuevas mediciones en la fase-2 o en la fase-3, en función de las circunstancias que se aprecien en cada caso”

3.3 CENTROS SENSIBLES

Según se detalla en la Orden Ministerial CTE 23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones, en su Anexo IV, apartado 1, punto a), uno de los factores del entorno de las estaciones a considerar es:

“Otros factores relevantes como presencia de espacios considerados sensibles (guarderías, centros de educación infantil, primaria, centros de enseñanza obligatoria, centros de salud, hospitales, parques públicos y residencias o centros geriátricos) en lugares próximos a las estaciones radioeléctricas.”

Por otro lado, en el apartado 4 de esta misma orden indica:

“Cuarto. Certificación anual de instalaciones.

Los titulares de licencias individuales de tipo B2 y C2 deberán remitir al Ministerio de Ciencia y Tecnología, en el primer trimestre de cada año natural, una certificación emitida por técnico competente de que se han respetado durante al año anterior los límites de exposición establecidos en el anexo II del Reglamento que establece las restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas, aprobado por el Real Decreto 1066/2001.

La citada certificación deberá contener, como mínimo, la siguiente información, conforme al formato y estructura especificados en el anexo II:

- a) Identificación del técnico competente que la firma y visado del colegio profesional.
- b) Identificación de la estación.
- c) Para las estaciones puestas en servicio, o cuyas características técnicas hayan sido modificadas, en el año anterior, la certificación debe contener medidas de los niveles de emisión en las áreas cercanas en las que puedan permanecer habitualmente personas.
- d) Para las estaciones tipo ER1 y ER3, cuyos valores de los niveles de emisión, comunicados en certificaciones correspondientes a años anteriores, en las áreas del entorno en las que pudieran permanecer habitualmente personas alcancen el 25 por 100 de los niveles de potencia o el 50 por 100 de los niveles de intensidad de campo de referencia que se establecen en el Real Decreto 1066/2001, deberán formar parte de la certificación medidas de niveles de emisión radioeléctrica en dichas áreas. Los niveles referidos anteriormente son coincidentes con el denominado «nivel de decisión» establecido en el procedimiento de realización de medidas del anexo IV de esta Orden.
- e) Para el resto de las estaciones tipo ER1 y ER3 que no superen dicho nivel, así como para las del tipo ER2 y ER4, deberá figurar en la certificación una constatación de que en el entorno de la estación, en las

áreas que pudieran permanecer habitualmente personas, se mantienen los valores de los niveles de emisión por debajo de los límites establecidos en el Reglamento aprobado por Real Decreto 1066/2001.

f) Para las estaciones que se encuentren comprendidas en el apartado f) del apartado tercero, **la certificación deberá contener medidas de niveles de emisión radioeléctrica en dichas áreas sensibles.**”

Por lo tanto, todas las estaciones de Telefonía Móvil en cuyo entorno de 100 metros exista la presencia de espacios catalogados como sensibles, tienen la obligación de presentar una certificación durante el primer trimestre de cada año donde se contengan medidas de niveles de emisión radioeléctrica en dichos espacios sensibles.

Los puntos sensibles identificados en el entorno de 100 metros de las estaciones radioeléctricas existentes en el Término Municipal de Rota se detallan dentro del apartado 6-Conclusiones Generales, del presente documento.

Los tipos de centros sensibles se identifican en el documento según se detalla en la siguiente tabla:

PP	Parque Público.
ES	Centro de enseñanza (Guarderías, Centro de educación Infantil, Centro de educación primaria, Centros de enseñanza obligatoria).
HS	Hospitales y centros de salud.
RA	Residencias o Centros Geriátricos.

4. MEDICIONES REALIZADAS

4.1 MEDICIONES EN BANDA ANCHA

En este tipo de medición, el equipo toma valores en banda ancha y registra el sumatorio de campo de todo el rango de frecuencias, el valor obtenido se debe comparar con el valor límite inferior de la banda analizada.

La toma de registros ha sido realizada con un equipo de medición de emisiones radioeléctricas empleando una sonda de campo E. Las medidas se realizan en condiciones de campo lejano y por lo tanto los campos están acoplados de modo que del registro de E (V/m) podemos deducir el valor de B (T) al estar ambos relacionados por la constante η . El cumplimiento de los niveles de E (V/m) justifica el cumplimiento de B (T), por lo que es legítimo centrar nuestro estudio en una de las magnitudes.

4.1.1 FASE PREVIA

En la fase previa a las medidas se lleva a cabo un reconocimiento del entorno de la estación tratando de identificar las zonas más expuestas a los campos electromagnéticos existentes en los que pueda haber paso o permanencia habitual de personas, y por otro localizar aquellos puntos en los cuales los valores instantáneos registrados son más elevados.

Lo que pretendemos en este caso es tomar medidas de las emisiones electromagnéticas en alta frecuencia en los puntos donde se alcancen los mayores niveles de campo, estos puntos serán identificados mediante las medidas de exploración.

4.1.2 MEDICIÓN

La fase de medición comprende dos tipos de medidas, las medidas de exploración y las medidas de exposición. Primero se realizan las medidas de exploración, para ello se toman medidas de campo eléctrico en valor instantáneo a lo largo de un recorrido, estas medidas nos sirven para establecer las zonas, en principio identificadas de forma técnica, donde se obtienen mayores valores de campo. Por otro lado, se enfoca a los lugares de permanencia o paso habitual de los residentes. Una vez realizada la medida de exploración se realizan las medidas de exposición en las zonas donde se ha detectado mayores niveles, estas medidas se realizan con el equipo promediando el valor RMS durante 6 minutos.

4.1.3 EQUIPOS UTILIZADOS

EQUIPO DE MEDIDA 1	
Marca	WAVECONTROL
Modelo	SMP
Nº serie	11SM0088
Ancho de banda	0 KHz – 40 GHz
Umbral de detección	0,2 V/m
Fecha de última calibración	25/01/2021
Periodo de calibración	2 AÑOS

SONDA DE BANDA ANCHA	
Marca	WAVECONTROL
Modelo	WPF8
Nº serie	11WP040032
Rango de Frecuencias	100 KHz – 8 GHz
Fecha de última calibración	25/01/2021
Periodo de calibración	2 AÑOS



Fotografía del equipo y la sonda

EQUIPO DE MEDIDA 2	
Marca	WAVECONTROL
Modelo	SMP2
Nº serie	18SN0917
Ancho de banda	0 KHz – 40 GHz
Umbral de detección	0,2 V/m
Fecha de última calibración	11/12/2020
Periodo de calibración	2 AÑOS

SONDA DE BANDA ANCHA	
Marca	WAVECONTROL
Modelo	WPF8
Nº serie	18WP040904
Rango de Frecuencias	100 KHz – 8 GHz
Fecha de última calibración	11/12/2020
Periodo de calibración	2 AÑOS



Fotografía del equipo y la sonda

4.2 MEDICIONES EN BANDA ESTRECHA

Con el fin de caracterizar los campos electromagnéticos recibidos y de conocer el nivel de radiación en cada banda de se realizan medidas selectivas en frecuencia. En la realización de estas mediciones se toman registros en modo promediado durante un periodo de 6 minutos en valores RMS.

4.2.1 MEDICIÓN

La toma de registros ha sido realizada con un analizador de espectro. Al igual que las medidas en banda ancha, las medidas se realizan en condiciones de campo lejano y por lo tanto los campos están acoplados de modo que del registro de E (V/m) podemos deducir el valor de B (T) al estar ambos relacionados por la constante η . El cumplimiento de los niveles de E (V/m) justifica el cumplimiento de B (T), por lo que es legítimo centrar nuestro estudio en una de las magnitudes.

4.2.2 EQUIPO UTILIZADO

EQUIPO DE MEDIDA	
Marca	NARDA
Modelo	SRM3006
Nº serie	R-0069
Ancho de banda	9 KHz – 6 GHz
Umbral de detección	0,2 V/m
Fecha de ultima calibración	14/01/2020
Periodo de calibración	2 AÑOS

SONDA DE BANDA ESTRECHA	
Marca	NARDA
Modelo	SRM Antenna for mobile services
Nº serie	G-0369
Rango de Frecuencias	420 MHz – 6 GHz
Fecha de última calibración	12/12/2019
Periodo de calibración	2 AÑOS



Fotografía del equipo y la sonda

5. DATOS DE LA INSTALACIONES

El número total de ubicaciones de estaciones base de telefonía móvil en el casco Urbano de Rota es de 18 ubicaciones en compartición con los distintos operadores de telefonía móvil y en la zona de Costa Ballena en 6 ubicaciones, también en compartición con los distintos operadores de telefonía móvil.

Las 18 ubicaciones de las estaciones base de antenas en el **Casco Urbano** son:

- Ubicación 1: Avenida Crucero Baleares (junto a la valla de la Base Naval)
- Ubicación 2: Avenida Príncipes de España, (Polideportivo Municipal)
- Ubicación 3: Avenida de la Diputación, (Estadio de Fútbol Navarro Flores)
- Ubicación 4: C/ Almadraba, (Hotel Playa de la Luz)
- Ubicación 5: Avenida Santiago Guillén Moreno (Urbanización Virgen del Mar)
- Ubicación 6: Avenida Sevilla, nº 13 (Edificio de la Costilla)
- Ubicación 7: Avenida M^a Auxiliadora, nº 7 (Bloque de viviendas)
- Ubicación 8: C/ Gravina, nº 2 (Hotel Duque de Najera)
- Ubicación 9: C/ Charco, nº 19 (Casino Roteño)
- Ubicación 10: Plaza Pío XII, nº 1 (Bloque de viviendas)
- Ubicación 11: C/ Inmaculada Concepción, nº 13 (Central Telefónica)
- Ubicación 12: C/ Sagrado Corazón de Jesús, nº 61 (Hotel la Parrita)
- Ubicación 13: Plaza Medina Sidonia, nº 1 (Edificio Bitácora)
- Ubicación 14: C/ Zoilo Ruiz Mateos, Estadio de Fútbol Arturo Puntas Velas)
- Ubicación 15: C/ Ganaderos, (Punto Limpio Municipal)
- Ubicación 16: C/ Orfebres, 15, (Nave Privada)
- Ubicación 17: Avenida M^a. Auxiliadora, nº 65 (Edificio Ntra. Sra. de la Esperanza)
- Ubicación 18: Avenida Príncipes de España, nº 37 (Bloque de viviendas)

Las 6 ubicaciones de las estaciones base de antenas en **Costa Ballena** son:

- Ubicación 19: Pago la Peña, carretera Rota – Chipiona, km. 5,5.
- Ubicación 20: Subestación Eléctrica, Carretera Rota Chipiona.
- Ubicación 21: Pago Aguadulce (Central Telefónica)
- Ubicación 22: Avenida Juan Carlos I, (Centro Comercial Los Olivos).
- Ubicación 23: Avenida Juan Carlos I, (Hotel Playa Ballena).
- Ubicación 24: / Peña del Águila, (Centro Comercial El Lago). **Esta ubicación finalmente no se ha considerado en el informe puesto que no existe realmente ninguna estación de telefonía móvil.**

También se ha incluido en el presente Estudio Radioeléctrico las **redes WIFI** para dar servicio de internet (2,4 Ghz, 5 Ghz) en las siguientes ubicaciones en el municipio:

- Ubicación WIFI 1 - Avda. Libertad, nº 38 (Muebles Arjona)
- Ubicación WIFI 2 - Calle Carpinteros nº 25, Polígono Industrial
- Ubicación WIFI 3 - Avda. de la Marina nº 60, Hotel Caribe.
- Ubicación WIFI 4 - Avda. Sevilla, nº 13, Edificio la Costilla.
- Ubicación WIFI 5 - Calle Nardos con Calle Sagrado Corazón de Jesús, nº 56.
- Ubicación WIFI 6 - Avda. Juan Rodríguez de la Borbolla s/n, Costa Ballena.

6. CONCLUSIONES GENERALES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones de exposición a campos electromagnéticos realizadas en el municipio de Rota durante los meses de junio y julio de 2021. En el estudio se han contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha. Como se puede comprobar a partir de los resultados registrados y representados en los diferentes anexos al presente informe, en ninguno de los puntos de medida realizados en el municipio, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores medidos son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. A continuación, se incluye a modo resumen una tabla con los valores más elevados registrados en cada una de las ubicaciones analizadas.

MEDICIONES EN BANDA ANCHA						
Ubicación	Valor medido promediado más elevado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?	Veces por debajo del nivel de referencia
1	0,82	38,9	19,45	18,63	NO	47
2	2,06	38,9	19,45	17,39	NO	18
3	2,04	38,9	19,45	17,41	NO	19
4	7,49	38,9	19,45	11,96	NO	5
5	12,61	38,9	19,45	6,84	NO	3
6	7,13	38,9	19,45	12,32	NO	5
7	11,02	38,9	19,45	8,43	NO	3
8	3,84	38,9	19,45	15,61	NO	10
9	5,46	38,9	19,45	13,99	NO	7
10	11,95	38,9	19,45	7,50	NO	3
11	1,33	38,9	19,45	18,12	NO	29
12	1,74	38,9	19,45	17,71	NO	22
13	9,34	38,9	19,45	10,11	NO	4
14	4,77	38,9	19,45	14,68	NO	8
15	1,72	38,9	19,45	17,73	NO	22
16	0,88	38,9	19,45	18,57	NO	44
17	4,01	38,9	19,45	15,44	NO	9
18	13,87	38,9	19,45	5,58	NO	2
19	0,78	38,9	19,45	18,67	NO	42
20	0,93	38,9	19,45	18,52	NO	41
21	1,23	38,9	19,45	18,22	NO	31
22	6,52	38,9	19,45	12,93	NO	5
23	17,70	38,9	19,45	1,75	NO	2
WIFI 1	1,16	38,9	19,45	18,29	NO	33

WIFI 2	2,57	38,9	19,45	16,88	NO	15
WIFI 3	1,75	38,9	19,45	17,70	NO	22
WIFI 4	10,74	38,9	19,45	8,71	NO	3
WIFI 5	1,74	38,9	19,45	17,71	NO	22
WIFI 6	0,31	38,9	19,45	19,14	NO	125

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que en todos los puntos y para todas las bandas de frecuencia analizadas, son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. A continuación, se incluye a modo resumen una tabla con los valores más elevados registrados en cada una de las ubicaciones analizadas.

MEDICIONES EN BANDA ESTRECHA								
Ubicación	Punto de medida	Rango Frecuencias (MHz)	Valor medido promediado más elevado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?	Veces por debajo del nivel de referencia
1	2	1710-1880	0,56	56,86	28,43	27,87	NO	105
2	2	880-970	1,23	40,79	20,40	19,17	NO	33
3	1	880-970	1,53	40,79	20,40	18,87	NO	26
4	2	790-862	2,53	38,65	19,33	16,80	NO	15
5	1	790-862	0,87	38,65	19,33	18,45	NO	44
6	1	790-862	0,75	38,65	19,33	18,57	NO	51
7	2	1710-1880	0,39	56,86	28,43	28,04	NO	145
8	1	880-970	1,14	40,79	20,40	19,26	NO	35
9	1	1900-2170	1,06	59,93	29,97	28,91	NO	101
10	2	1710-1880	1,39	56,86	28,43	27,04	NO	40
11	3	1710-1880	0,62	56,86	28,43	27,81	NO	91
12	3	1710-1880	0,62	56,86	28,43	27,81	NO	91
13	3	880-970	0,43	40,79	20,40	19,97	NO	94
14	1	880-970	0,70	40,79	20,40	19,80	NO	58
15	2	880-970	1,23	40,79	20,40	19,17	NO	33
16	3	1710-1880	0,54	56,86	28,43	27,89	NO	105
17	1	1710-1880	1,01	56,86	28,43	27,42	NO	56
18	2	880-970	3,15	40,79	20,40	17,25	NO	12
19	2	1710-1880	0,64	56,86	28,43	27,79	NO	88
20	1	880-970	0,44	40,79	20,40	19,95	NO	92
21	1	2500-2690	0,71	61,00	30,50	29,79	NO	85
22	1	1900-2170	1,63	59,93	29,97	28,34	NO	36
23	2	1710-1880	2,40	56,86	28,43	26,03	NO	23
WIFI 1	1	2.400-6.000	0,17	61,00	30,50	30,33	NO	350
WIFI 2	2	2.400-6.000	0,34	61,00	30,50	30,16	NO	179

WIFI 3	1	2.400-6.000	0,70	61,00	30,50	29,80	NO	87
WIFI 4	3	2.400-6.000	1,03	61,00	30,50	29,47	NO	59
WIFI 5	3	2.400-6.000	0,14	61,00	30,50	30,36	NO	442
WIFI 6	3	2.400-6.000	0,14	61,00	30,50	30,36	NO	440

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

A continuación, en la siguiente tabla se resumen todos los centros sensibles localizados en el entorno de los 100 metros de las estaciones analizadas, incluyendo sus datos y los niveles registrados más elevados, cabe reseñar que en ninguno de los centros sensibles se han detectado valores superiores a los valores de referencia establecidos en el RD 1066/2001.

CENTROS SENSIBLES EN EL ENTORNO DE 100 METROS DE LAS ESTACIONES					
Ubicación	Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida	Valor medido promediado más elevado (V/m)
1	Parque Carlos Cano	PP	C/ Carlos Cano, S/N	2	0,82
2	Parque Félix Rodríguez de la Fuente	PP	Av. De la Diputación	1	0,38
4	Parque Infantil	PP	C/ La Traiña-Av. De la Luz (Dentro del hotel)	4	2,00
5	Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	7	< Umbral
5	Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	8	0,44
6	Parque Infantil en la playa	PP	Paseo Marítimo La Costilla	8	0,41
7	Centro Médico	HS	C/ Virgen de los Reyes, 14	4	1,21
7	Colegio Salesiano Ntra. Sra. Del Rosario	ES	Av. M ^ª Auxiliadora, 2	5	1,03
10	Parque Infantil	PP	Pz Pío XII, S/N	3	0,33
11	CEIP. S. José de Calasanz	ES	Av. Inmaculada Concepción	1	1,07
11	Escuela Infantil Blancanieves	ES	C/ Pérez Galdos	2	0,44
13	Colegio Pedro Antonio de Alarcón	ES	C/ San Antonio, 5	4	0,53
17	Parque Infantil	PP	C/ El Coronil, S/N	3	0,71

17	CEIP Maestro Eduardo Lobillo	ES	C/ Neptuno, 4	6	0,61
18	Centro privado de Educación Infantil La Tortuga	ES	C/ Murillo, 8	1	0,70
22	Parque Ballena de los niños	PP	Av. Juan Carlos I. Costa Ballena	5	0,44
WIFI 4	Parque Infantil	PP	Paseo Marítimo, S/N	2	0,28
WIFI 6	Parque	PP	Av Rodríguez de la Borbolla, S/N Costa Ballena	2	0,24

PP	Parque Público.
ES	Centro de enseñanza (Guarderías, Centro de educación Infantil, Centro de educación primaria, Centros de enseñanza obligatoria).
HS	Hospitales y centros de salud.
RA	Residencias o Centros Geriátricos.

Roberto Maroto González
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Colegiado Nº 9.088

7. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN



Los puntos marcados con (\$) no están amparados por la acreditación de ENAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número **21/06024**
Number

Página 1 de 8 páginas
Page 1 of 8 pages

LabCal - Wavecontrol
Laboratorio de calibraciones radioeléctricas
C/ Pallars 65-71
08018 Barcelona



OBJETO <i>Item</i>	Medidor de campo electromagnético + Sonda isotrópica de campo eléctrico
MARCA <i>Mark</i>	Wavecontrol
MODELO <i>Model</i>	Medidor: SMP Sonda: WPF8
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	Medidor: 11SM0088 Sonda: 11WP040032
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	EUROCONTROL S.A. CI San Eustaquio, 14 28021 Madrid
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	25/01/2021

Signatario/s autorizado/s
Authorized Signatory/ies

Fecha de emisión: 02/02/2021
Date of issue



Álvaro Granero
Laboratory Technician

Documento certificado por
ALEJANDRO CLUS
MORENO - DNI: 45114011K
Digitally signed by
ALEJANDRO CLUS
MORENO, DN: cn=
45114011K,
Date: 2021.02.02 11:24:02
CET
Reason: Wavecontrol
Location: Barcelona



Laboratory Director

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedidas por ENAC, según norma ISO 17025, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales e internacionales.
ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito de Wavecontrol.

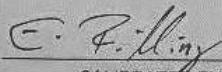
*This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC, according to standard ISO 17025, which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).
This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of Wavecontrol.*

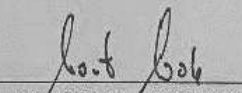
Calibration Certificate

Narda Safety Test Solutions hereby certifies that the object referred to in this certificate has been calibrated by qualified personnel using Narda's approved procedures. The calibration was carried out in accordance with a certified quality management system which conforms to ISO 9001

OBJECT	Selective Radiation Meter, Basic Unit, SRM-3006
MANUFACTURER	Narda Safety Test Solutions GmbH
PART NUMBER (P/N)	3006/01
SERIAL NUMBER (S/N)	R-0069
CUSTOMER	
CALIBRATION DATE (YYYY-MM-DD)	2020-01-14
RESULT ASSESSMENT	within specifications
AMBIENT CONDITIONS	Temperature: (23 ± 3)°C Relative humidity: (20 to 60) %
CALIBRATION PROCEDURE	3006-8701-00A

ISSUE DATE: 2020-01-14
(YYYY-MM-DD)


CALIBRATED BY
Esther Rilling


AUTHORIZED SIGNATORY



This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

CERTIFICATE 300601-R0069-20200114-94

PAGE 1 OF 6

Calibration Certificate

Narda Safety Test Solutions GmbH hereby certifies that the referenced equipment has been calibrated by qualified personnel to Narda's approved procedures. The calibration was carried out within a certified quality management system conforming to ISO 9001.

OBJECT Three-axis Antenna 420MHz - 6GHz

MANUFACTURER Narda Safety Test Solutions

PART NUMBER (P/N) 3502/01

SERIAL NUMBER (S/N) G-0369

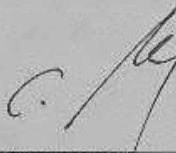
CUSTOMER

CALIBRATION DATE (YYYY-MM-DD) 2019-12-12

AMBIENT CONDITIONS Temperature: (23 ± 3) °C
Relative humidity: (20 to 60) %

CALIBRATION PROCEDURE 3000-8702-00A

ISSUE DATE: 2019-12-12
(YYYY-MM-DD)



CALIBRATED BY
Chr. May



AUTHORIZED SIGNATORY



This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

350201-G0369-20191212-14810

PAGE 1 OF 5

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 1 Resultados en ubicación 1



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS ANEXO 1

8.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 1	29
8.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	29
8.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	32
8.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	42
8.4	CONCLUSIONES	48

8. RESULTADOS EN UBICACIÓN 1: Avenida Crucero Baleares (junto a la valla de la Base Naval)

Dirección:	Avenida Crucero Baleares (junto a la valla de la Base Naval)
Referencia Catastral	7580101QA3578N
DATUM	ETRS89
Latitud:	36°37'37.64" N
Longitud:	06°20'49.08" W
Coordenada X (UTM)	336768
Coordenada Y (UTM)	4094438
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

8.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

8.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	21/06/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	11SM0088	Nº Serie sonda de medida utilizada:	11WP040032
Fecha de calibración equipo:	25/01/2021	Fecha de calibración sonda:	25/01/2021

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	74	255	12:00	V/m	38,9	19,45	0,55	18,90	NO	NO
2	61	245	12:07	V/m	38,9	19,45	0,79	18,66	NO	SI
3	47	210	12:14	V/m	38,9	19,45	0,63	18,82	NO	NO
4	33	168	12:21	V/m	38,9	19,45	0,71	18,74	NO	NO
5	54	114	12:27	V/m	38,9	19,45	0,78	18,67	NO	NO
6	51	70	12:34	V/m	38,9	19,45	0,76	18,69	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Carlos Cano	Parque Público	C/ Carlos Cano, S/N	2

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

8.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 0,79 V/m, es decir más de 49 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

8.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	21/06/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	11SM0088	Nº Serie sonda de medida utilizada:	11WP040032
Fecha de calibración equipo:	25/01/2021	Fecha de calibración sonda:	25/01/2021

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	74	255	20:01	V/m	38,9	19,45	0,32	19,13	NO	NO
2	61	245	20:08	V/m	38,9	19,45	0,82	18,63	NO	SI

3	47	210	20:15	V/m	38,9	19,45	0,62	18,83	NO	NO
4	33	168	20:22	V/m	38,9	19,45	0,60	18,85	NO	NO
5	54	114	20:29	V/m	38,9	19,45	0,58	18,87	NO	NO
6	51	70	20:36	V/m	38,9	19,45	0,70	18,75	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Carlos Cano	Parque Público	C/ Carlos Cano, S/N	2

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

8.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 0,82 V/m, es decir más de 47 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

8.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

8.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

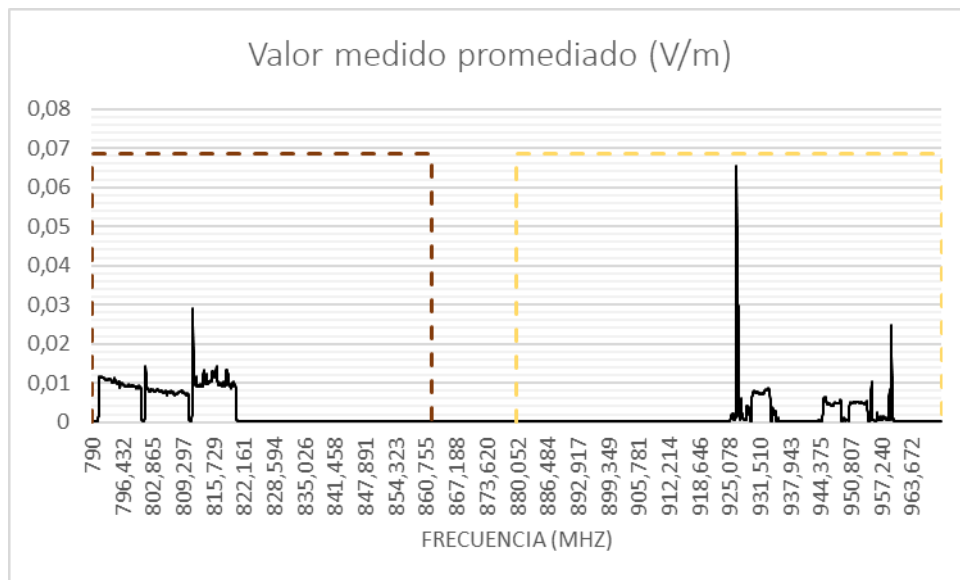
8.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	13:10	74	255	1

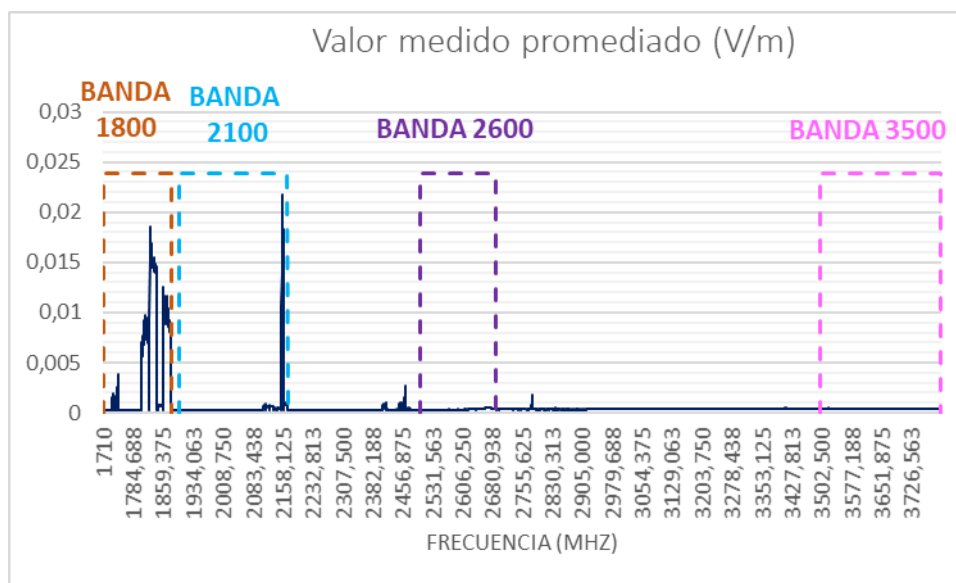
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,43	38,65	19,33	19,08	NO
880-970 MHz	0,19	40,79	20,40	20,24	NO
1710-1880 MHz	0,24	56,86	28,43	28,27	NO
1900-2170 MHz	0,14	59,93	29,97	29,89	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

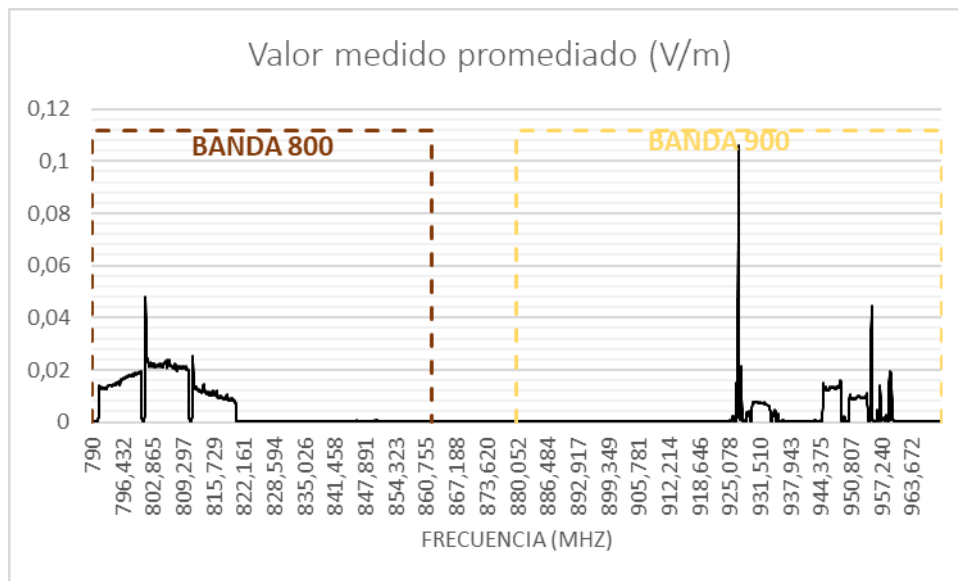
8.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	13:49	33	168	4

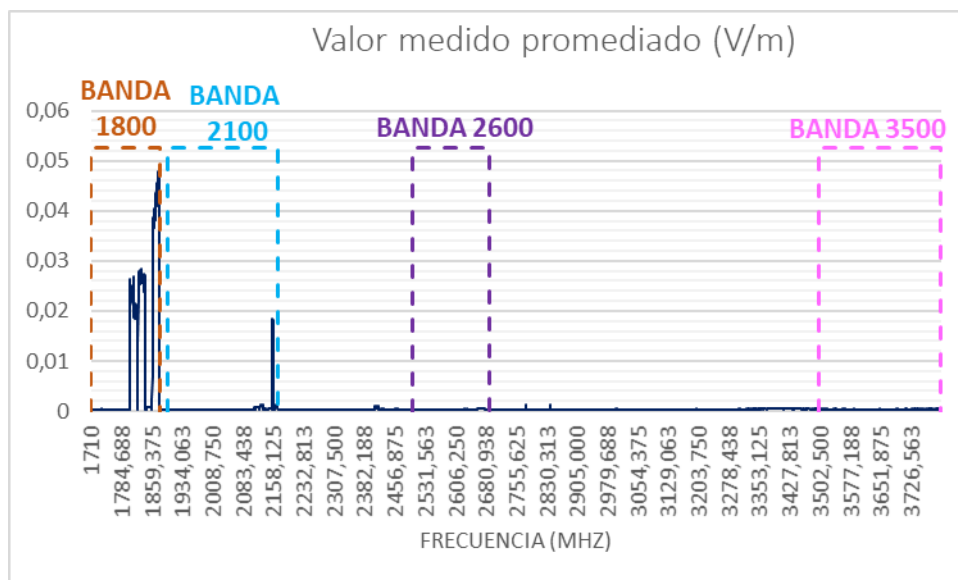
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,44	38,65	19,33	18,88	NO
880-970 MHz	0,26	40,79	20,40	20,14	NO
1710-1880 MHz	0,56	56,86	28,43	27,87	NO
1900-2170 MHz	0,09	59,93	29,97	29,88	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

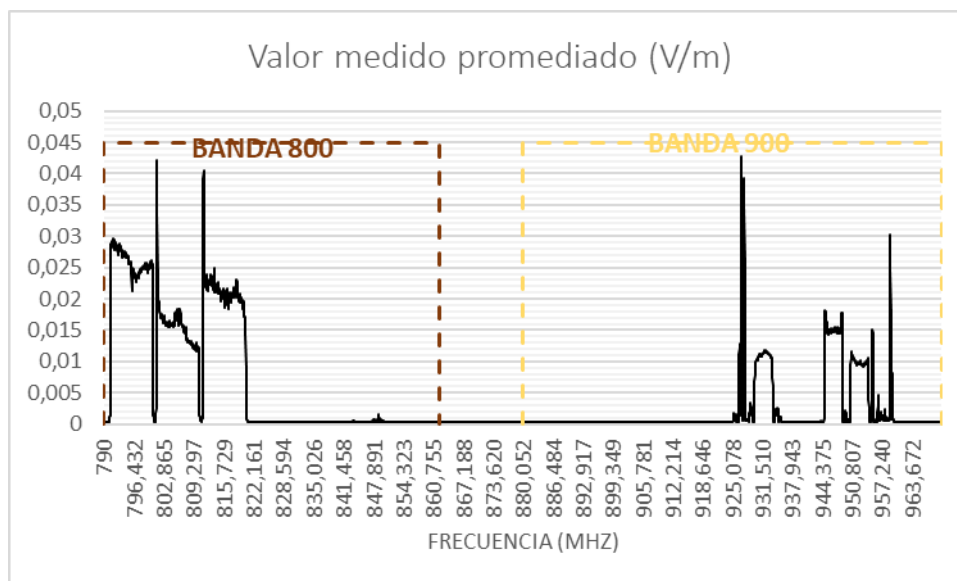
8.2.1.5 PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	14:11	51	70	6

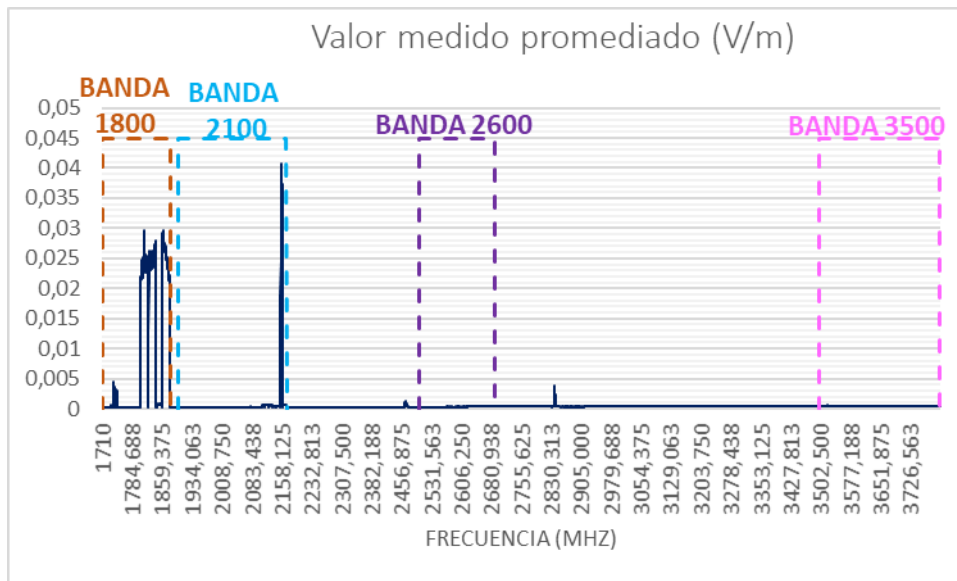
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,50	38,65	19,33	18,83	NO
880-970 MHz	0,20	40,79	20,40	20,19	NO
1710-1880 MHz	0,43	56,86	28,43	28,00	NO
1900-2170 MHz	0,19	59,93	29,97	29,77	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.1.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

8.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, en la banda 1710-1880 MHz, con un valor de 0,56 V/m, es decir más de 100 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

8.2.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ESTRECHA)

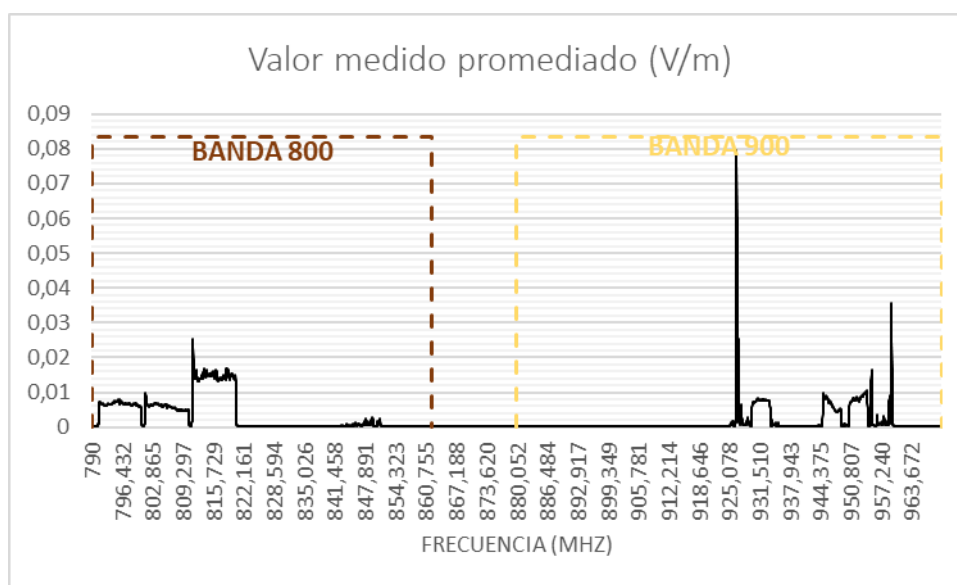
8.2.3.1 PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimet (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	20:51	74	255	1

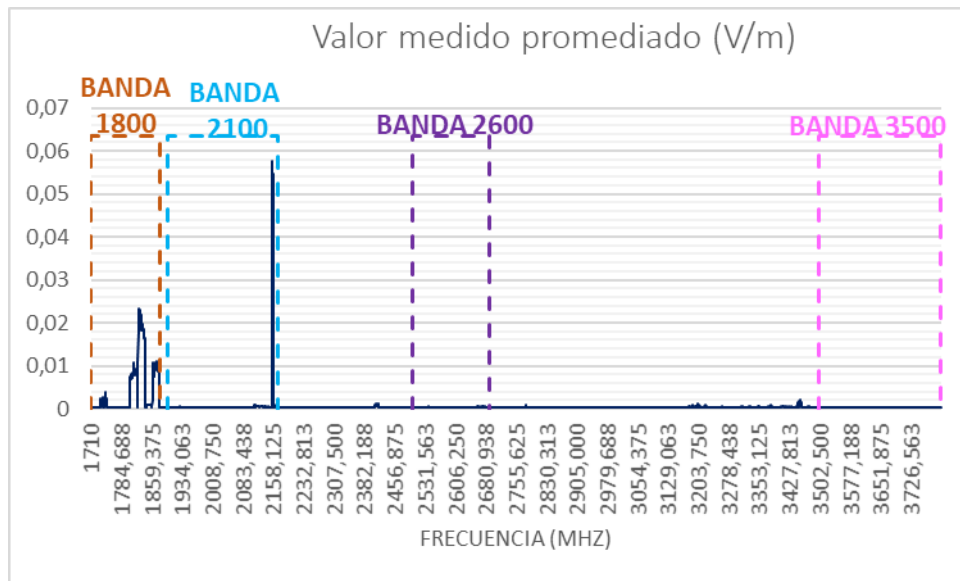
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,20	38,65	19,33	18,93	NO
880-970 MHz	0,18	40,79	20,40	20,18	NO
1710-1880 MHz	0,21	56,86	28,43	28,16	NO
1900-2170 MHz	0,23	59,93	29,97	29,57	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.3.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

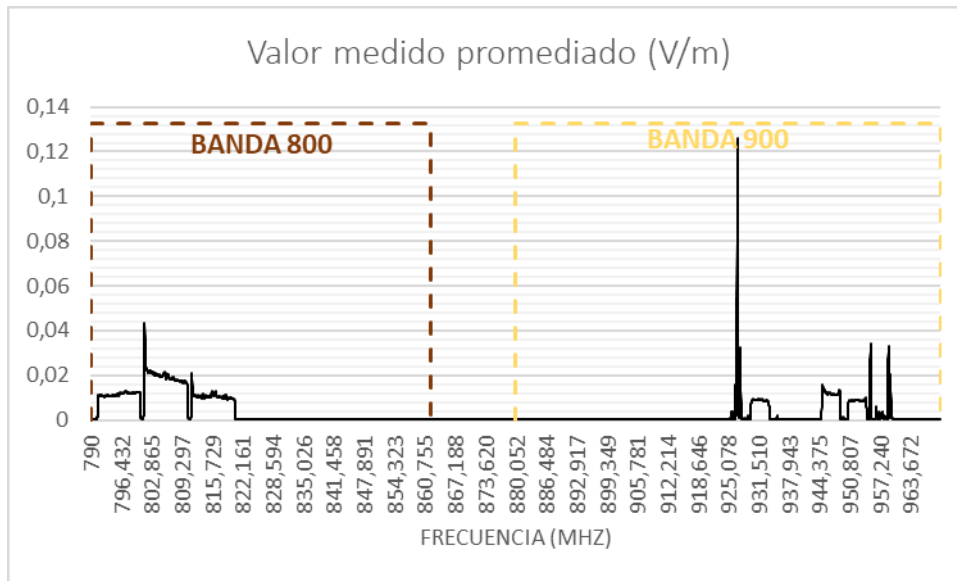
8.2.3.3 PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	21:12	33	168	4

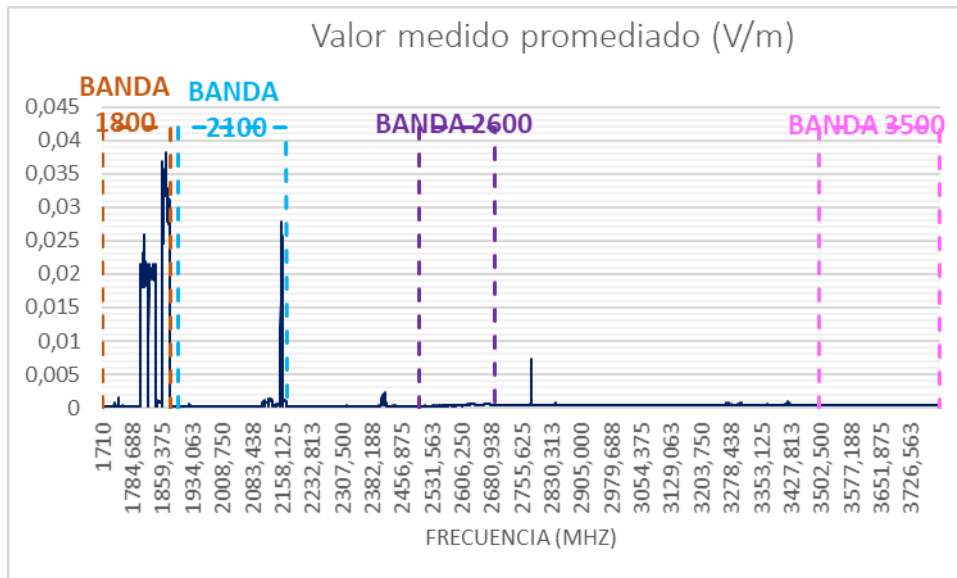
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,28	38,65	19,33	18,86	NO
880-970 MHz	0,28	40,79	20,40	20,03	NO
1710-1880 MHz	0,40	56,86	28,43	27,59	NO
1900-2170 MHz	0,13	59,93	29,97	29,78	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.3.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

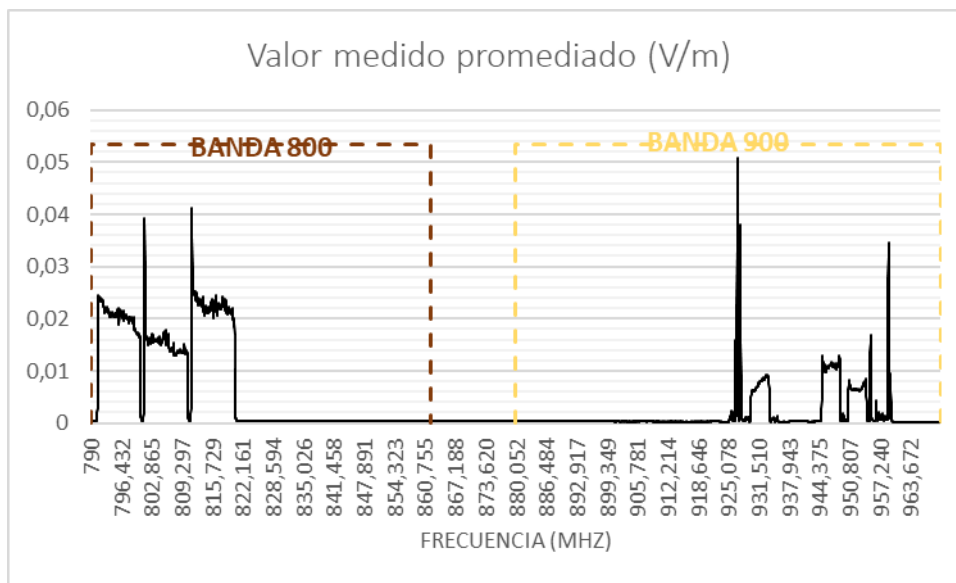
8.2.3.5 PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
21/06/2021	21:34	51	70	6

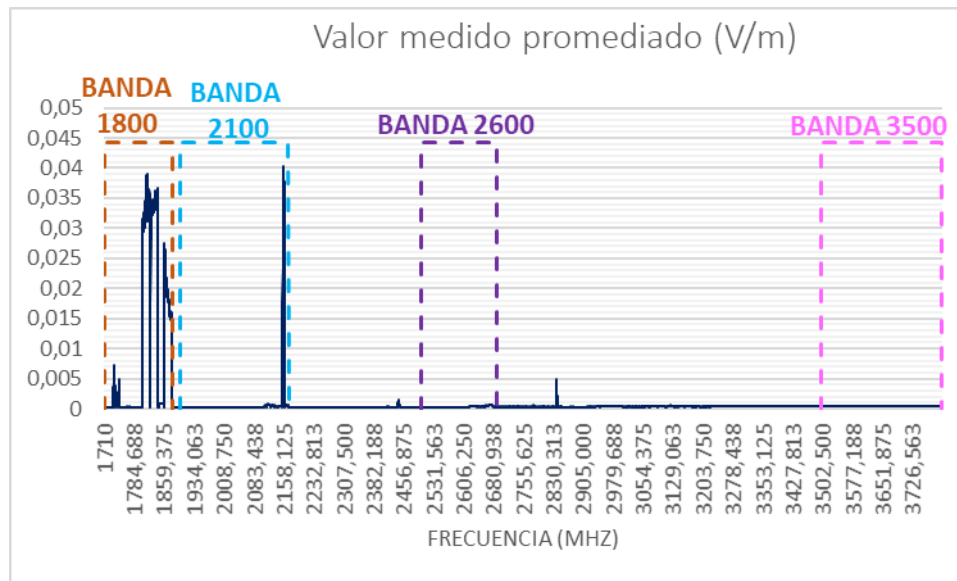
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,49	38,65	19,33	18,53	NO
880-970 MHz	0,19	40,79	20,40	20,13	NO
1710-1880 MHz	0,37	56,86	28,43	27,87	NO
1900-2170 MHz	0,16	59,93	29,97	29,65	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

8.2.3.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

8.2.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 0,49 V/m, es decir más de 78 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

8.3 INFORMACIÓN ADICIONAL

8.3.1 PLANO PUNTOS DE MEDIDA



8.3.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Estación	Estación
 <p data-bbox="491 987 775 1048">36°37'36", -6°20'49", 23,7m 21/06/2021 12:02:15 p. m.</p>	 <p data-bbox="1118 987 1402 1048">36°37'36", -6°20'48", 35,1m 21/06/2021 12:04:22 p. m.</p>
Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Mañana	Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Mañana
 <p data-bbox="491 1836 775 1897">36°37'36", -6°20'50", 18,5m 21/06/2021 12:00:45 p. m.</p>	 <p data-bbox="1118 1836 1402 1897">36°37'36", -6°20'50", 24,9m 21/06/2021 12:07:18 p. m.</p>

Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Tarde



8.4 CONCLUSIONES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. En el estudio se ha contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha.

Como se puede comprobar a partir de los resultados registrado y representados en los apartados anteriores del informe, en ninguno de los puntos de medida realizados, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 2 en horario de tarde, con un valor de 0,82 V/m, es decir más de 47 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 2 de banda estrecha (punto 4 del plano) en horario de mañana y para la banda de 1800, con un valor de 0,56 V/m, es decir más de 105 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 2 Resultados en ubicación 2



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS

9.	RESULTADOS EN UBICACIÓN 2.....	51
9.1	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	51
9.2	MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	54
9.3	INFORMACIÓN ADICIONAL.....	64
9.4	CONCLUSIONES.....	70

9. RESULTADOS EN UBICACIÓN 2: Avenida Príncipes de España, (Polideportivo Municipal)

Dirección:	Avenida Príncipes de España, (Polideportivo Municipal)
Referencia Catastral	3877703QA3537F
DATUM	ETRS89
Latitud:	36°38'06.71"N
Longitud:	06°23'14.13"W
Coordenada X (UTM)	733600
Coordenada Y (UTM)	4057584
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

9.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

9.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	23/06/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	11SM0088	Nº Serie sonda de medida utilizada:	11WP040032
Fecha de calibración equipo:	25/01/2021	Fecha de calibración sonda:	25/01/2021

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	100	127	12:01	V/m	38,9	19,45	0,37	19,08	NO	SI
2	27	65	12:09	V/m	38,9	19,45	0,68	18,77	NO	NO
3	41	331	12:16	V/m	38,9	19,45	1,37	18,08	NO	NO
4	60	172	12:25	V/m	38,9	19,45	0,86	18,59	NO	NO
5	46	195	12:32	V/m	38,9	19,45	1,22	18,23	NO	NO
6	48	253	12:39	V/m	38,9	19,45	1,75	17,70	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Félix Rodríguez de la Fuente	PP	Av. De la Diputación	1

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

9.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 6, con un valor de 1,75 V/m, es decir más de 22 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

9.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	23/06/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	100	127	20:24	V/m	38,9	19,45	0,38	19,07	NO	SI

2	27	65	20:36	V/m	38,9	19,45	0,48	19,00	NO	NO
3	41	331	20:46	V/m	38,9	19,45	0,63	18,82	NO	NO
4	60	172	20:59	V/m	38,9	19,45	0,72	18,73	NO	NO
5	46	195	21:08	V/m	38,9	19,45	1,33	18,12	NO	NO
6	48	253	21:16	V/m	38,9	19,45	2,06	17,39	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Félix Rodríguez de la Fuente	PP	Av. De la Diputación	1

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser las más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

9.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 6, con un valor de 2,06 V/m, es decir más de 18 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

9.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

9.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

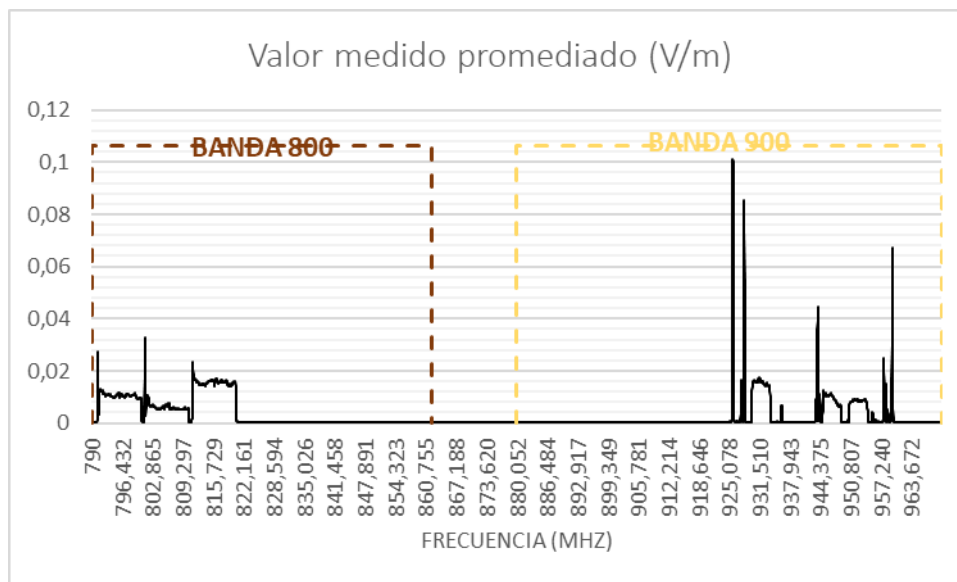
9.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	13:42	48	253	6

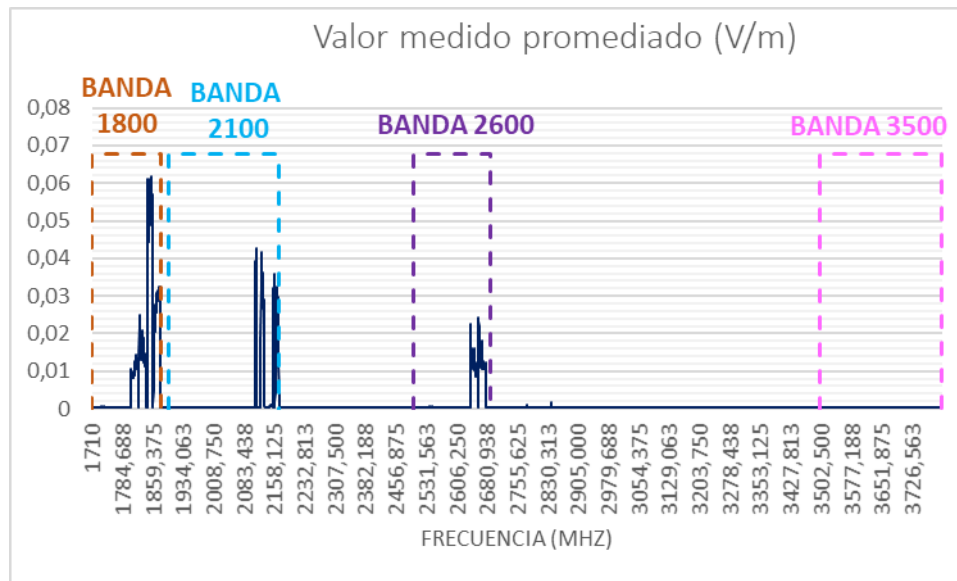
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,39	38,65	19,33	18,94	NO
880-970 MHz	0,36	40,79	20,40	20,03	NO
1710-1880 MHz	0,80	56,86	28,43	27,63	NO
1900-2170 MHz	0,76	59,93	29,97	29,21	NO
2500-2690 MHz	0,34	61,00	30,50	30,16	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

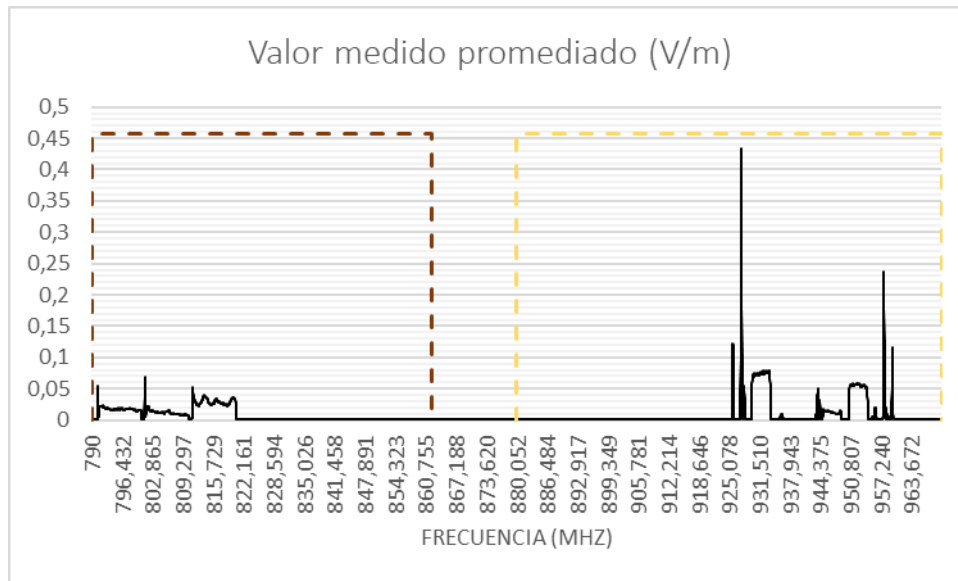
9.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	13:15	46	195	5

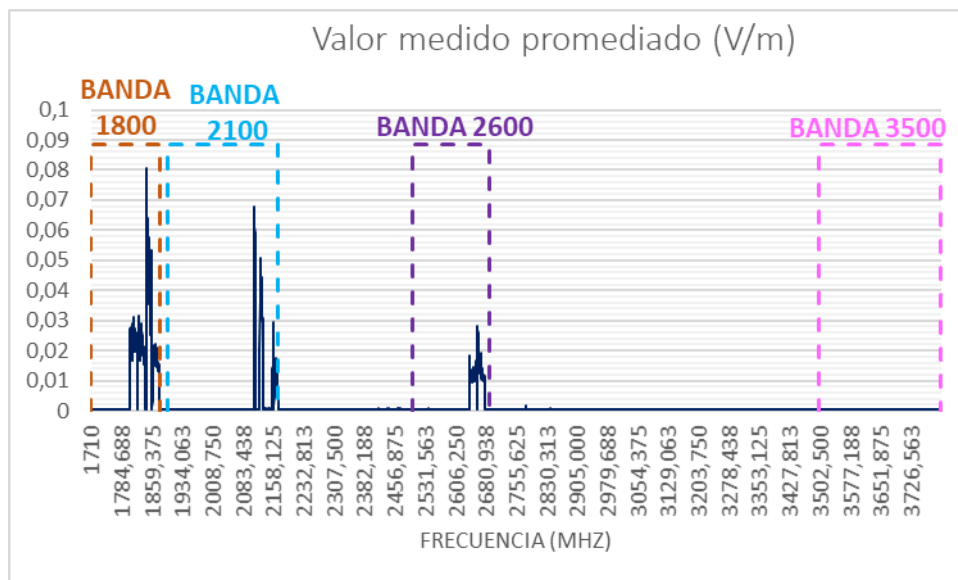
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,59	38,65	19,33	18,73	NO
880-970 MHz	1,23	40,79	20,40	19,17	NO
1710-1880 MHz	0,57	56,86	28,43	27,86	NO
1900-2170 MHz	0,38	59,93	29,97	29,59	NO
2500-2690 MHz	0,19	61,00	30,50	30,31	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

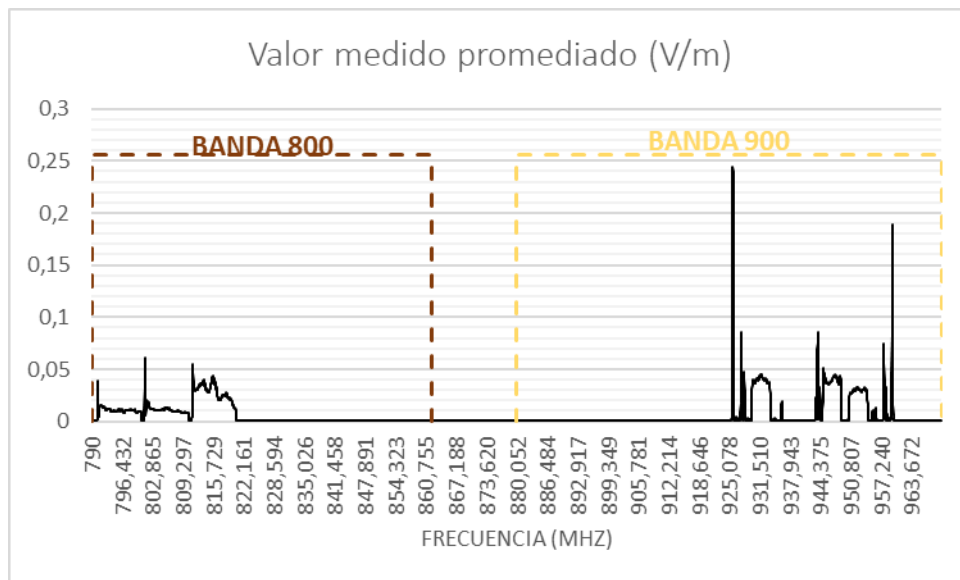
9.2.1.5 PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	12:54	41	331	3

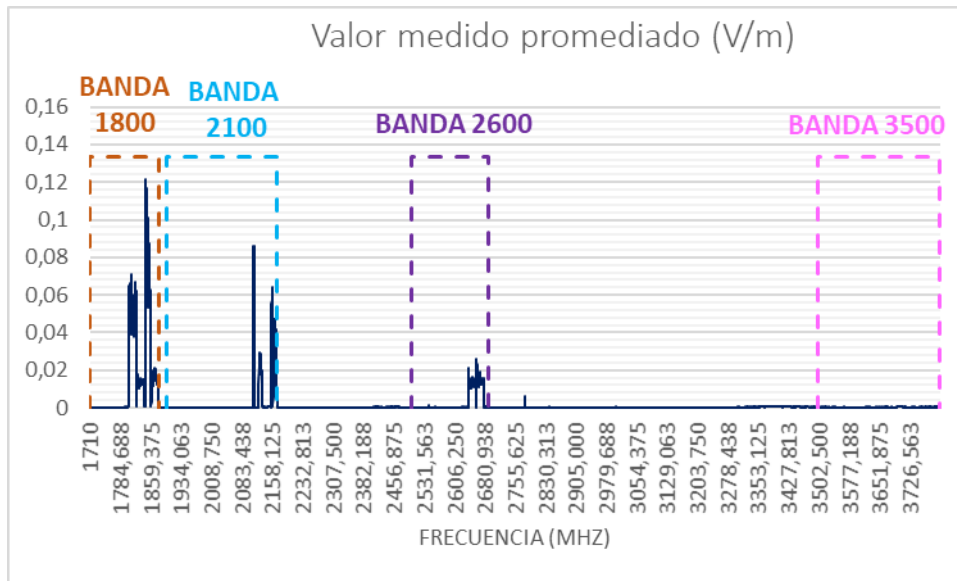
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,49	38,65	19,33	18,84	NO
880-970 MHz	0,76	40,79	20,40	19,63	NO
1710-1880 MHz	1,05	56,86	28,43	28,43	NO
1900-2170 MHz	0,43	59,93	29,97	29,97	NO
2500-2690 MHz	0,20	61,00	30,50	30,30	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.1.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

9.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, en la banda 880-970 MHz, con un valor de 1,23 V/m, es decir más de 33 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

9.2.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ESTRECHA)

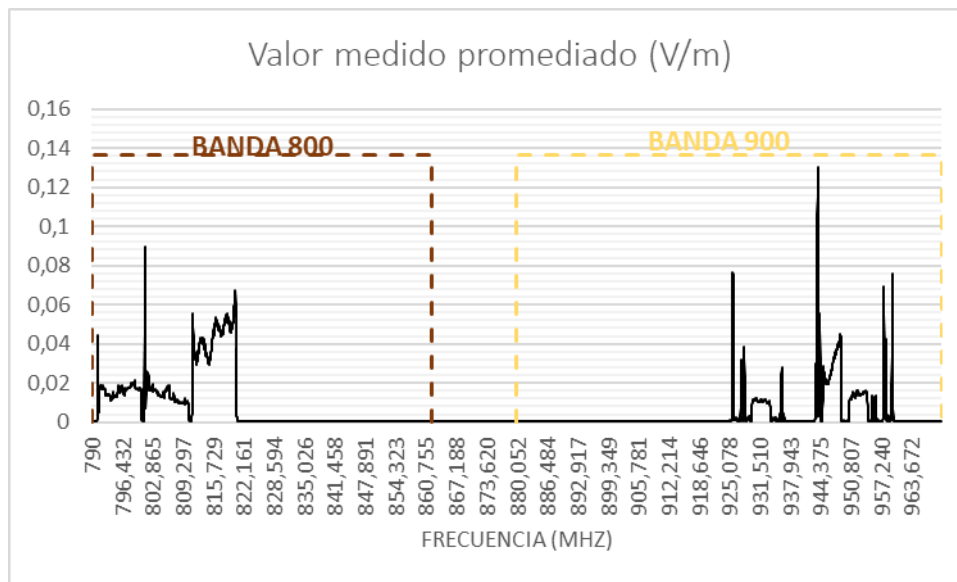
9.2.3.1 PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	21:46	48	253	6

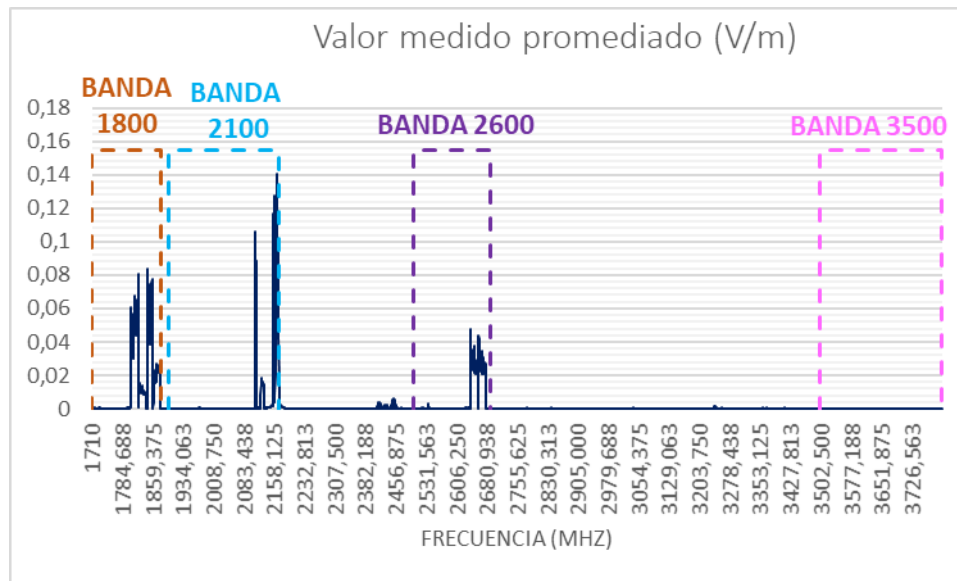
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)			Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,59	38,65	19,33	18,73	NO		
880-970 MHz	0,49	40,79	20,40	19,90	NO		
1710-1880 MHz	0,77	56,86	28,43	27,66	NO		
1900-2170 MHz	0,82	59,93	29,97	29,15	NO		
2500-2690 MHz	0,40	61,00	30,50	30,10	NO		
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO		

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.3.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

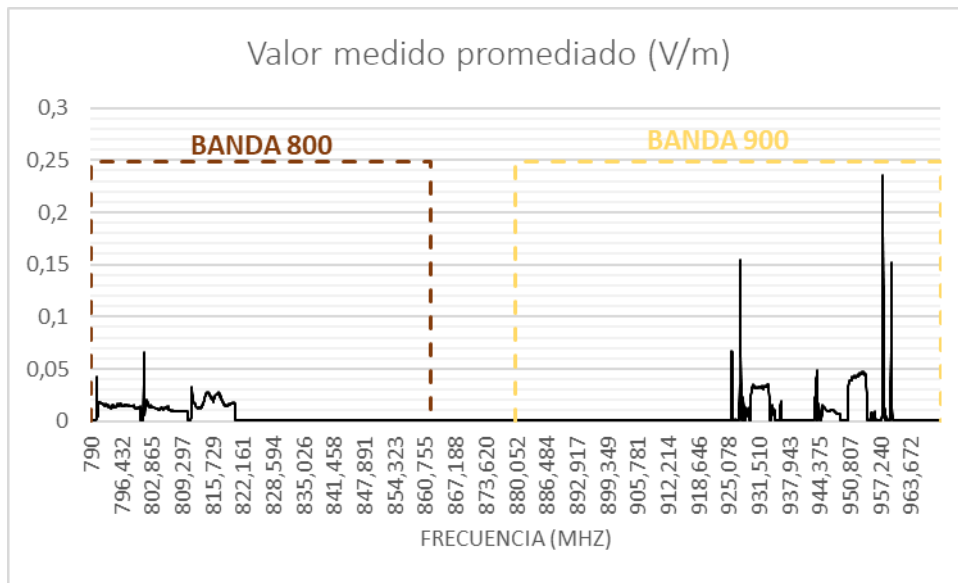
9.2.3.3 PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	22:17	46	195	5

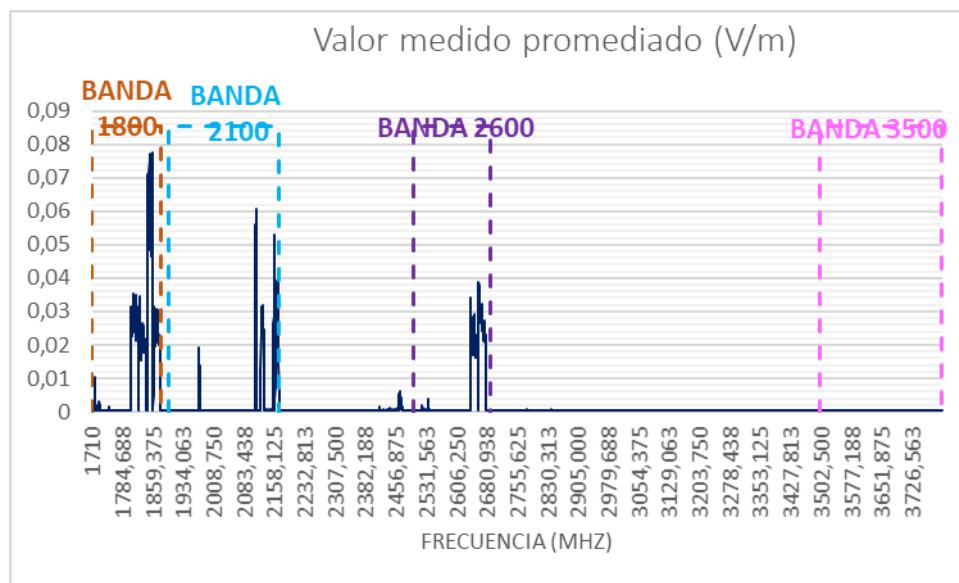
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,49	38,65	19,33	18,83	NO
880-970 MHz	0,73	40,79	20,40	19,66	NO
1710-1880 MHz	0,59	56,86	28,43	27,84	NO
1900-2170 MHz	0,32	59,93	29,97	29,65	NO
2500-2690 MHz	0,29	61,00	30,50	30,21	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.3.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

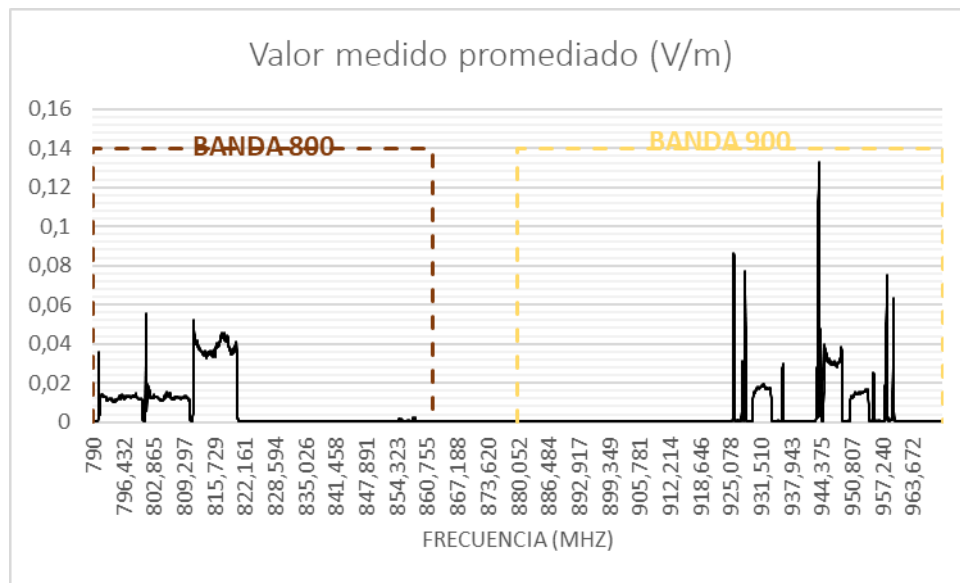
9.2.3.5 PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
23/06/2021	22:50	41	331	3

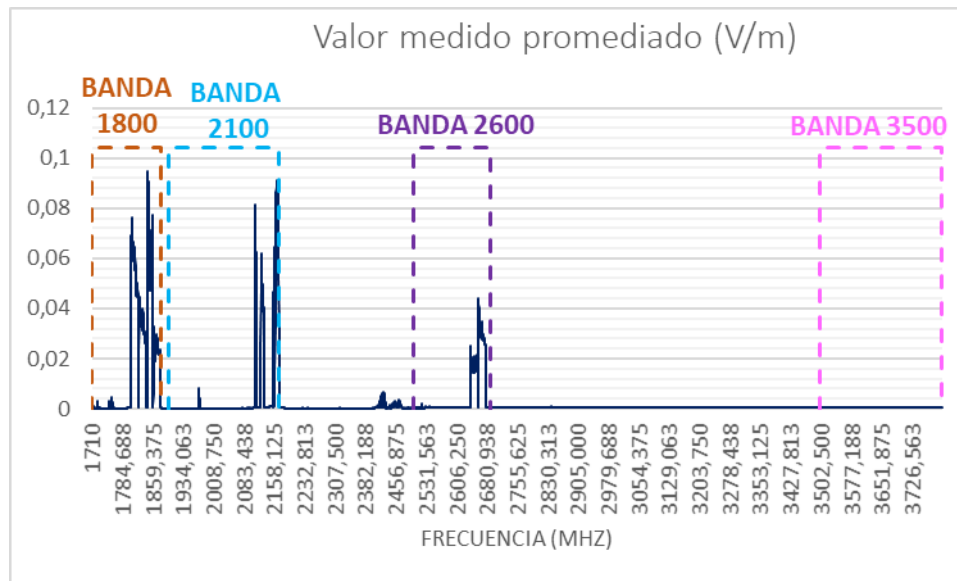
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,52	38,65	19,33	18,81	NO
880-970 MHz	0,49	40,79	20,40	19,90	NO
1710-1880 MHz	0,92	56,86	28,43	27,51	NO
1900-2170 MHz	0,52	59,93	29,97	29,44	NO
2500-2690 MHz	0,34	61,00	30,50	30,16	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

9.2.3.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

9.2.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 3, en la banda 1710-1880 MHz, con un valor de 0,92 V/m, es decir más de 61 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

9.3 INFORMACIÓN ADICIONAL

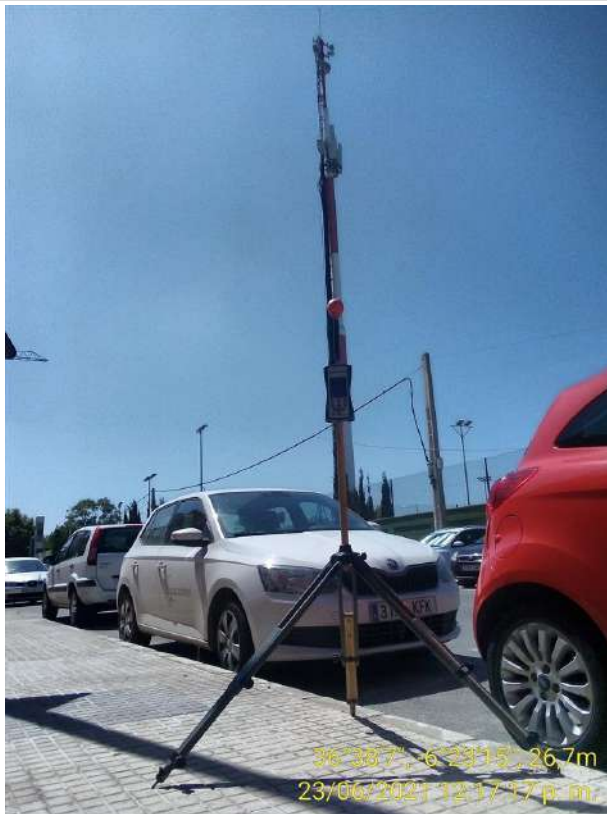
9.3.1 PLANO PUNTOS DE MEDIDA



9.3.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

10. Estación	Estación
 <p data-bbox="494 996 790 1064">36°38'8", -6°23'17", 39,8m 23/06/2021 12:10:39 p. m.</p>	 <p data-bbox="1109 996 1404 1064">36°38'6", -6°23'14", 5,7m 23/06/2021 12:34:07 p. m.</p>
Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Mañana	Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Mañana
 <p data-bbox="494 1870 790 1937">36°38'5", -6°23'10", 3,7m 23/06/2021 12:02:56 p. m.</p>	 <p data-bbox="1109 1870 1404 1937">36°38'8", -6°23'14", 34,1m 23/06/2021 12:10:32 p. m.</p>

Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Mañana



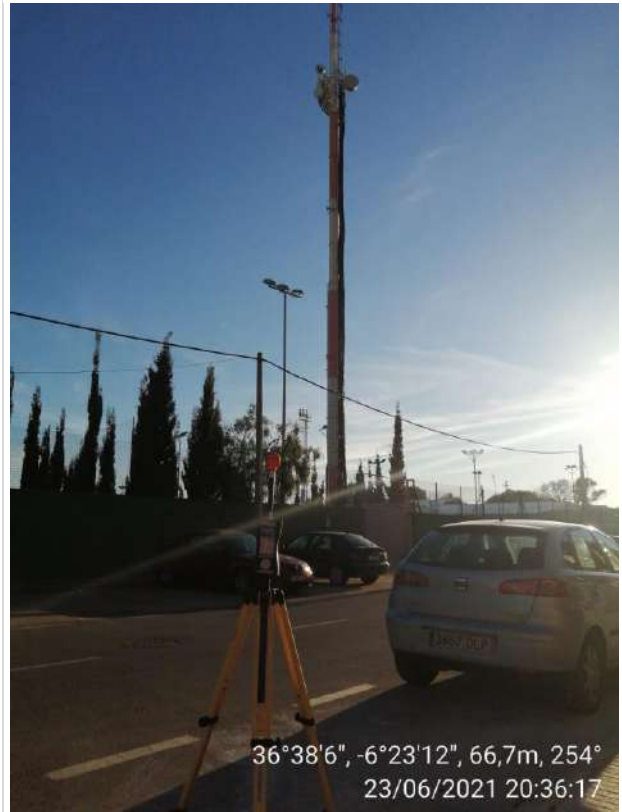
Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Tarde



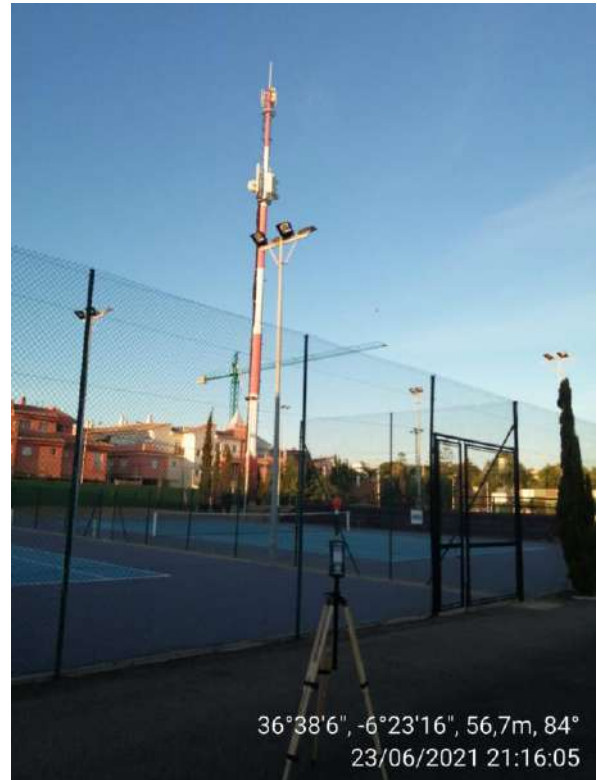
Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Tarde



9.4 CONCLUSIONES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. En el estudio se ha contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha.

Como se puede comprobar a partir de los resultados registrado y representados en los apartados anteriores del informe, en ninguno de los puntos de medida realizados, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 6 en horario de tarde, con un valor de 2,06 V/m, es decir más de 18 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 2 de banda estrecha (punto 5 del plano) en horario de mañana y para la banda de 880-970 MHz, con un valor de 1,23 V/m, es decir más de 33 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 3 Resultados en ubicación 3



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS

10. RESULTADOS EN UBICACIÓN 3	73
10.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	73
10.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	76
10.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	84
10.4 CONCLUSIONES.....	90

10. RESULTADOS EN UBICACIÓN 3: Avenida de la Diputación, (Estadio de Fútbol Navarro Flores)

Dirección:	Avenida de la Diputación, (Estadio de Fútbol Navarro Flores)
Referencia Catastral	877706QA3537F
DATUM	ETRS89
Latitud:	36°38'01.27" N
Longitud:	06°23'18.46" W
Coordenada X (UTM)	733497
Coordenada Y (UTM)	4057413
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

10.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

10.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	03/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	84	132	12:38	V/m	38,9	19,45	1,17	18,28	NO	NO
2	60	250	12:49	V/m	38,9	19,45	1,05	18,40	NO	NO
3	100	300	12:59	V/m	38,9	19,45	0,62	18,83	NO	NO
4	55	57	13:13	V/m	38,9	19,45	2,04	17,41	NO	NO
5	60	350	13:22	V/m	38,9	19,45	1,99	17,46	NO	NO

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

- (2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.
- (3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.
- (4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

10.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 4, con un valor de 2,04 V/m, es decir más de 19 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

10.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	03/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	84	132	20:03	V/m	38,9	19,45	1,33	18,12	NO	NO
2	60	250	20:12	V/m	38,9	19,45	0,86	18,59	NO	NO
3	100	300	20:21	V/m	38,9	19,45	0,87	18,58	NO	NO
4	55	57	20:33	V/m	38,9	19,45	1,65	17,80	NO	NO
5	60	350	20:47	V/m	38,9	19,45	1,58	17,87	NO	NO

- (1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)
- (2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.
- (3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.
- (4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

10.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 4, con un valor de 1,65 V/m, es decir más de 23 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

10.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

10.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

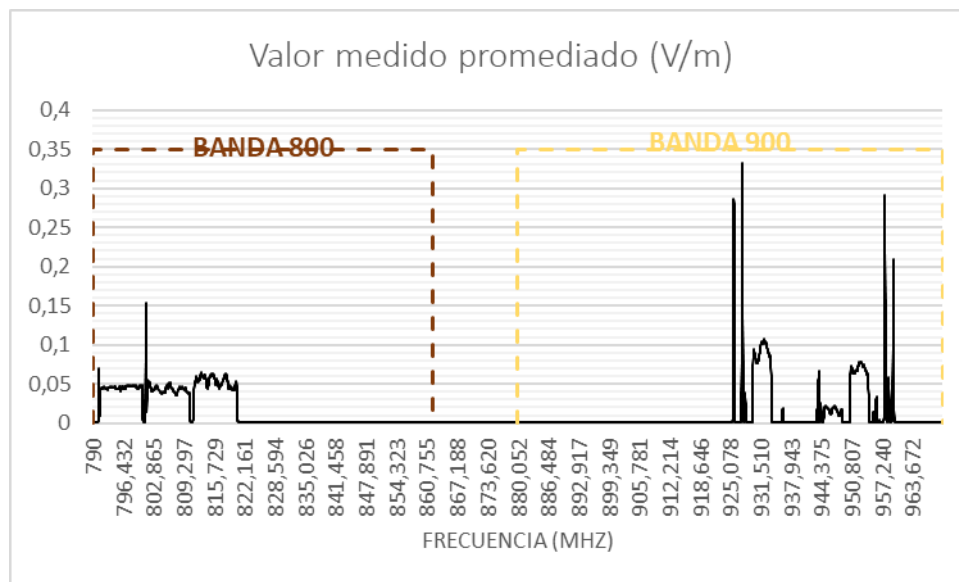
10.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
03/07/2021	13:48	60	350	5

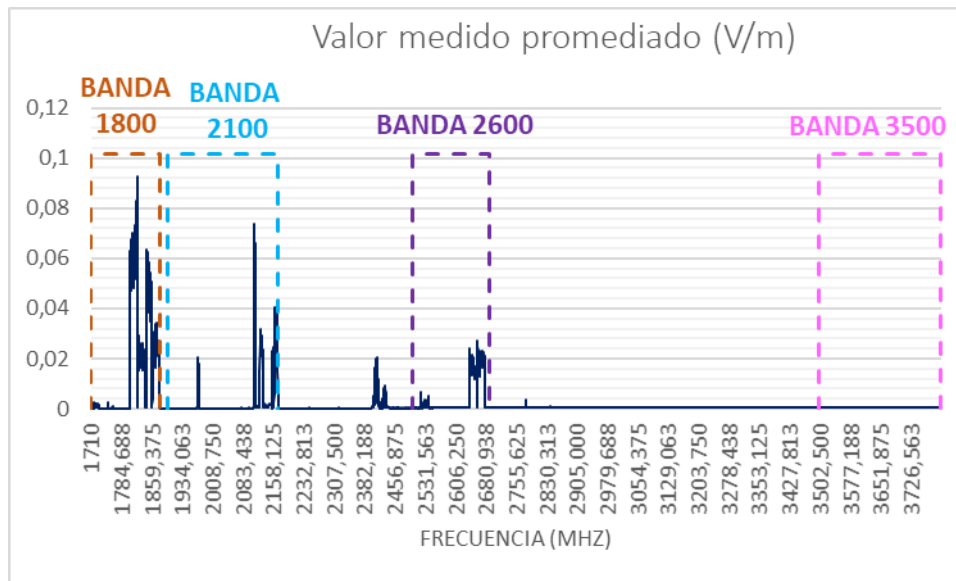
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	1,21	38,65	19,33	18,12	NO
880-970 MHz	1,53	40,79	20,40	18,87	NO
1710-1880 MHz	0,78	56,86	28,43	27,65	NO
1900-2170 MHz	0,34	59,93	29,97	29,63	NO
2500-2690 MHz	0,25	61,00	30,50	30,25	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

10.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

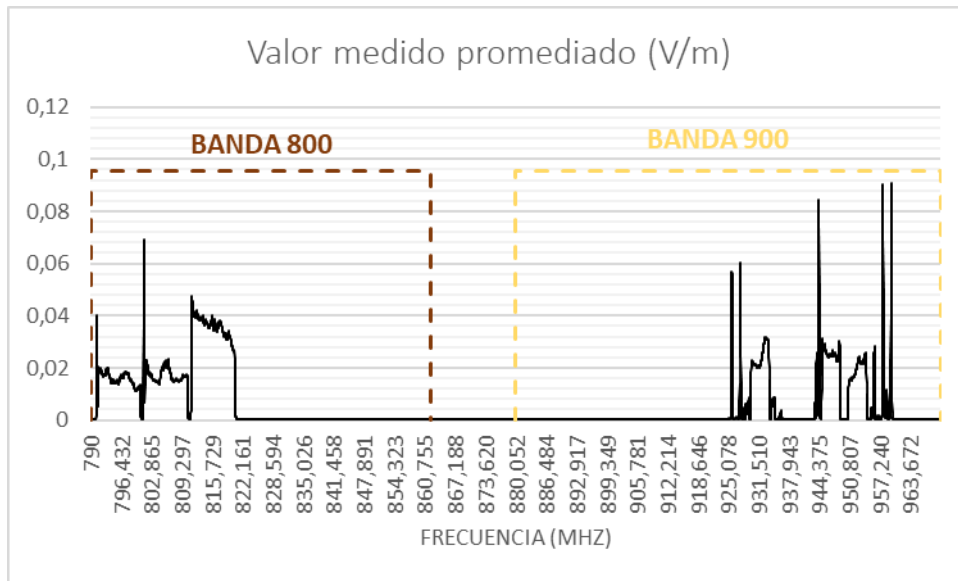
10.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
03/07/2021	14:14	55	57	4

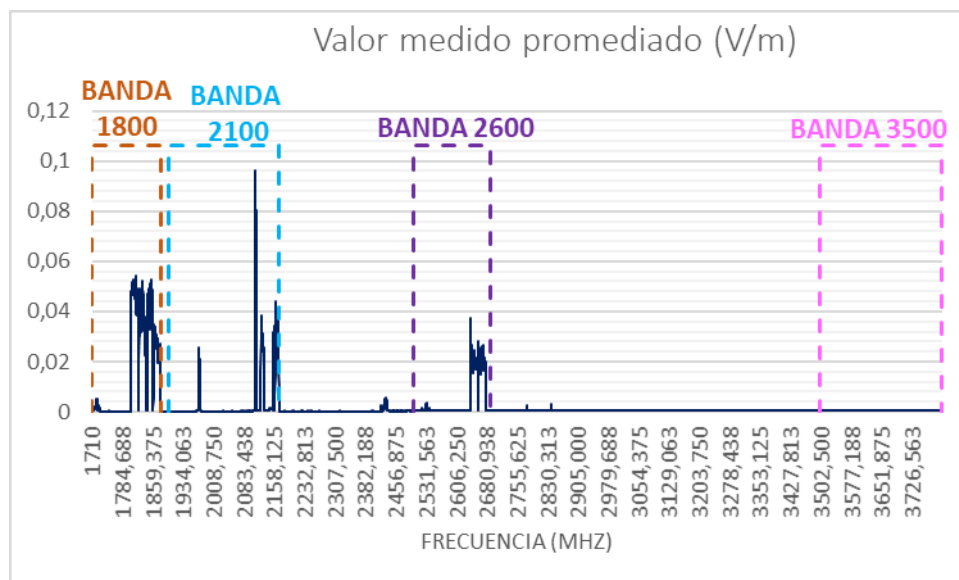
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,55	38,65	19,33	18,77	NO
880-970 MHz	0,49	40,79	20,40	19,91	NO
1710-1880 MHz	0,75	56,86	28,43	27,68	NO
1900-2170 MHz	0,38	59,93	29,97	29,59	NO
2500-2690 MHz	0,25	61,00	30,50	30,25	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

10.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

10.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, en la banda 880-970 MHz, con un valor de 1,53 V/m, es decir más de 26 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

10.2.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ESTRECHA)

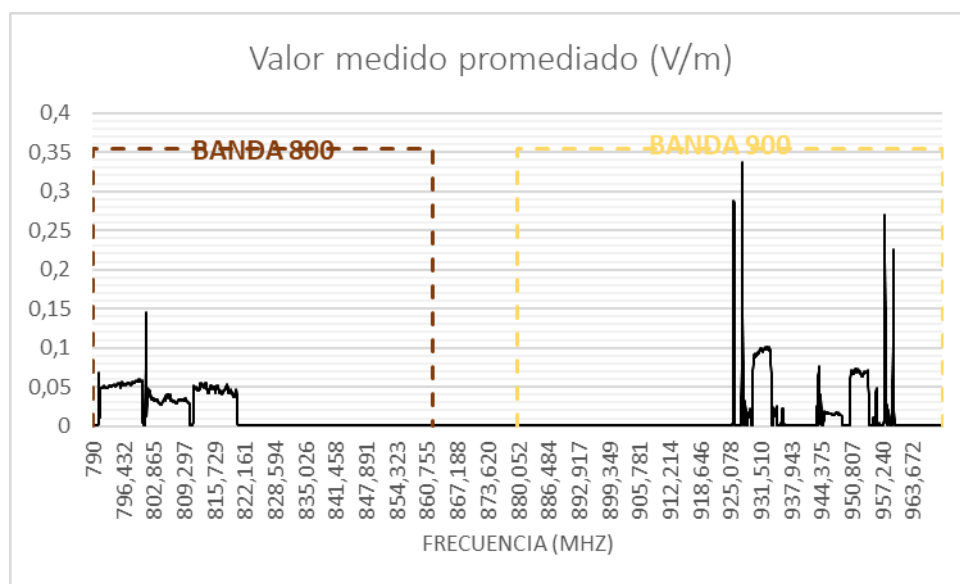
10.2.3.1 PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
03/07/2021	21:05	60	350	5

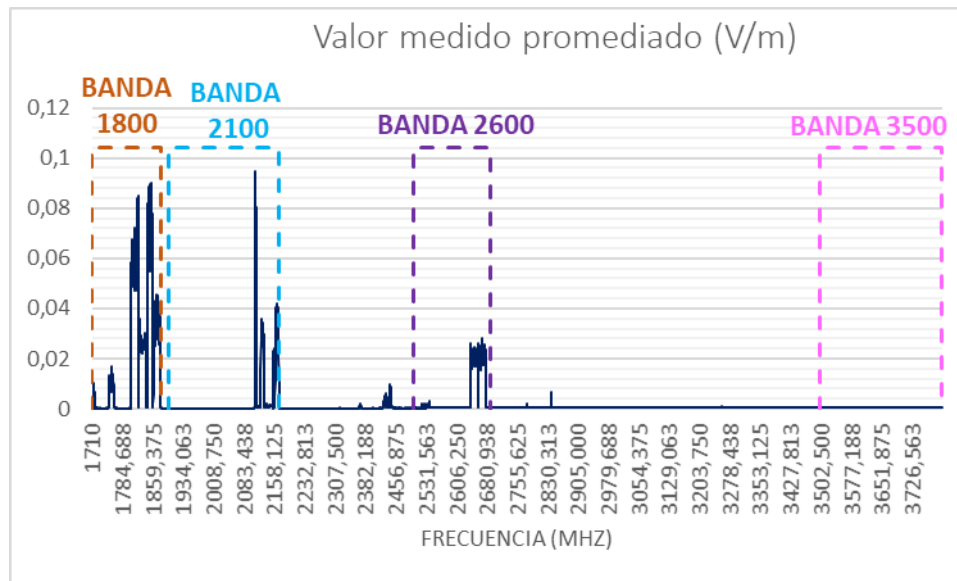
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,98	38,65	19,33	18,34	NO
880-970 MHz	1,41	40,79	20,40	18,99	NO
1710-1880 MHz	0,95	56,86	28,43	27,48	NO
1900-2170 MHz	0,41	59,93	29,97	29,55	NO
2500-2690 MHz	0,20	61,00	30,50	30,30	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

10.2.3.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

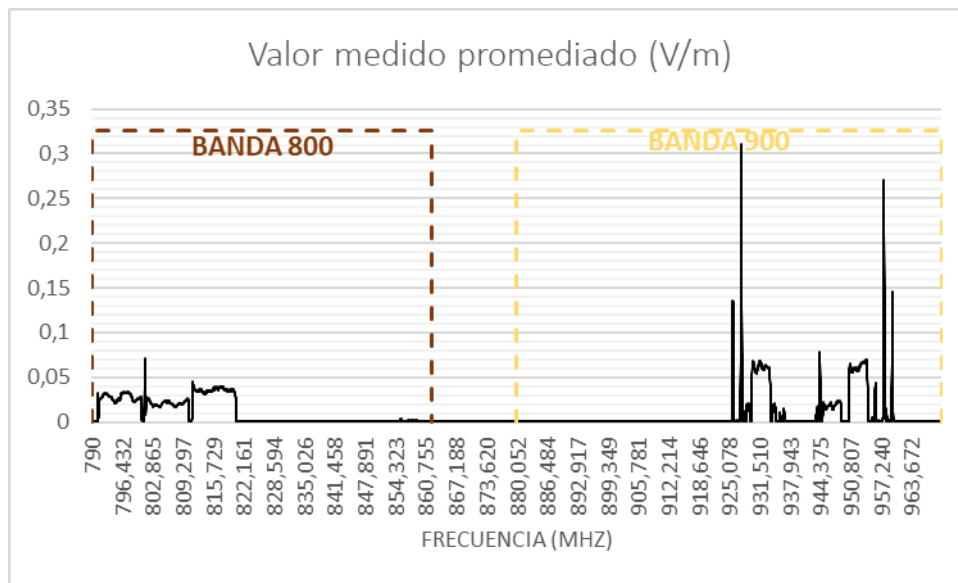
10.2.3.3 PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
03/07/2021	21:34	55	57	4

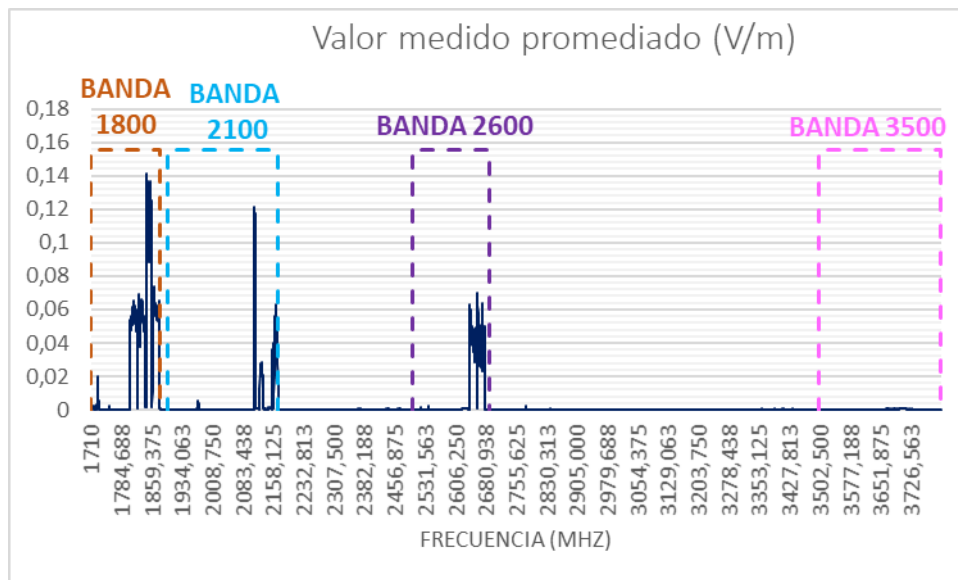
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,71	38,65	19,33	18,62	NO
880-970 MHz	1,08	40,79	20,40	19,31	NO
1710-1880 MHz	1,24	56,86	28,43	27,19	NO
1900-2170 MHz	0,64	59,93	29,97	29,33	NO
2500-2690 MHz	0,56	61,00	30,50	29,94	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

10.2.3.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

10.2.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE TARDE

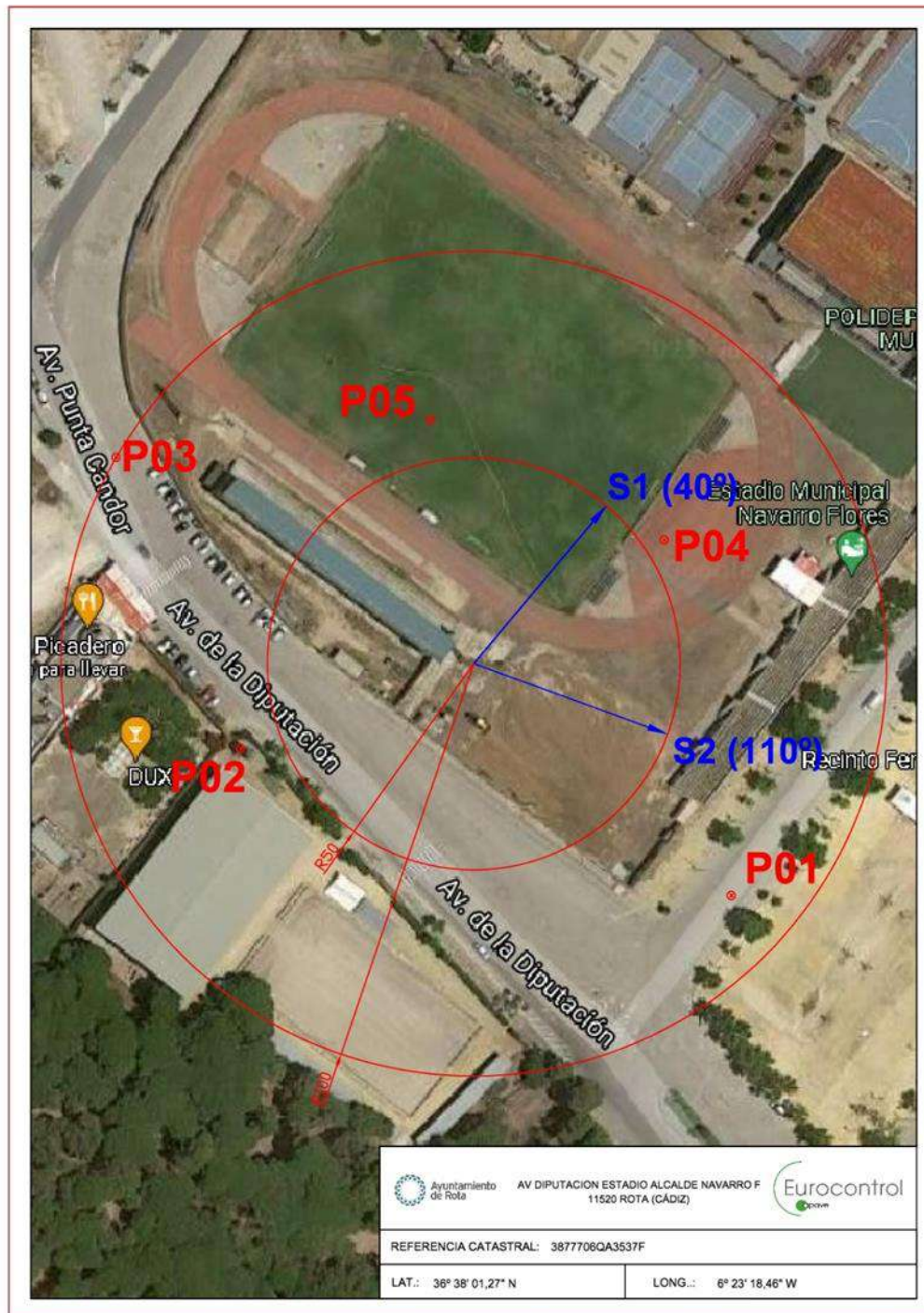
Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, en la banda 880-970 MHz, con un valor de 1,41 V/m, es decir más de 29 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

10.3 INFORMACIÓN ADICIONAL

10.3.1 PLANO PUNTOS DE MEDIDA



10.3.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

11. Estación	Estación
 <p data-bbox="446 996 790 1064">36°38'0", -6°23'13", 52,6m, 58° 03/07/2021 13:50</p>	 <p data-bbox="1061 996 1404 1064">36°38'1", -6°23'17", 52,2m, 229° 03/07/2021 13:20:50</p>
Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Mañana	Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Mañana
 <p data-bbox="422 1892 790 1960">36°37'59", -6°23'15", 53,9m, 252° 03/07/2021 12:38:10</p>	 <p data-bbox="1061 1892 1404 1960">36°38'0", -6°23'20", 57,9m, 73° 03/07/2021 12:49:02</p>

Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Mañana



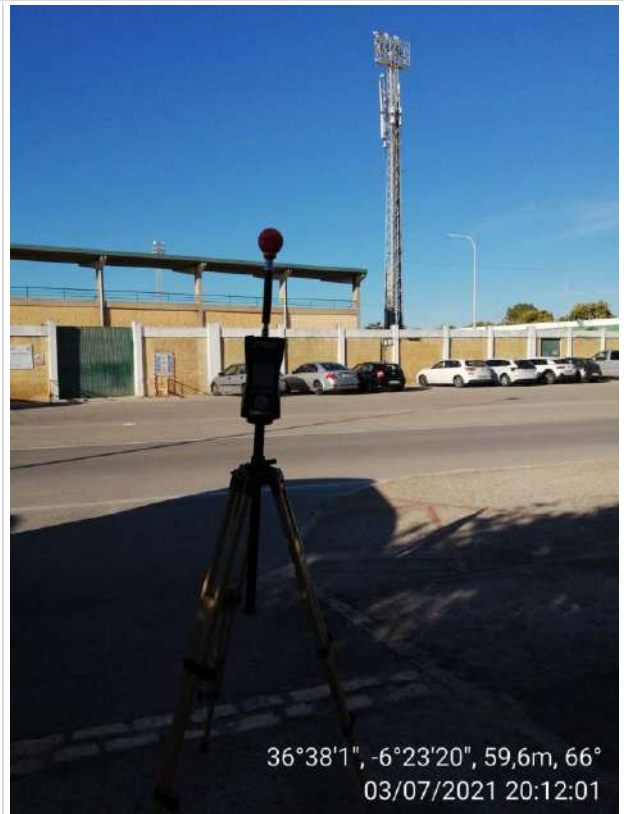
Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Tarde



10.4 CONCLUSIONES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. En el estudio se ha contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha.

Como se puede comprobar a partir de los resultados registrado y representados en los apartados anteriores del informe, en ninguno de los puntos de medida realizados, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 4 en horario de mañana, con un valor de 2,04 V/m, es decir más de 19 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 1 de banda estrecha (punto 5 del plano) en horario de mañana y para la banda de 880-970, con un valor de 1,53 V/m, es decir más de 26 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 4 Resultados en ubicación 4



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS

11. RESULTADOS EN UBICACIÓN 4	93
11.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA	93
11.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA	96
11.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	106
11.4 CONCLUSIONES.....	115

11. RESULTADOS EN UBICACIÓN 4: C/ Almadraba, (Hotel Playa de la Luz)

Dirección:	C/ Almadraba, (Hotel Playa de la Luz)
Referencia Catastral	4170902QA3547A
DATUM	ETRS89
Latitud:	36°37'41.89"N
Longitud:	06°23'00.82"W
Coordenada X (UTM)	733952
Coordenada Y (UTM)	4056828
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

11.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

11.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	06/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimet								
1	29	311	12:43	V/m	38,9	19,45	7,49	11,96	NO	NO
2	40	294	13:01	V/m	38,9	19,45	4,39	15,06	NO	NO
3	82	155	13:16	V/m	38,9	19,45	2,71	16,74	NO	NO
4	33	76	13:26	V/m	38,9	19,45	2,00	17,45	NO	SI
5	78	34	13:36	V/m	38,9	19,45	2,65	16,80	NO	NO
6	76	11	13:45	V/m	38,9	19,45	3,79	15,66	NO	NO
7	93	342	13:55	V/m	38,9	19,45	2,49	16,96	NO	NO
8	100	267	14:05	V/m	38,9	19,45	0,64	18,81	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil	PP	C/ La Traiña-Av. De la Luz (Dentro del hotel)	4

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

11.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, con un valor de 7,49 V/m, es decir más de 5 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

11.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	06/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ²) ó (V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	29	311	20:36	V/m	38,9	19,45	6,65	12,80	NO	NO
2	40	294	20:44	V/m	38,9	19,45	6,20	13,25	NO	NO
3	82	155	20:55	V/m	38,9	19,45	2,88	16,57	NO	NO
4	33	76	21:03	V/m	38,9	19,45	1,82	17,63	NO	SI
5	78	34	21:13	V/m	38,9	19,45	3,47	15,98	NO	NO
6	76	11	21:21	V/m	38,9	19,45	4,84	14,61	NO	NO
7	93	342	21:30	V/m	38,9	19,45	3,84	15,61	NO	NO
8	100	267	21:41	V/m	38,9	19,45	1,06	18,39	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil	PP	C/ La Traiña-Av. De la Luz (Dentro del hotel)	4

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese "< umbral".

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

11.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, con un valor de 6,65 V/m, es decir más de 5 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

11.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

11.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

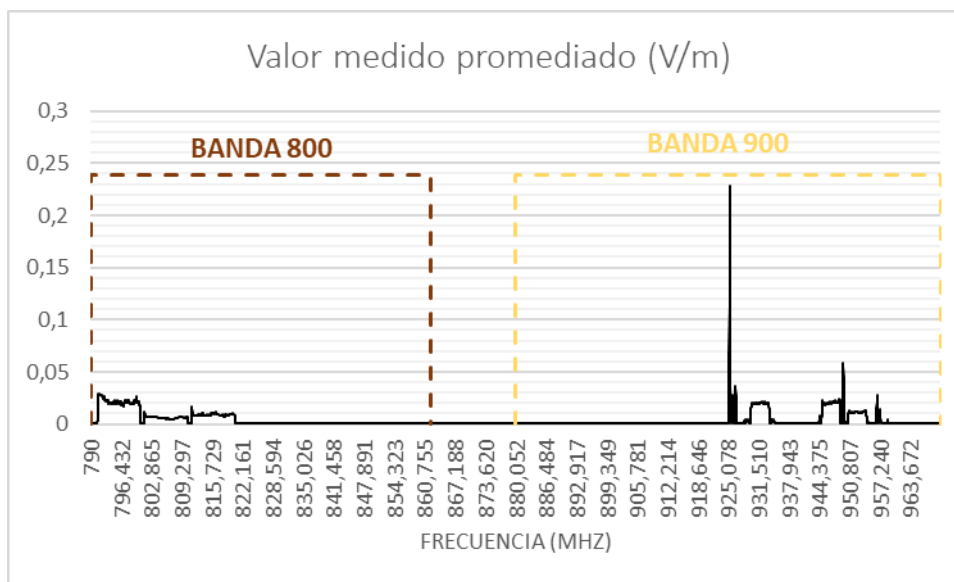
11.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimet (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	14:42	100	267	8

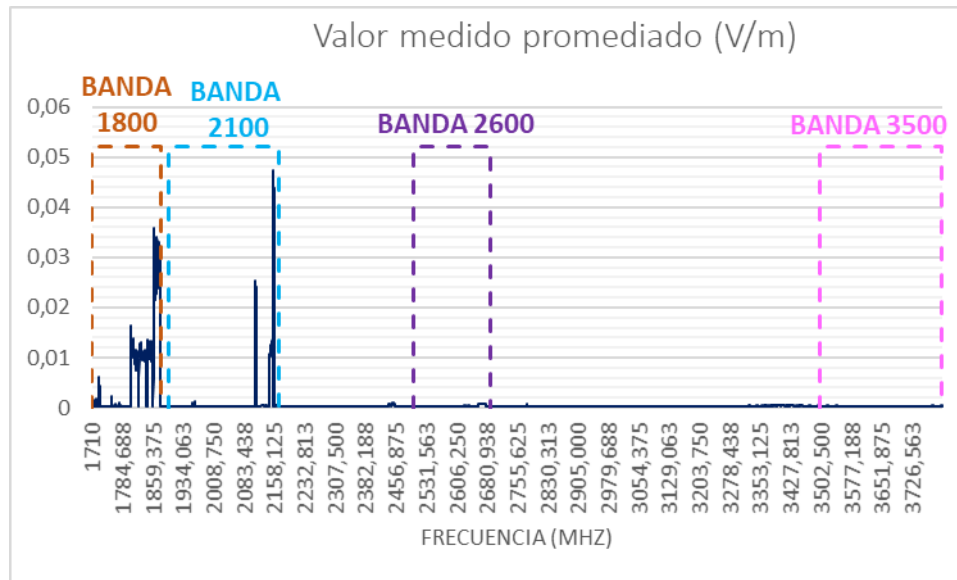
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,28	38,65	19,33	19,04	NO
880-970 MHz	0,38	40,79	20,40	20,01	NO
1710-1880 MHz	0,27	56,86	28,43	28,16	NO
1900-2170 MHz	0,17	59,93	29,97	29,79	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

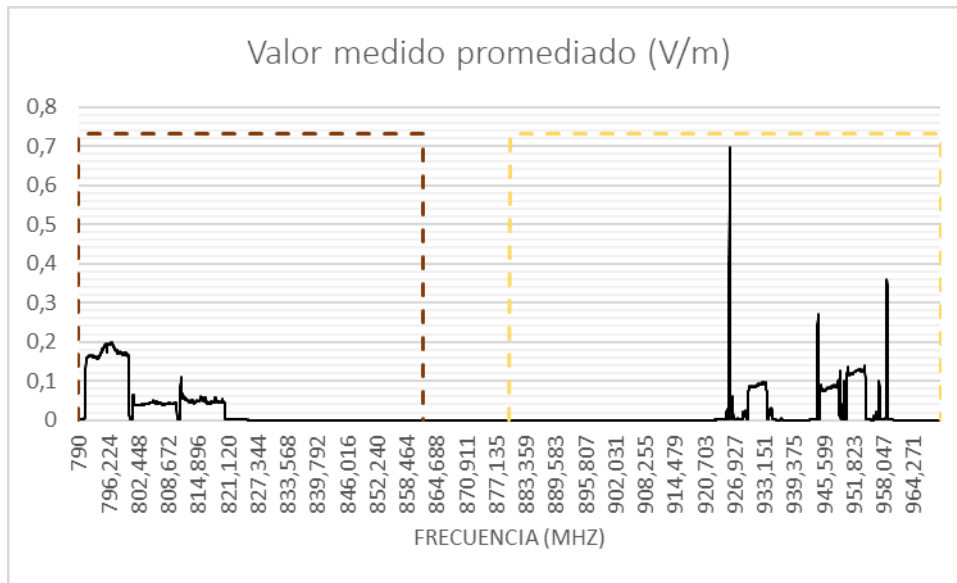
11.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	15:09	76	11	6

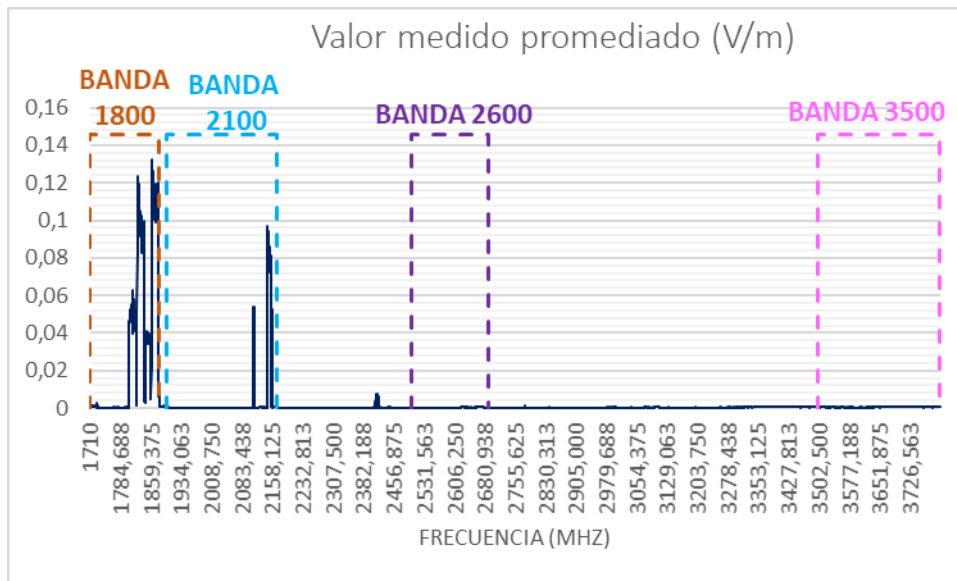
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	2,43	38,65	19,33	16,89	NO
880-970 MHz	2,14	40,79	20,40	18,26	NO
1710-1880 MHz	1,45	56,86	28,43	26,98	NO
1900-2170 MHz	0,49	59,93	29,97	29,47	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,02	61,00	30,50	30,48	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

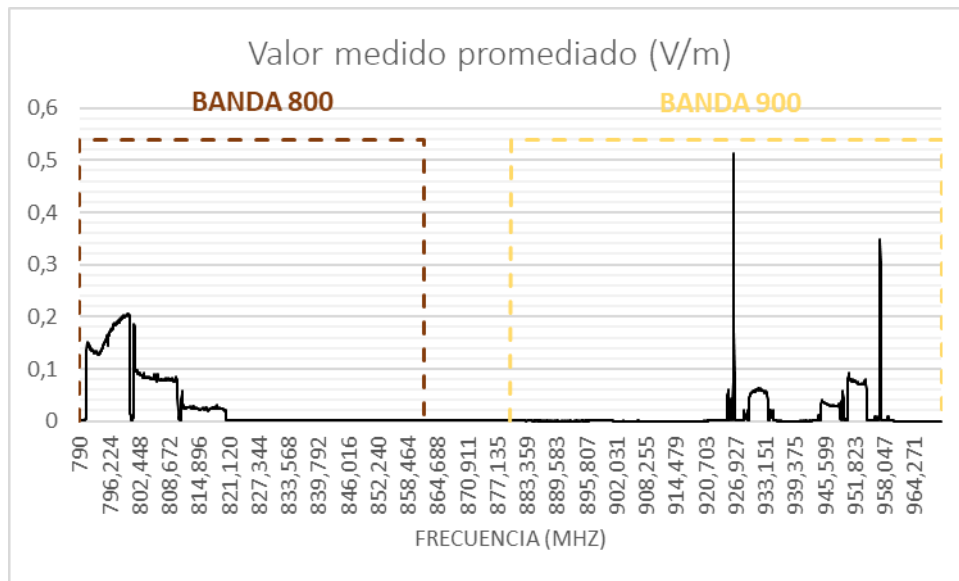
11.2.1.5 PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	15:37	82	155	3

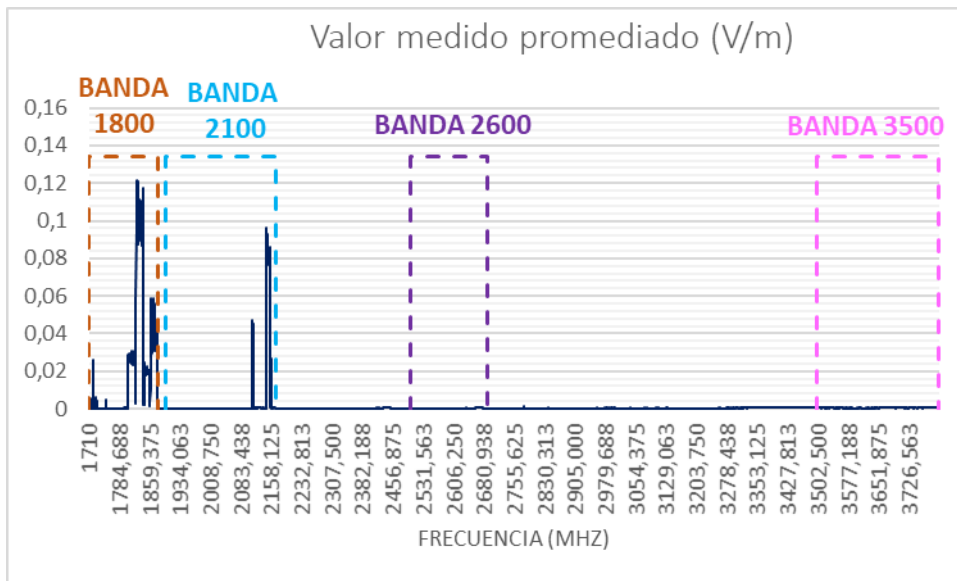
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	2,09	38,65	19,33	17,24	NO
880-970 MHz	1,37	40,79	20,40	19,03	NO
1710-1880 MHz	1,00	56,86	28,43	27,43	NO
1900-2170 MHz	0,61	59,93	29,97	29,35	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.1.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

11.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 2,43 V/m, es decir más de 15 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

11.2.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ESTRECHA)

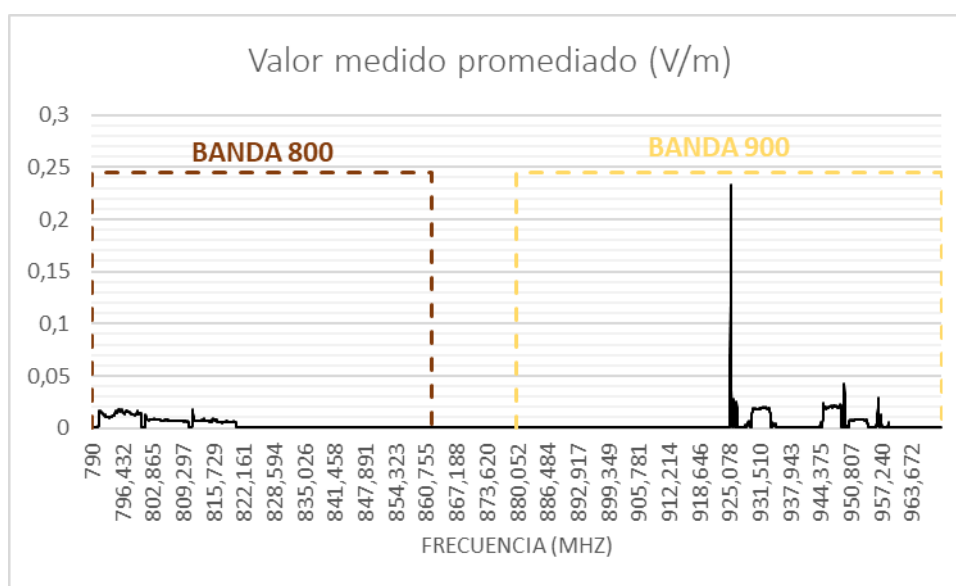
11.2.3.1 PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	22:12	100	267	8

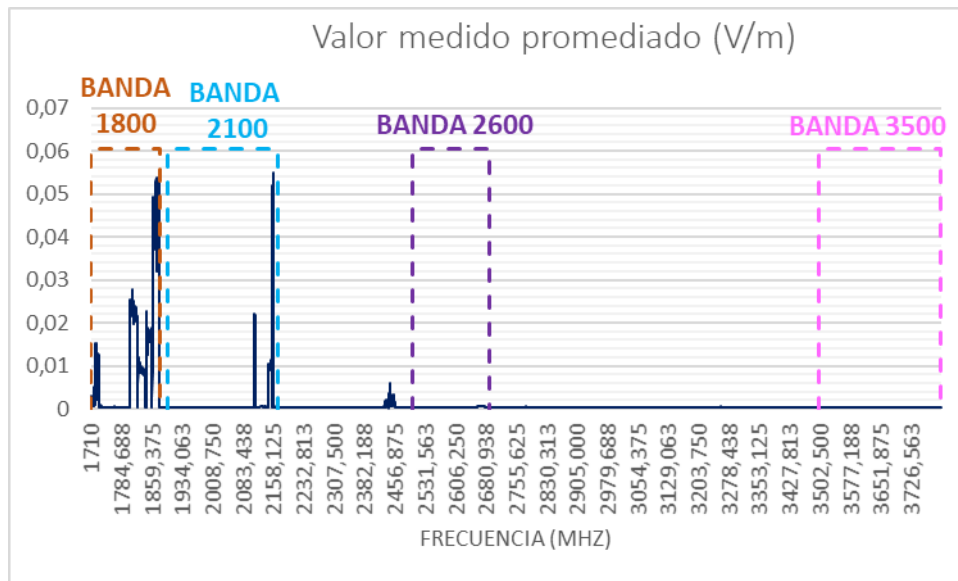
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,24	38,65	19,33	19,09	NO
880-970 MHz	0,48	40,79	20,40	19,91	NO
1710-1880 MHz	0,53	56,86	28,43	27,90	NO
1900-2170 MHz	0,20	59,93	29,97	29,77	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.3.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

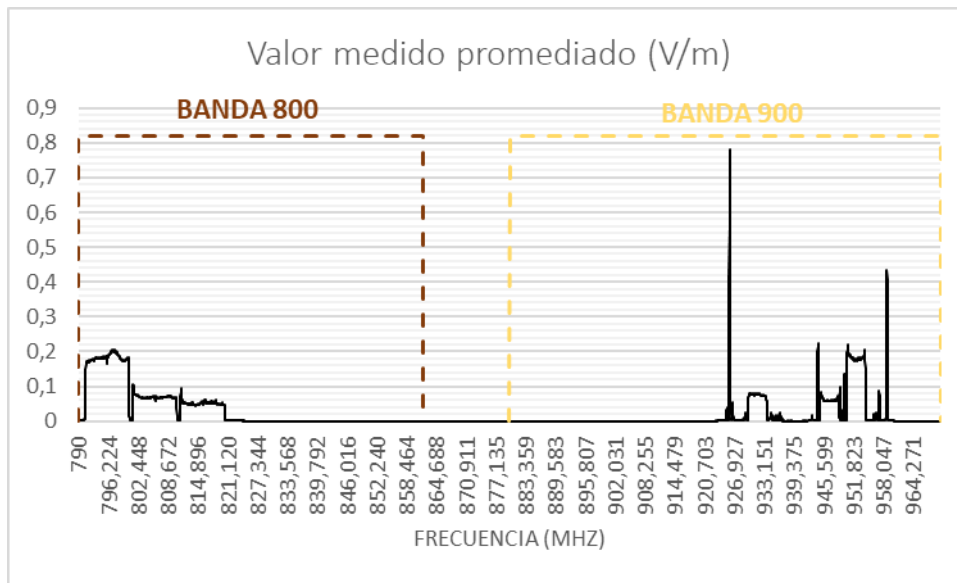
11.2.3.3 PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	22:38	76	11	6

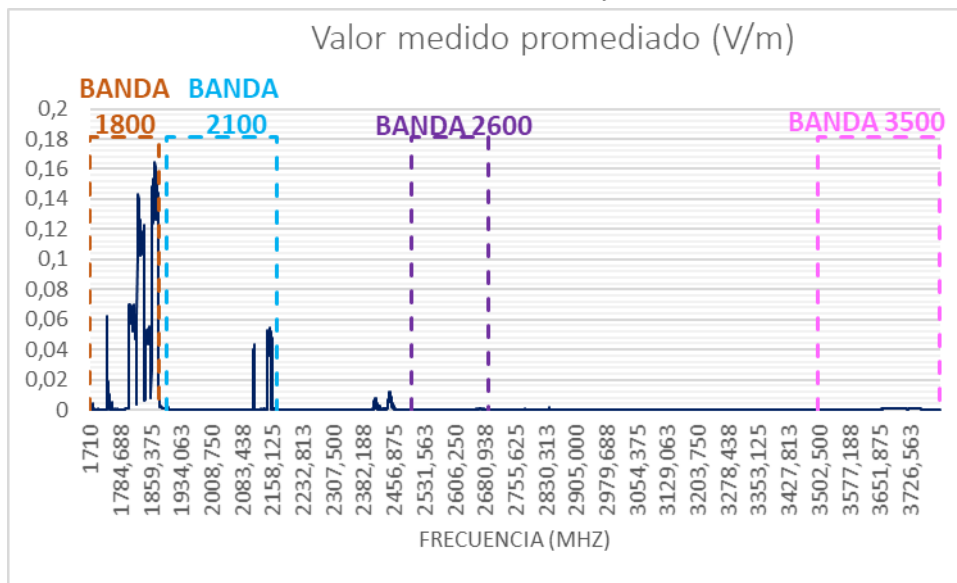
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	2,53	38,65	19,33	16,80	NO
880-970 MHz	2,23	40,79	20,40	18,16	NO
1710-1880 MHz	1,58	56,86	28,43	26,85	NO
1900-2170 MHz	0,47	59,93	29,97	29,49	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,02	61,00	30,50	30,48	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.3.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

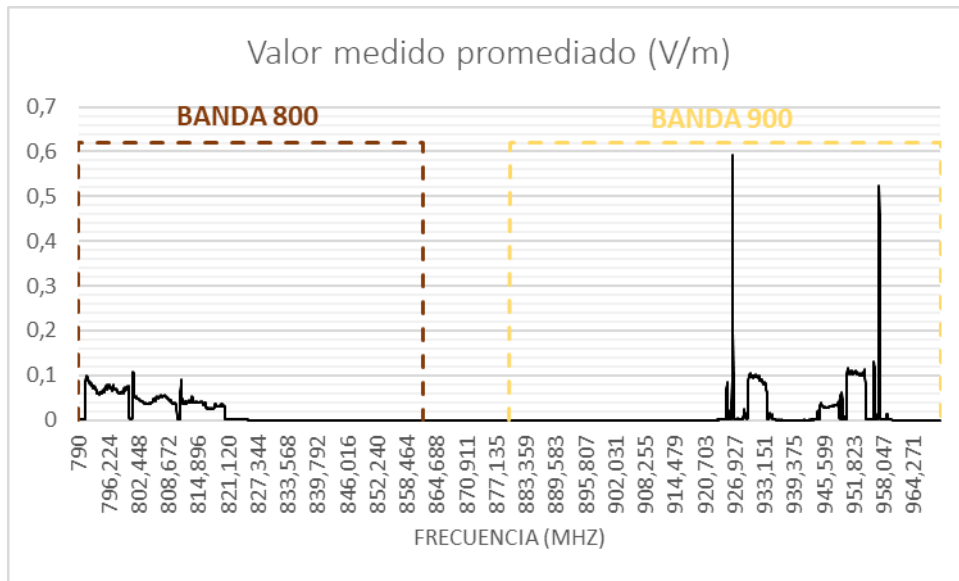
11.2.3.5 PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimet (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
06/07/2021	23:04	82	155	3

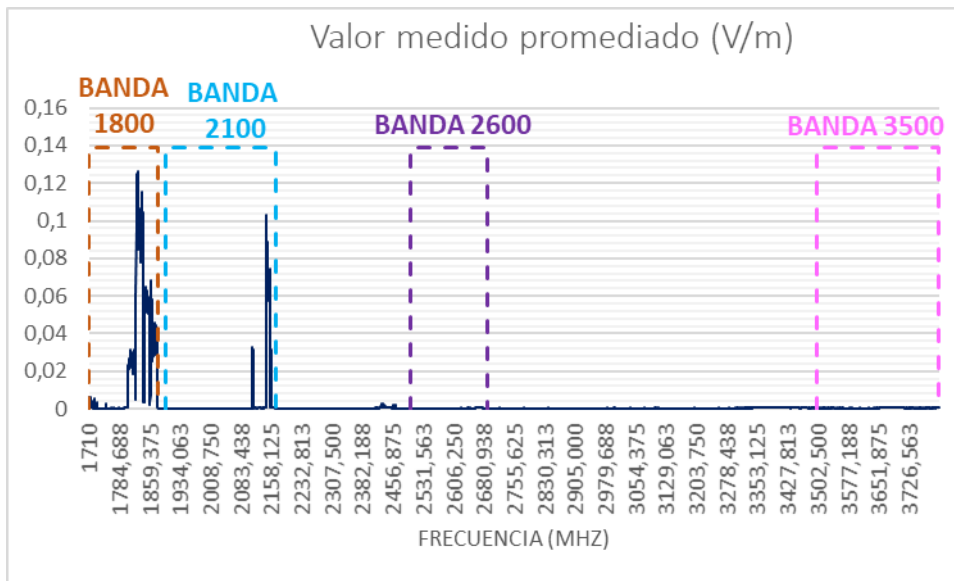
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	1,30	38,65	19,33	18,03	NO
880-970 MHz	1,92	40,79	20,40	18,48	NO
1710-1880 MHz	1,27	56,86	28,43	27,16	NO
1900-2170 MHz	0,81	59,93	29,97	29,16	NO
2500-2690 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO
3500-3800 MHz	0,02	61,00	30,50	30,48	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

11.2.3.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

11.2.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE TARDE

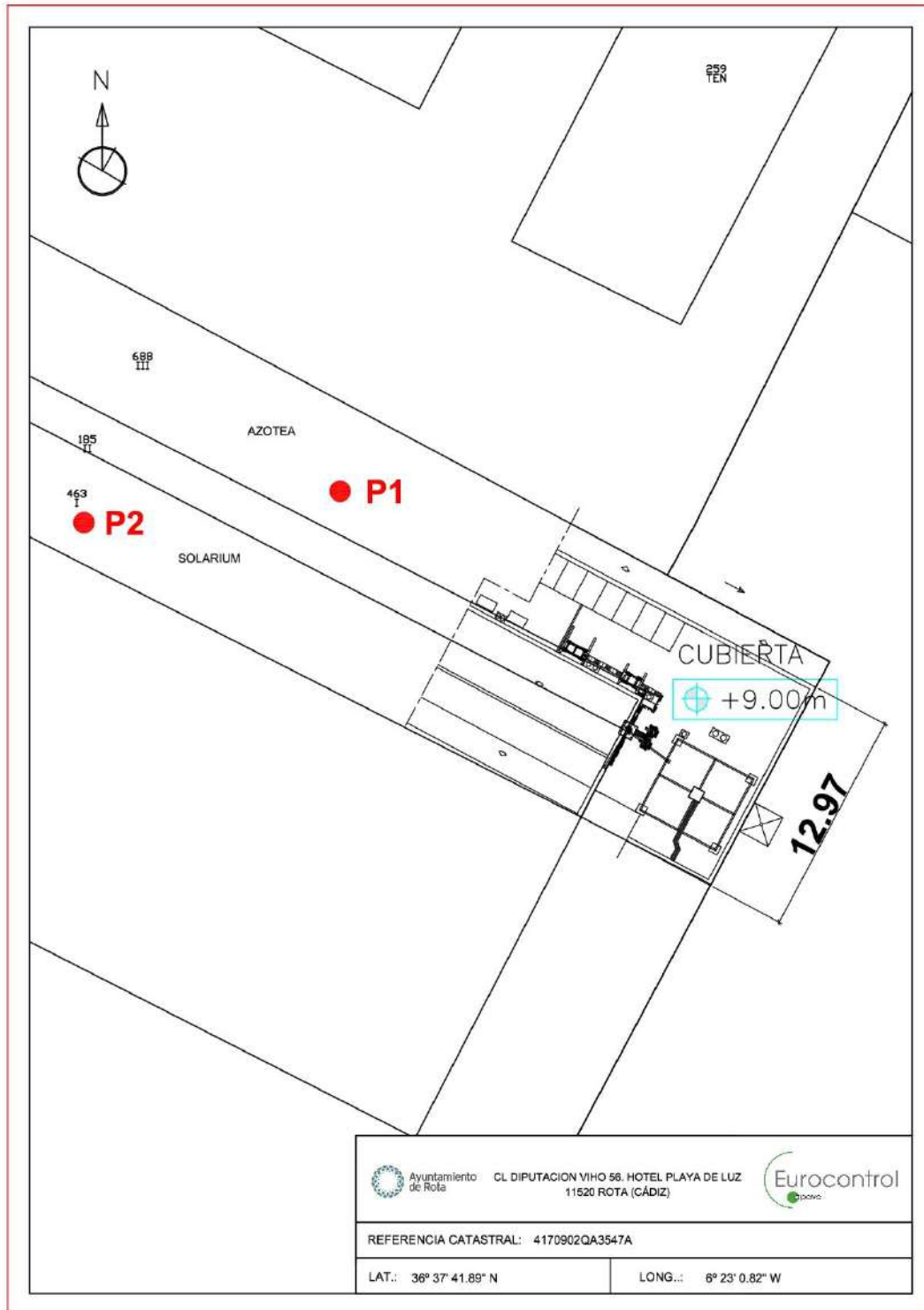
Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 2,53 V/m, es decir más de 15 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

11.3 INFORMACIÓN ADICIONAL

11.3.1 PLANO PUNTOS DE MEDIDA





11.3.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Estación	Estación
 <p>36°37'41", -6°23'0", 51,5m, 347° 06/07/2021 12:37:38</p>	 <p>36°37'41", -6°23'0", 56,2m, 355° 06/07/2021 12:47:12</p>
Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Mañana	Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Mañana
 <p>36°37'42", -6°23'1", 54,9m, 260° 06/07/2021 12:43:23</p>	 <p>36°37'42", -6°23'3", 51,7m, 298° 06/07/2021 13:01:30</p>

Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 7 – Horario Mañana



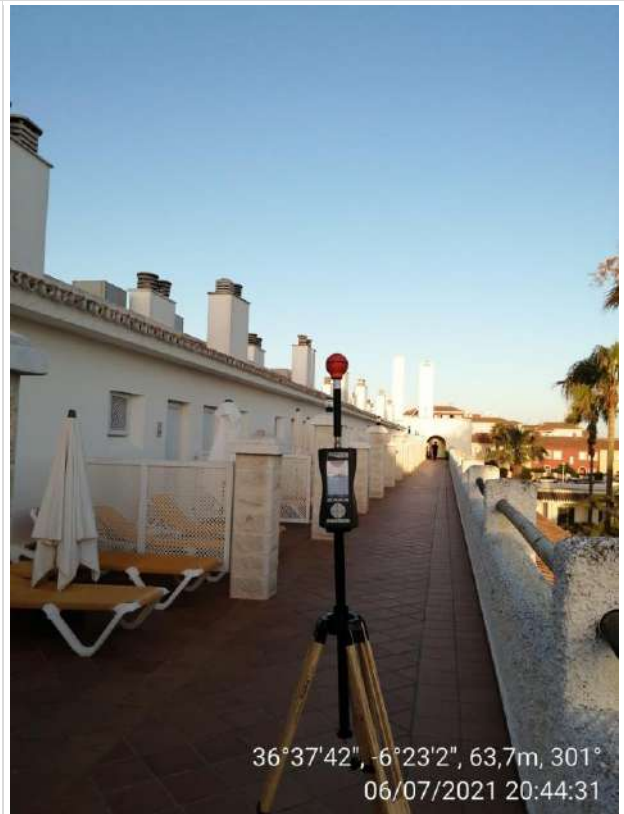
Punto de medida B. Ancha 8 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 7 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 8 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Tarde



11.4 CONCLUSIONES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. En el estudio se ha contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha.

Como se puede comprobar a partir de los resultados registrado y representados en los apartados anteriores del informe, en ninguno de los puntos de medida realizados, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 1 en horario de mañana, con un valor de 7,49 V/m, es decir más de 5 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 2 de banda estrecha (punto 6 del plano) en horario de tarde y para la banda de 790-862 MHz, con un valor de 2,53 V/m, es decir más de 15 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 5 Resultados en ubicación 5



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS

12. RESULTADOS EN UBICACIÓN 5.....	118
12.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	118
12.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	121
12.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	131
12.4 CONCLUSIONES.....	140

12. RESULTADOS EN UBICACIÓN 5: Avenida Santiago Guillén Moreno (Urbanización Virgen del Mar)

Dirección:	Avenida Santiago Guillén Moreno (Urbanización Virgen del Mar)
Referencia Catastral	5463202QA3556C
DATUM	ETRS89
Latitud:	36° 37' 22,94" N
Longitud:	06° 22' 10,32" W
Coordenada X (UTM)	735222
Coordenada Y (UTM)	4056278
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

12.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

12.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	07/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	10	39	13:06	V/m	38,9	19,45	5,55	13,90	NO	NO
2	15	92	13:17	V/m	38,9	19,45	12,61	6,84	NO	NO
3	99	190	13:42	V/m	38,9	19,45	0,31	19,14	NO	NO
4	99	114	13:42	V/m	38,9	19,45	0,76	18,69	NO	NO
5	100	32	13:51	V/m	38,9	19,45	0,52	18,93	NO	NO
6	93	331	14:01	V/m	38,9	19,45	0,78	18,67	NO	NO
7	100	264	14:12	V/m	38,9	19,45	<Umbral	19,25	NO	SI

8	80	268	14:20	V/m	38,9	19,45	0,44	19,01	NO	SI
9	100	298	14:28	V/m	38,9	19,45	0,31	19,14	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	7
Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	8

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

12.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 12,61 V/m, es decir más de 3 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

12.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	07/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ²) ó (V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	10	39	20:26	V/m	38,9	19,45	5,92	13,53	NO	NO
2	15	92	20:35	V/m	38,9	19,45	11,33	8,12	NO	NO
3	99	190	20:47	V/m	38,9	19,45	<Umbral	19,25	NO	NO
4	99	114	20:57	V/m	38,9	19,45	0,77	18,68	NO	NO
5	100	32	21:07	V/m	38,9	19,45	0,48	18,97	NO	NO
6	93	331	21:15	V/m	38,9	19,45	0,71	18,74	NO	NO
7	100	264	21:24	V/m	38,9	19,45	<Umbral	19,25	NO	SI
8	80	268	21:32	V/m	38,9	19,45	0,20	19,25	NO	SI
9	100	298	21:40	V/m	38,9	19,45	<Umbral	19,25	NO	NO

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	7
Parque Infantil	PP	Parque Atlántico	8

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser las más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese "< umbral".

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

12.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 11,33 V/m, es decir más de 3 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

12.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

12.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

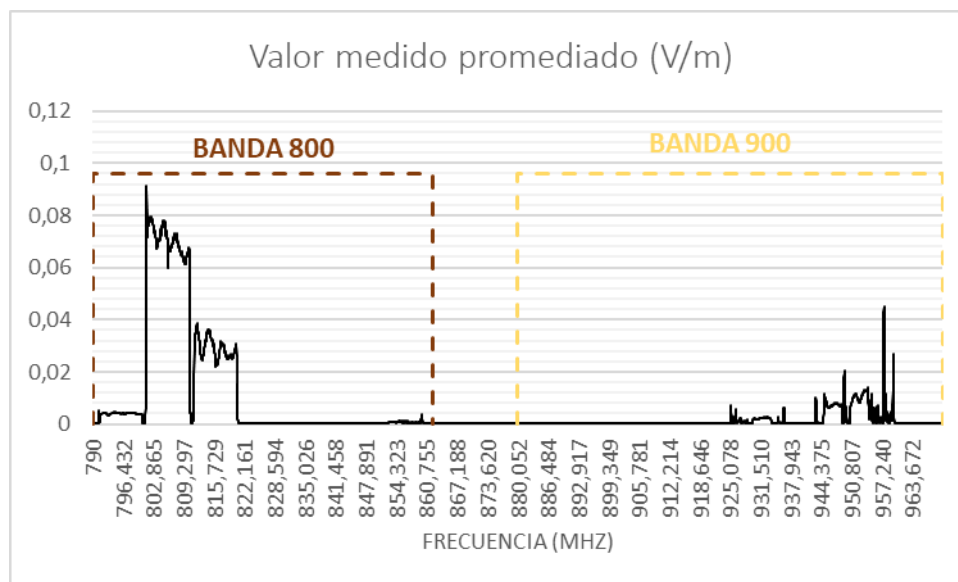
12.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	15:01	100	32	5

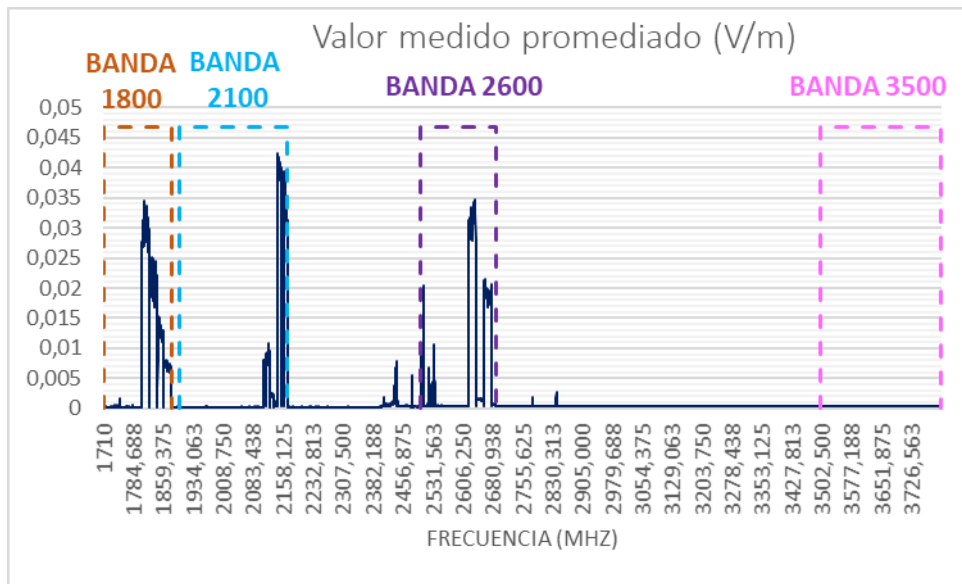
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,87	38,65	19,33	18,45	NO
880-970 MHz	0,17	40,79	20,40	20,22	NO
1710-1880 MHz	0,39	56,86	28,43	28,04	NO
1900-2170 MHz	0,35	59,93	29,97	29,62	NO
2500-2690 MHz	0,32	61,00	30,50	30,18	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

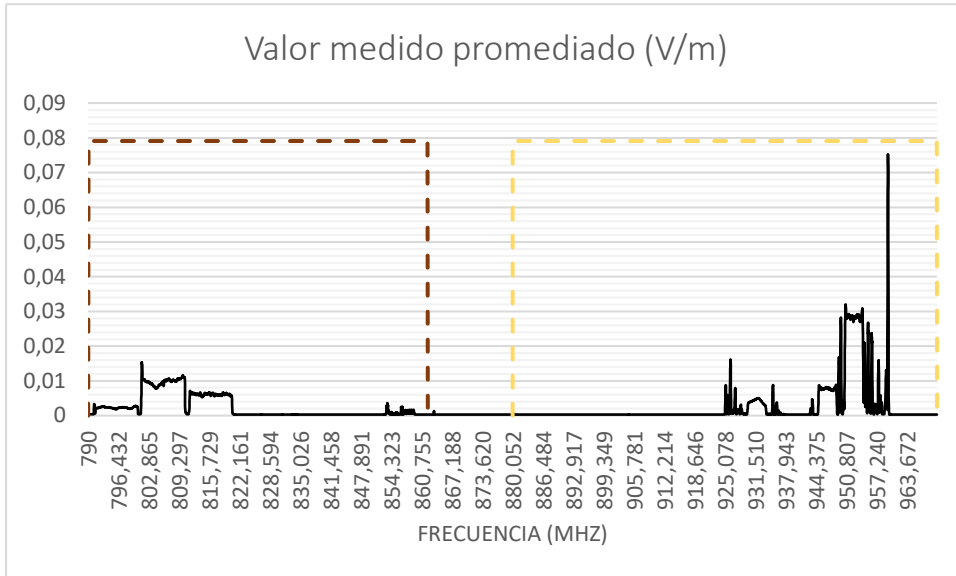
12.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	15:34	99	114	4

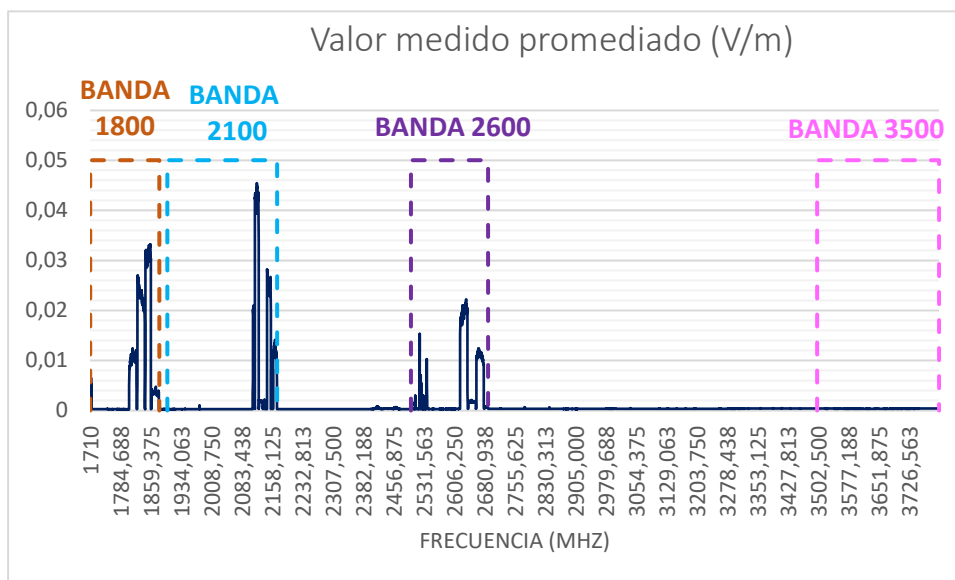
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,27	38,65	19,33	19,06	NO
880-970 MHz	0,36	40,79	20,40	20,03	NO
1710-1880 MHz	0,40	56,86	28,43	28,03	NO
1900-2170 MHz	0,39	59,93	29,97	29,57	NO
2500-2690 MHz	0,26	61,00	30,50	30,24	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

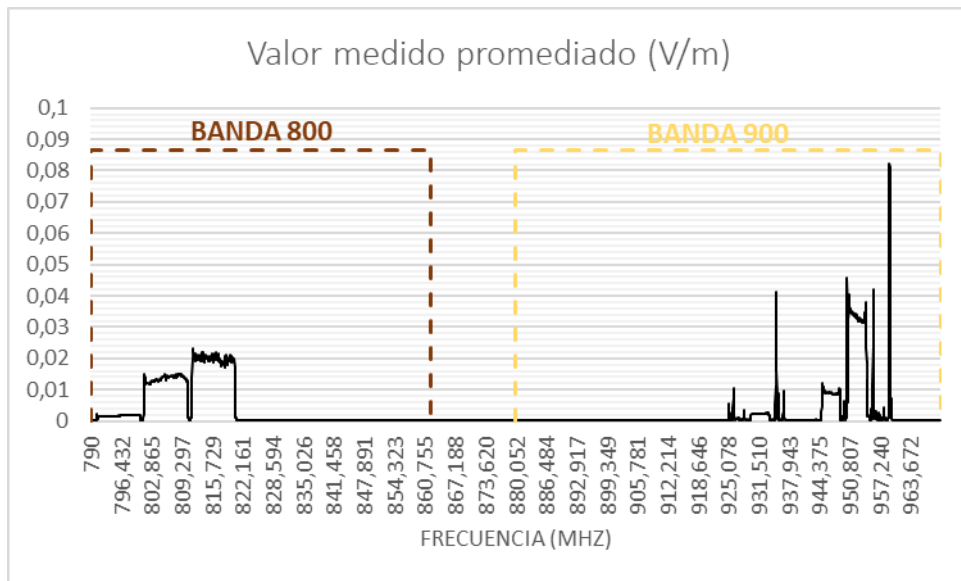
12.2.1.5 PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	16:02	100	298	9

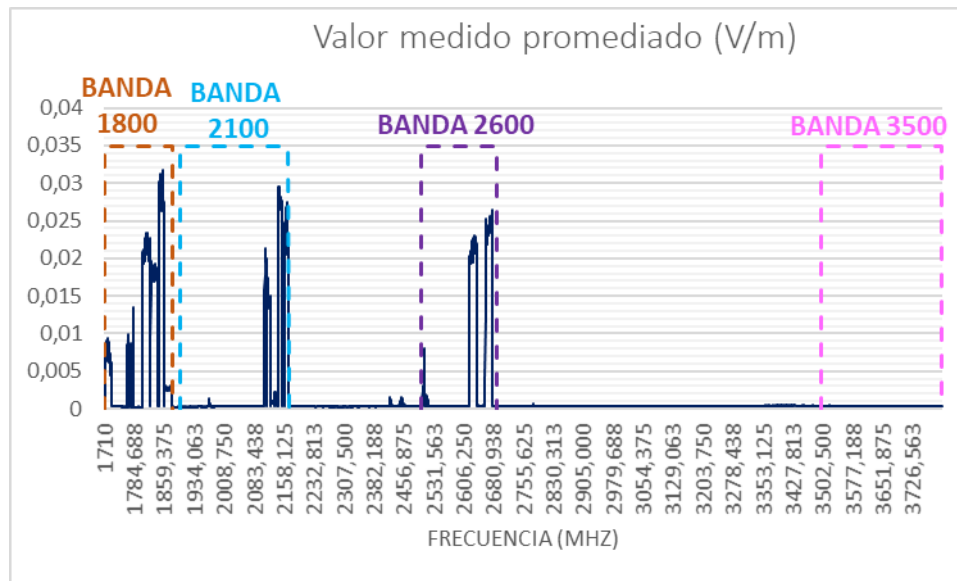
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,36	38,65	19,33	18,96	NO
880-970 MHz	0,22	40,79	20,40	20,17	NO
1710-1880 MHz	0,31	56,86	28,43	28,12	NO
1900-2170 MHz	0,26	59,93	29,97	29,71	NO
2500-2690 MHz	0,24	61,00	30,50	30,26	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.1.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

12.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 0,87 V/m, es decir más de 44 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

12.2.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ESTRECHA)

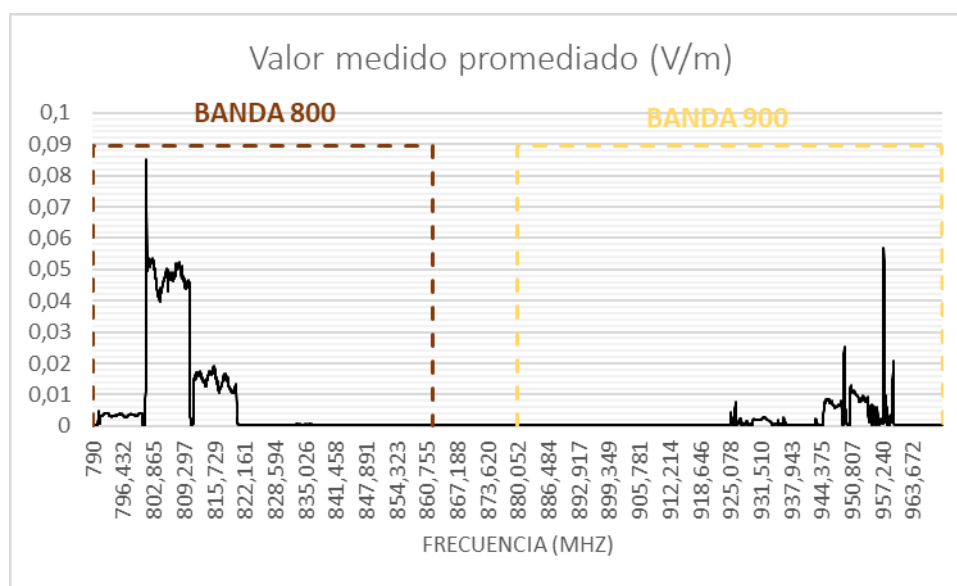
12.2.3.1 PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	22:03	100	32	5

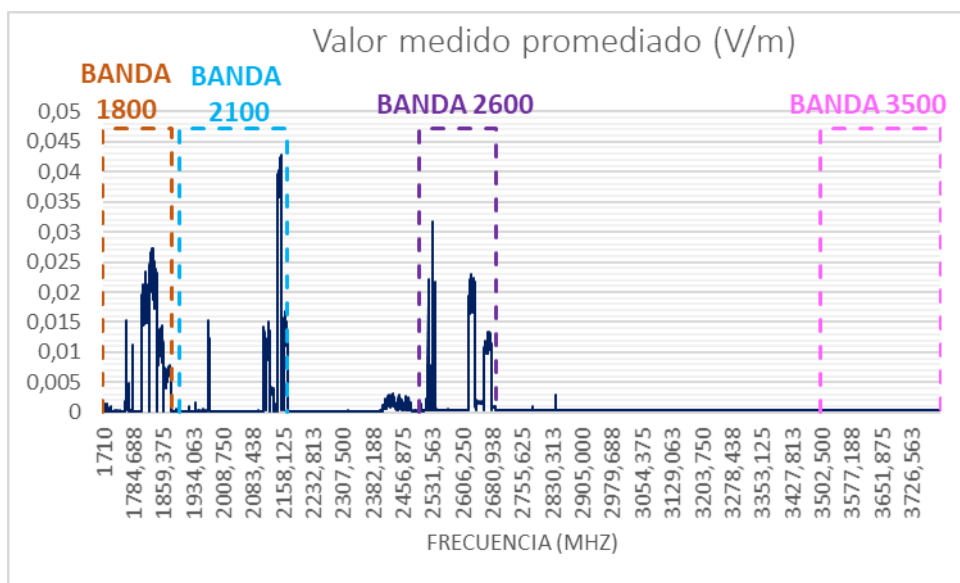
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,63	38,65	19,33	18,69	NO
880-970 MHz	0,16	40,79	20,40	20,24	NO
1710-1880 MHz	0,28	56,86	28,43	28,15	NO
1900-2170 MHz	0,33	59,93	29,97	29,63	NO
2500-2690 MHz	0,17	61,00	30,50	30,33	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.3.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

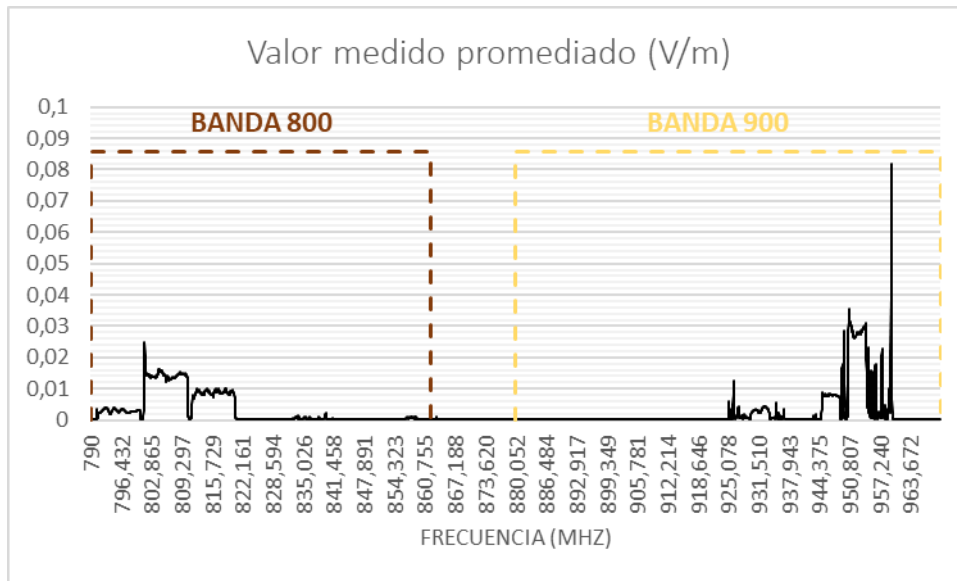
12.2.3.3 PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	22:27	99	114	4

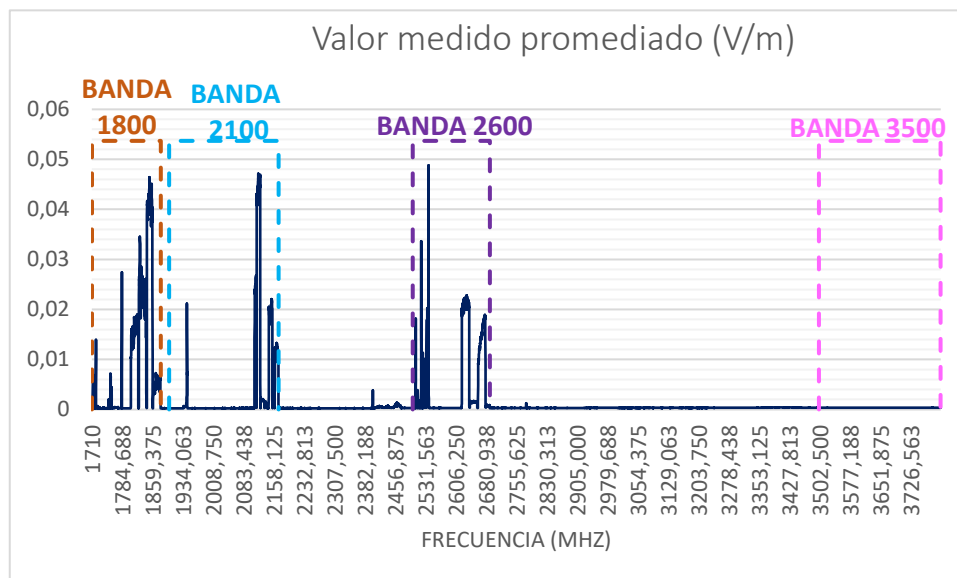
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,25	38,65	19,33	19,08	NO
880-970 MHz	0,26	40,79	20,40	20,13	NO
1710-1880 MHz	0,40	56,86	28,43	28,03	NO
1900-2170 MHz	0,34	59,93	29,97	29,62	NO
2500-2690 MHz	0,26	61,00	30,50	30,24	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.3.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

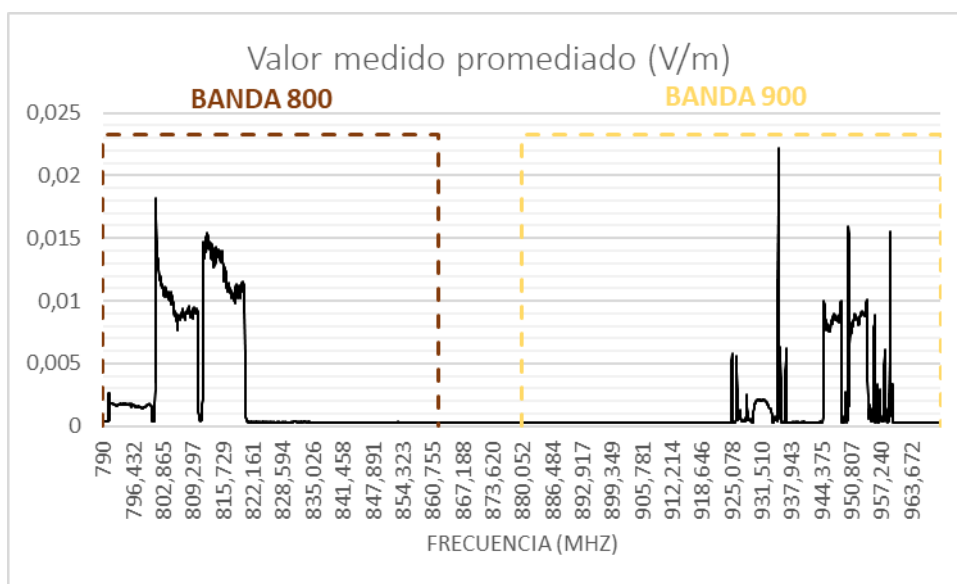
12.2.3.5 PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
07/07/2021	22:53	100	298	9

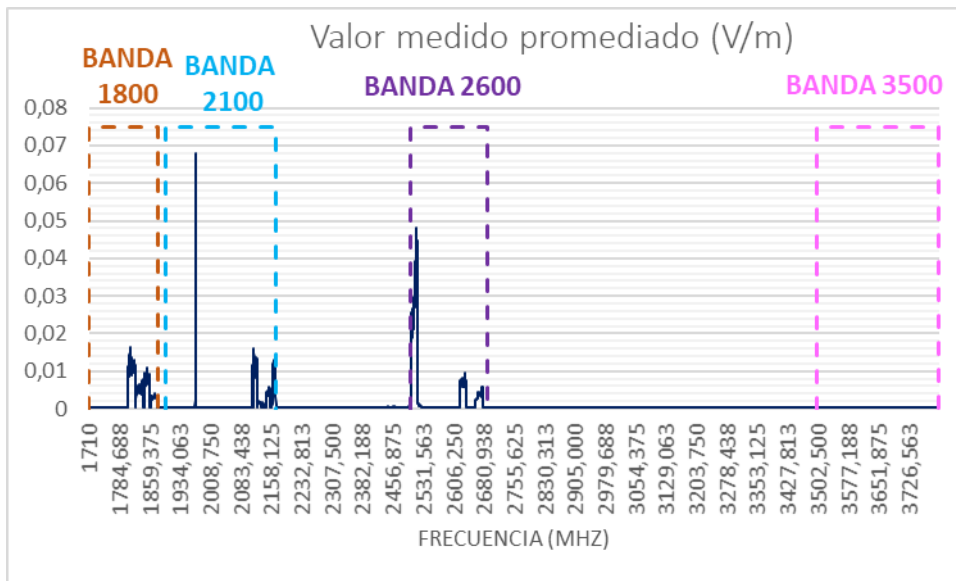
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,19	38,65	19,33	0,19	NO
880-970 MHz	0,14	40,79	20,40	0,14	NO
1710-1880 MHz	0,15	56,86	28,43	0,15	NO
1900-2170 MHz	0,10	59,93	29,97	0,10	NO
2500-2690 MHz	0,07	61,00	30,50	0,07	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	0,01	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

12.2.3.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-TARDE



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

12.2.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE TARDE

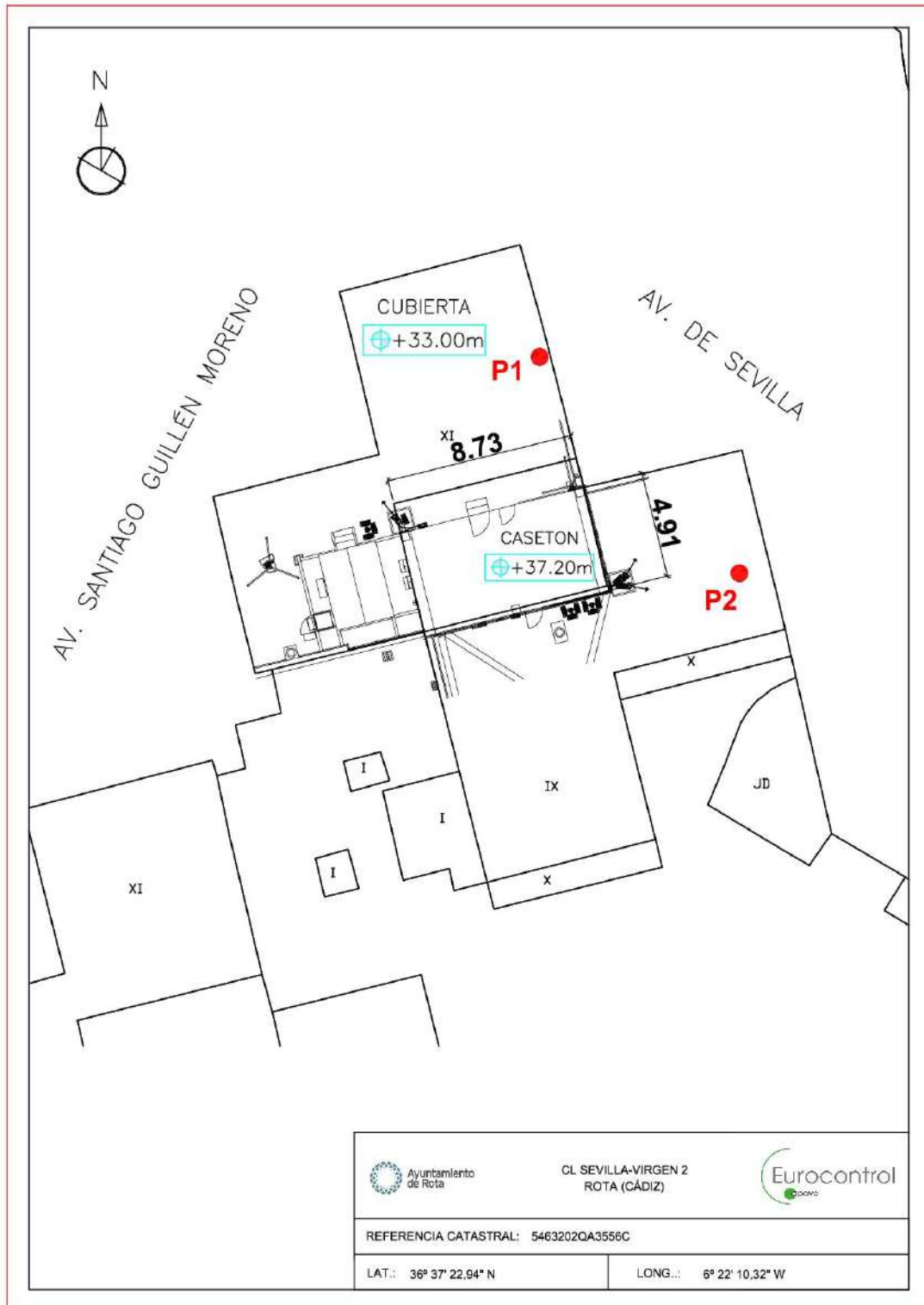
Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 0,63 V/m, es decir más de 61 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

12.3 INFORMACIÓN ADICIONAL

12.3.1 PLANO PUNTOS DE MEDIDA



12.3.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Estación	Estación
 <p>36°37'25", -6°22'8", 69,0m, 202° 07/07/2021 13:56:42</p>	 <p>36°37'22", -6°22'10", 86,2m, 238° 07/07/2021 13:16:24</p>
Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Mañana	Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Mañana
 <p>36°37'23", -6°22'10", 87,5m, 208° 07/07/2021 13:06:15</p>	 <p>36°37'23", -6°22'10", 86,2m, 324° 07/07/2021 13:17:30</p>

Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 7 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 8 – Horario Mañana



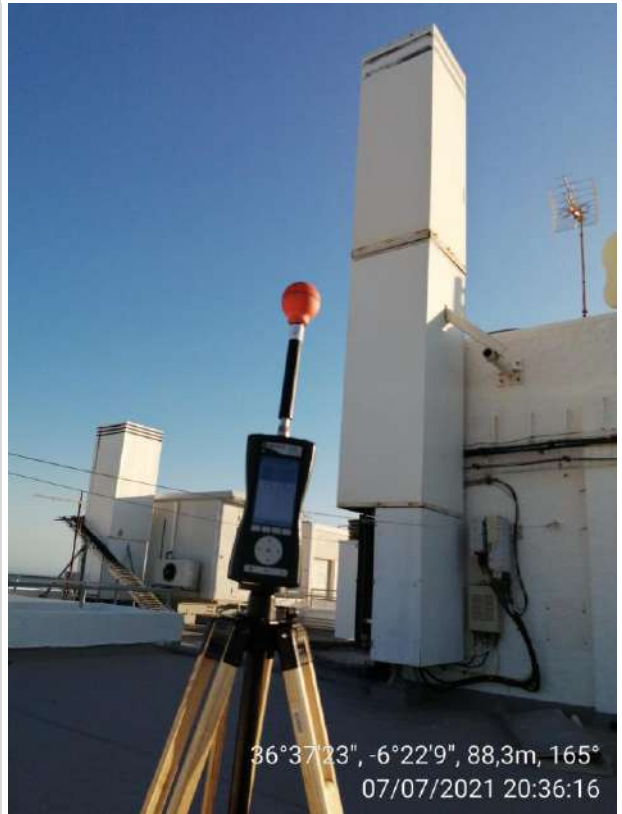
Punto de medida B. Ancha 9 – Horario Mañana



Punto de medida B. Ancha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 3 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 4 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 5 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 6 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 7 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 8 – Horario Tarde



Punto de medida B. Ancha 9 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Mañana



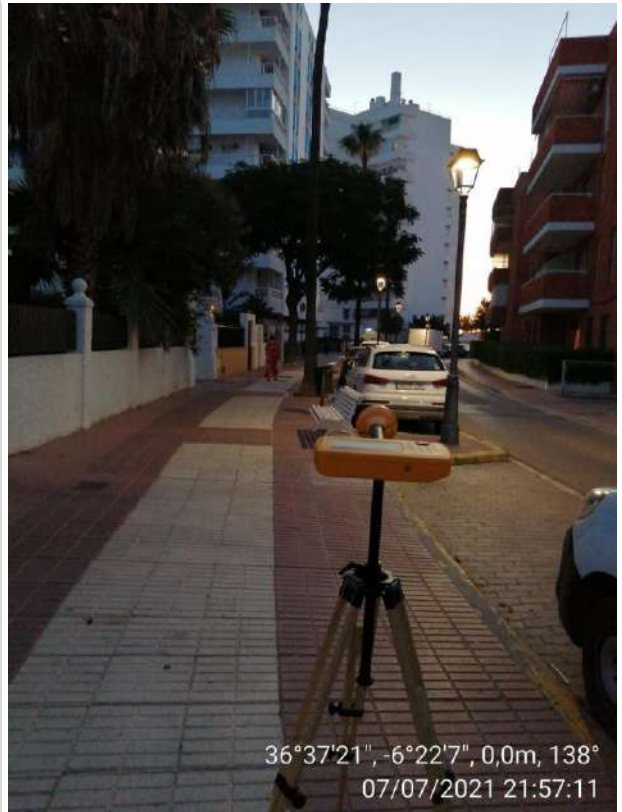
Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Mañana



Punto de medida B. Estrecha 1 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 2 – Horario Tarde



Punto de medida B. Estrecha 3 – Horario Tarde



12.4 CONCLUSIONES

El informe de emisiones radioeléctricas que recoge el presente informe refleja los resultados obtenidos en las mediciones realizadas. En el estudio se ha contemplado el registro de niveles de campo eléctrico en banda ancha y en banda estrecha.

Como se puede comprobar a partir de los resultados registrado y representados en los apartados anteriores del informe, en ninguno de los puntos de medida realizados, tanto en banda ancha, como en banda estrecha se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En cuanto a las medidas en banda ancha se puede comprobar a nivel general que en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado **en el punto de medida 2 en horario de mañana**, con un valor de 12,61 V/m, es decir más de 3 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001

En cuanto a las medidas en banda estrecha se puede comprobar a tenor de los valores registrados que son inferiores a los niveles de referencia indicados por el RD 1066/2001. El mayor valor de campo eléctrico se ha registrado en el punto de medida 1 de banda estrecha (punto 5 del plano) en horario de **mañana** y para la banda de 790-862 MHz, con un valor de 0,87 V/m, es decir más de 44 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

A partir del análisis global de los resultados podemos concluir que tanto para las medidas en banda ancha como en las medidas en banda estrecha los niveles registrados están por debajo de los niveles establecidos, y por lo tanto estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes, no siendo necesario adoptar ninguna medida encaminada a reducir los niveles de campo electromagnético.

ESTUDIO RADIOELÉCTRICO TÉRMINO MUNICIPAL DE ROTA

Anexo 6 Resultados en ubicación 6



División de Telecomunicaciones
C/ San Eustaquio, 14. 28021. Madrid
www.eurocontrol.es

ÍNDICE DE CONTENIDOS

13. RESULTADOS EN UBICACIÓN 6.....	143
13.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA.....	143
13.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA.....	146
13.3 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	156
13.4 CONCLUSIONES.....	165

13. RESULTADOS EN UBICACIÓN 6: Avenida Sevilla, nº 13 (Edificio de la Costilla)

Dirección:	Avenida Sevilla, nº 13 (Edificio de la Costilla)
Referencia Catastral	5861312QA3556B
DATUM	ETRS89
Latitud:	36° 37' 12.47" N
Longitud:	6° 21' 47.44" W
Coordenada X (UTM)	735.800
Coordenada Y (UTM)	4.055.971
Cota del terreno (m)	9
Tipología Radioeléctrica	ER1

13.1 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ANCHA

13.1.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	08/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	11	224	12:48	V/m	38,9	19,45	4,99	14,46	NO	NO
2	8	148	12:56	V/m	38,9	19,45	6,98	12,47	NO	NO
3	52	245	13:08	V/m	38,9	19,45	0,71	18,74	NO	NO
4	84	114	13:17	V/m	38,9	19,45	1,32	18,13	NO	NO
5	67	85	13:25	V/m	38,9	19,45	1,19	18,26	NO	NO
6	70	11	13:34	V/m	38,9	19,45	1,38	18,07	NO	NO
7	79	312	13:44	V/m	38,9	19,45	1,55	17,90	NO	NO
8	95	272	13:53	V/m	38,9	19,45	0,41	19,04	NO	SI

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil en la playa	PP	Paseo Marítimo La Costilla	8

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser la más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

13.1.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 6,98 V/m, es decir más de 5 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

13.1.3 HORARIO DE TARDE (BANDA ANCHA)

Fecha de Medida:	08/07/2021		
Marca Equipo de medida utilizado:	WAVECONTROL	Marca sonda de medida utilizada:	WAVECONTROL
Modelo Equipo de medida utilizado:	SMP2	Modelo sonda de medida utilizada:	WPF8
Nº Serie Equipo de medida utilizado:	18SN0917	Nº Serie sonda de medida utilizada:	18WP040904
Fecha de calibración equipo:	11/12/2020	Fecha de calibración sonda:	11/12/2020

Localización del punto de medida respecto al soporte de antenas			Hora de Medida	Unidad empleada (W/m ² ó V/m)	Nivel de referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Diferencia según RD 1066/2001 (2)-(3) (4)	¿Supera nivel de decisión?	¿Es un centro sensible?
Punto de medida	Distancia	Azimut								
1	11	224	20:07	V/m	38,9	19,45	4,97	14,48	NO	NO

2	8	148	20:15	V/m	38,9	19,45	7,13	12,32	NO	NO
3	52	245	20:32	V/m	38,9	19,45	0,77	18,68	NO	NO
4	84	114	20:41	V/m	38,9	19,45	1,17	18,28	NO	NO
5	67	85	20:50	V/m	38,9	19,45	1,78	17,67	NO	NO
6	70	11	20:59	V/m	38,9	19,45	1,38	18,07	NO	NO
7	79	312	21:08	V/m	38,9	19,45	0,96	18,49	NO	NO
8	95	272	21:17	V/m	38,9	19,45	<U	19,25	NO	SI

Nombre Centro sensible	Tipo de Centro sensible	Dirección Centro Sensible	Punto de Medida
Parque Infantil en la playa	PP	Paseo Marítimo La Costilla	8

(1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia. (Se ha considerado la frecuencia de la tecnología LTE800 al ser las más restrictiva dentro de la gama de frecuencias de los sistemas existentes en el entorno)

(2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden.

(3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese “< umbral”.

(4) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

13.1.4 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ANCHA HORARIO DE TARDE

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados, se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 2, con un valor de 7,13 V/m, es decir más de 5 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.

13.2 MEDIDAS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS EN BANDA ESTRECHA

13.2.1 HORARIO DE MAÑANA (BANDA ESTRECHA)

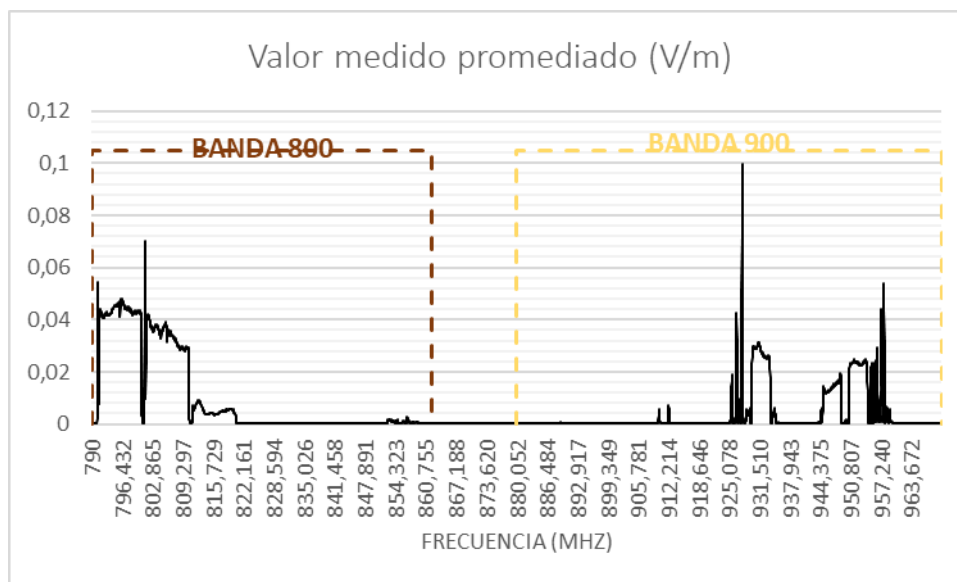
13.2.1.1 PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimet (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
08/07/2021	14:38	67	85	5

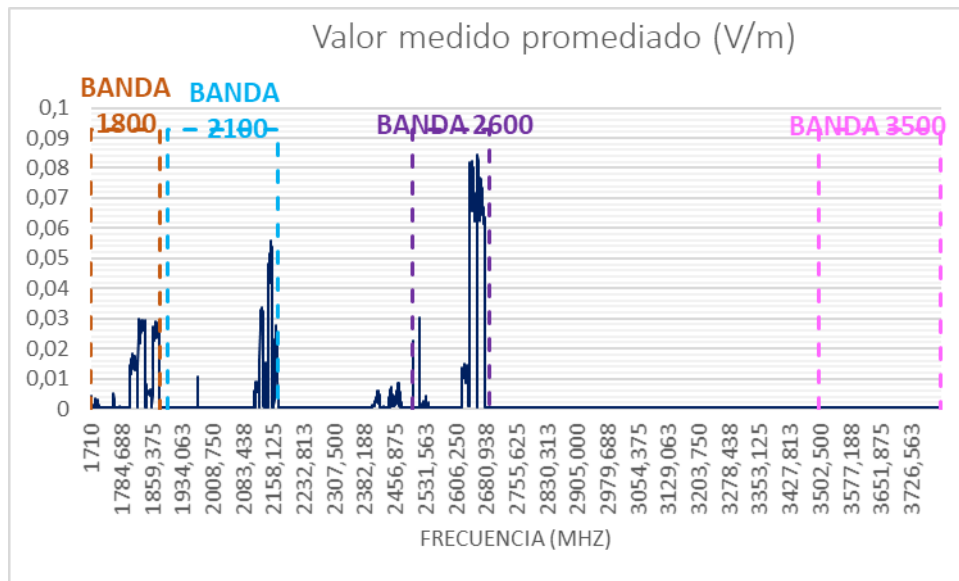
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,75	38,65	19,33	18,57	NO
880-970 MHz	0,45	40,79	20,40	19,94	NO
1710-1880 MHz	0,46	56,86	28,43	27,97	NO
1900-2170 MHz	0,49	59,93	29,97	29,48	NO
2500-2690 MHz	1,03	61,00	30,50	29,47	NO
3500-3800 MHz	0,01	61,00	30,50	30,49	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

13.2.1.2 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 1-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

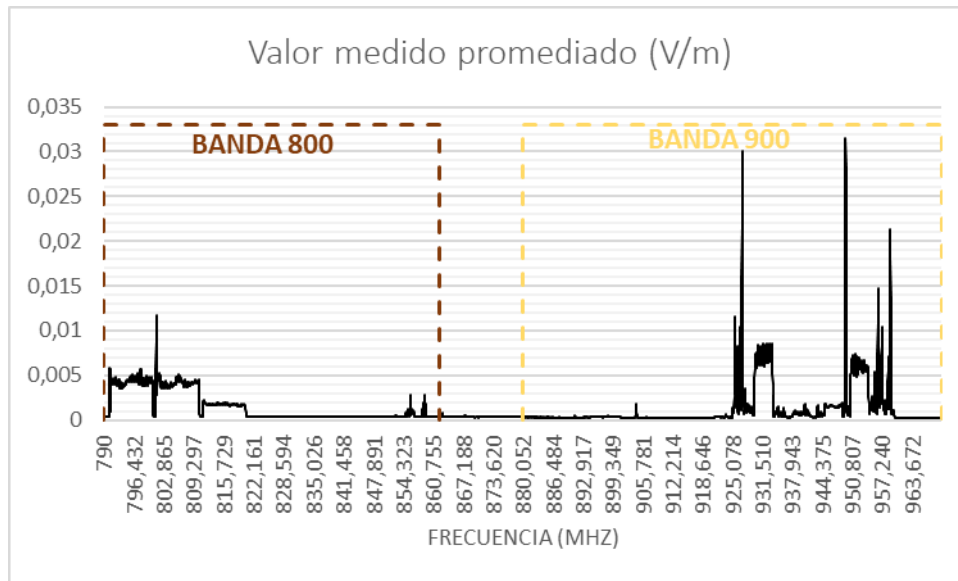
13.2.1.3 PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
08/07/2021	15:34	52	245	3

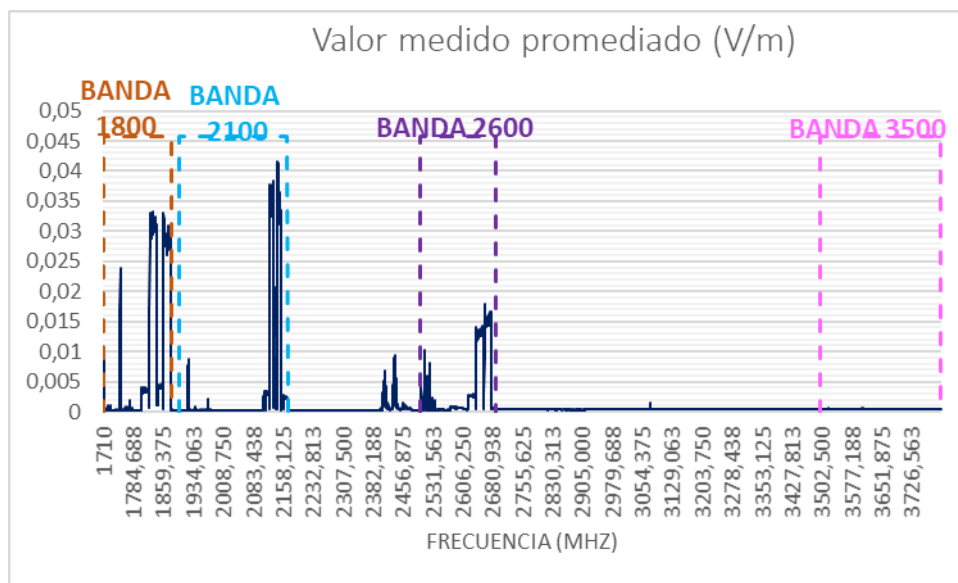
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,09	38,65	19,33	19,33	NO
880-970 MHz	0,12	40,79	20,40	20,40	NO
1710-1880 MHz	0,37	56,86	28,43	28,43	NO
1900-2170 MHz	0,30	59,93	29,97	29,97	NO
2500-2690 MHz	0,18	61,00	30,50	30,50	NO
3500-3800 MHz	0,02	61,00	30,50	30,50	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

13.2.1.4 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 2-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

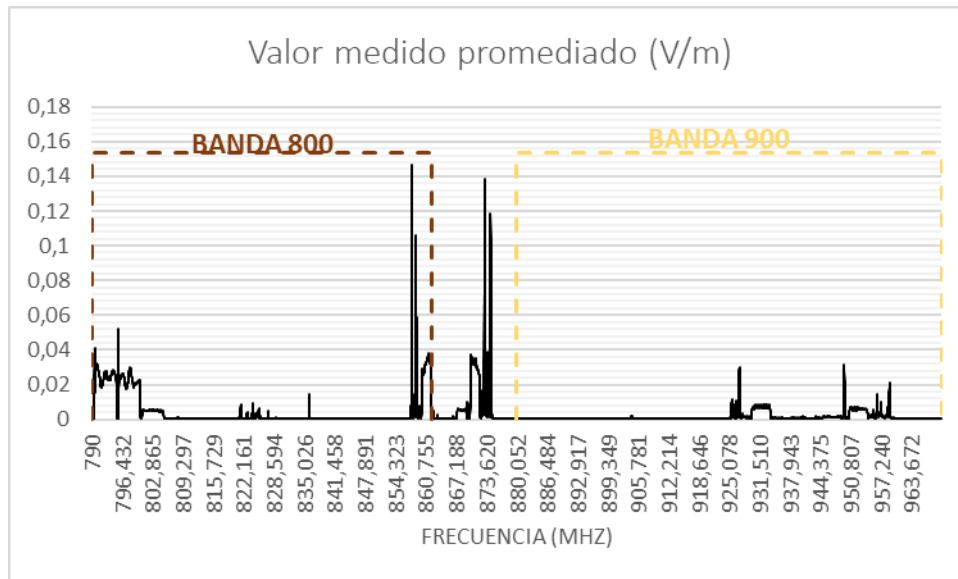
13.2.1.5 PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA

Fecha de medida	Hora de Medida	Distancia (m) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Azimut (°) del punto de medida respecto al soporte de antenas	Punto de medida en plano
08/07/2021	16:06	79	312	7

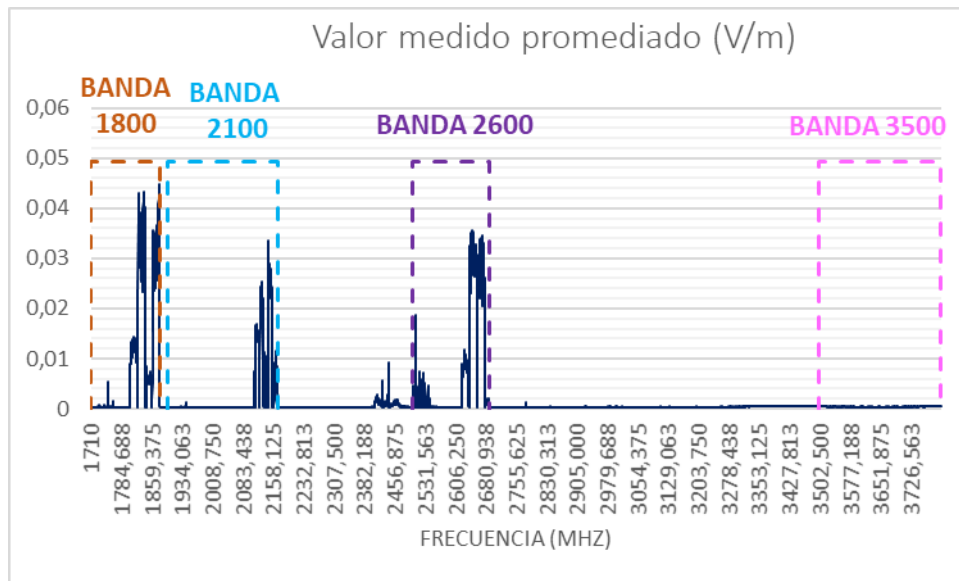
Rango Frecuencias	Valor medido promediado (V/m)	Nivel de Referencia (*) (V/m)	Nivel de Decisión (V/m)	Diferencia con respecto a nivel de decisión (V/m)	¿Supera nivel de decisión?
790-862 MHz	0,34	38,65	19,33	18,99	NO
880-970 MHz	0,45	40,79	20,40	19,95	NO
1710-1880 MHz	0,45	56,86	28,43	27,98	NO
1900-2170 MHz	0,26	59,93	29,97	29,71	NO
2500-2690 MHz	0,46	61,00	30,50	30,04	NO
3500-3800 MHz	0,02	61,00	30,50	30,48	NO

(*) Se considera el valor más restrictivo dentro del rango de frecuencias analizado.

13.2.1.6 GRÁFICAS PUNTO DE MEDIDA 3-MAÑANA



Gráfica bandas 800 y 900



Gráfica bandas 1800, 2100, 2600 y 3500

13.2.2 CONCLUSIONES MEDIDAS BANDA ESTRECHA HORARIO DE MAÑANA

Como se puede comprobar a partir de los valores de exposición de campo eléctrico registrados y detallados en la tabla, en ninguno de los puntos de medida realizados se han registrado valores superiores a los niveles de decisión establecidos ya que la diferencia entre el nivel de decisión y el valor medido promediado ha resultado positiva en todos los casos.

En este caso, en todos los puntos de medida registrados alrededor de la estación los valores registrados son inferiores a los niveles de referencia y decisión establecidos por la normativa vigente. Siendo el mayor valor de campo eléctrico registrado, el tomado en el punto de medida 1, en la banda 790-862 MHz, con un valor de 0,75 V/m, es decir más de 51 veces por debajo del nivel de referencia establecido por el RD 1066/2001 para esta banda.

Por lo tanto, estimamos que no existe ningún tipo de riesgo por exposición a radiaciones no ionizantes.