

Informe de mediciones: Librilla

ENERO 2009



PUNTOS MEDIDA LIBRILLA

INTENSIDAD DE CAMPO DE LAS SEÑALES DIFUNDIDAS POR ENTIDADES CON TÍTULO HABILITANTE

El REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, determina la normativa para la captación y adaptación de las señales de televisión terrestre y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales de un edificio.

Las señales de televisión terrestre susceptibles de ser captadas, adaptadas y distribuidas serán las difundidas por entidades que dispongan del preceptivo título habilitante dentro del ámbito territorial donde se encuentre situado el inmueble, y que presentan en el punto de captación un nivel de intensidad de campo superior a:

TELEVISIÓN TERRENAL		
TIPO DE SEÑAL	BANDA DE FRECUENCIAS	INTENSIDAD DE CAMPO
Analógica	470.0-582.0 MHz	65 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)
Analógica	582.0-830.0 MHz	70 dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)
Digital	470.0-862.0 MHz	$3+20 \log f$ (MHz) dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)

Tabla 1. Niveles Mínimos de Intensidad de Campo Recibida E

La planificación de cobertura de los operadores se basa en los siguientes criterios:

NIVELES DE INTENSIDAD DE CAMPO PARA TELEVISIÓN ANALÓGICA

Toda la planificación de necesidades de coberturas se realiza con unos niveles de intensidad de campo en zonas rurales y urbanas en banda IV y banda V de la recomendación UIT-R BT.417-5 del CCIR, que se resumen en la tabla que sigue:

Banda	Nivel Zonas Rurales	Nivel Zona Urbana
IV	58 dB $\mu\text{V}/\text{m}$	65 dB $\mu\text{V}/\text{m}$
V	64 dB $\mu\text{V}/\text{m}$	70 dB $\mu\text{V}/\text{m}$

Tabla 2. Niveles Mínimos de Intensidad de Campo Recibida para TVA

NIVELES DE INTENSIDAD DE CAMPO PARA TELEVISIÓN DIGITAL

En la recomendación ETSI TR 101 190, se distinguen tres tipos de recepción de señal DVB-T:

- Recepción exterior fija. Se define como la recepción a través de una antena directiva instalada en un punto elevado de la casa. Para calcular el nivel de campo necesario, se supone la antena a 10 m del suelo.
- Recepción exterior portátil. Se define como la recepción en la que se usa un receptor portátil con antena incorporada o añadida, situados en la parte exterior de los muros de la casa. Para calcular el nivel de campo necesario, se supone la antena a 1.5 m del suelo.
- Recepción interior portátil. Se define como la recepción se usa un receptor portátil con antena incorporada o añadida, con la antena situada en el interior de un edificio. Para calcular el nivel de campo necesario, se supone la antena a 1.5 m del suelo

En la tabla siguiente se dan los niveles de campo según banda de emisión (Banda IV o Banda V) y según el tipo de recepción para la modulación 8K, 64-QAM; 2/3 y 1/4, teniendo en cuenta todas las afectaciones sufridas por la señal desde la antena hasta el receptor:

Recepción	Exterior Fija	Exterior Portátil	Interior Portátil	Exterior Fija	Exterior Portátil	Interior Portátil
Banda UHF	IV	IV	IV	V	V	V
Intensidad de campo mínima (dBμV/m)	44	54		49	58	
Nivel campo Aceptable E (dBμV/m)	47	57	64	52	61	68
Nivel de campo Buena E (dBμV/m)	53	63	74	58	67	78
Nivel de campo Aceptable E (dBμV/m)	-	69	76	-	73	80

Tabla 3. Niveles Mínimos de Intensidad de Campo Recibida para TDT

En el caso de las medidas reflejadas en el informe hay que considerar los niveles de campo reflejados para la recepción exterior fija donde se asume que es necesaria una cobertura de señal buena.

CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DE CAMPO EN UN PUNTO

La intensidad de campo Eléctrico E en un punto es la suma del valor de la señal de potencia medida por el equipo medidor de campo y el factor de antena según se detalla en la fórmula que aparece a continuación:

$$E \text{ (dB}\mu\text{V/m)} = P \text{ (dB}\mu\text{V)} - L \text{ (dB)} + K \text{ (dB/metro)}$$

Dónde:

E (dBμV/m): Intensidad de campo en el punto

P (dBμV): Valor de la señal de potencia medida por el equipo medidor de campo

K (dB/metro): Factor de Antena

L (dB): Pérdidas en el latiguillo de conexión (3 metros) del medidor a la antena (aproximadamente 0,45 dB para 800 MHz).

El factor de la antena viene determinado por el fabricante y en el caso de la antena utilizada para las mediciones (DAT 45 TELEVÉS) es dado para cada frecuencia según la tabla aportada por el fabricante que se adjunta a continuación:

Frecuencia (MHz)	Factor K Antena DAT45 (dB)
470	11,69
500	11,63
525	11,75
550	12,06
575	12,29
600	12,41
625	12,42
650	12,31
675	12,44
700	12,45
725	12,36
750	12,65
775	12,64
800	12,31
825	11,83
850	12,44
862	13,06

Tabla 4. Factor K dado por Fabricante

EQUIPOS DE MEDIDA

	Marca	Modelo	Nº serie	Observaciones
Medidor de campo	PROMAX	PG -005AES011	061130020035	Con monitor : <input checked="" type="checkbox"/> B/N: <input type="checkbox"/> Color: <input checked="" type="checkbox"/>

	Marca	Modelo	Ganancia
Antena	TELEVÉS	DAT 45	17 dB

	Metros	Atenuación
Latiguillo Cable Coaxial	3 m	0,15 dB/m

NIVELES DE CALIDAD PARA LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN

Los criterios tomados para determinar la calidad objetiva de la señal, según los niveles de potencia en los puntos de captación medidos son los que se describen a continuación:

PARAMETRO	UNIDAD	BANDA DE FRECUENCIA	
		15-862 MHz	950-2150 MHz
NIVEL DE SEÑAL			
Nivel TV Analógica	dBµV	57-80	
Nivel TV Digital	dBµV	45-70	
Relación Portadora/Ruido Aleatorio			
C/N TV Analógica	dB	≥ 43	
BER			
VBER (según Ministerio)	mejor que 9×10^{-5}		
CBER (según DVB-T)	mejor que 1×10^{-2}		
MER (según DVB-T)	> 20 dB		

Tabla 5. Niveles Mínimos de Potencia de Señal Recibida en toma de usuario

Las medidas reflejadas en las tablas de medición son las que proporciona el equipo de medida utilizado en cada punto expresadas en potencia del canal recibido (dB μ V) que se comparan para obtener la calidad de la señal con los valores dados en la Tabla 5 y que se corresponden con los mínimos definidos en el Real Decreto 401/2003 para las señales distribuidas a cada toma de usuario (después de la antena de recepción).

Si queremos transformar los valores dados en potencia (dB μ V) a medida de intensidad de campo (dB μ V/m) tenemos que añadir un valor de **K (Factor de Antena en dB/m)-L(pérdidas en latiguillo en dB) = 11,63 dB/m \pm 10%- 0,45 dB= 11,18 (dB μ V/m) \pm 10%** en función de la frecuencia de cada canal. Estos valores se deben comparar con los niveles de intensidad definidos en el Real Decreto 401/2003 para niveles de intensidad mínimos en el punto de captación (antes de la antena de recepción) de las Tablas 2 y 3 que se resumen a continuación, en función del tipo de señal.

TIPO DE SEÑAL	Banda	Nivel Intensidad de Campo Zona Urbana
TVA	IV	65 dB μ V/m
TVA	V	70 dB μ V/m
TDT Recepción Exterior Fija	IV	53 dB μ V/m
TDT Recepción Exterior Fija	V	58 dB μ V/m

Por lo tanto, los valores obtenidos con el medidor de campo son valores de potencia de canal expresados en dB μ V que se comparan con nivel de potencia en toma. Si se quiere obtener el Nivel de Intensidad de Campo antes de la antena hay que sumar **11,18 (dB μ V/m) \pm 10%** al valor obtenido por el medidor y para determinar la calidad de la señal se comparan los valores obtenidos con la tabla anterior.

TIPO DE SEÑAL	Banda	Nivel mínimo de potencia de canal aceptable	Potencia + factor para obtener el Nivel de Intensidad	Nivel mínimo de Intensidad de Campo aceptable en Zona Urbana
TVA	IV	57 dB μ V	Caso peor (470 MHz) = 57+11,18= 68,18 dB μ V/m	65 dB μ V/m
TVA	V		Caso peor (870 MHz)= 57+12,3= 69,3 dB μ V/m	70 dB μ V/m
TDT Recepción Exterior Fija	IV	45 dB μ V	Caso peor (470 MHz) = 45+11,18= 56,18 dB μ V/m	53 dB μ V/m
TDT Recepción Exterior Fija	V		Caso peor (870 MHz)= 45+12,3= 57,3 dB μ V/m	58 dB μ V/m

Por lo tanto, se puede concluir que tanto los valores de potencia, como los valores de intensidad de campo comparados con sus mínimos aceptables dados para cada caso por el Real Decreto 401/2003, determinan de igual forma la calidad de la señal recibida.

RESUMEN PUNTOS DE MEDIDA DE LIBRILLA

	Puntos	Población	Coordenadas GPS	
			Latitud	Longitud
Librilla	Punto 126	Librilla (C./ Montalbán)_Alamillo, El_Egesa,La_Perana	37°53'12.20"N	1°21'24.63"W
	Punto 127	Librilla (C./ Alcalde Vicente Espada)_Alamillo, El_Egesa,La_Perana	37°53'26.20"N	1°21'13,29"W
	Punto 128	Lentiscosas, Las_Belén_Vicentes, Los_Casa Molina, La	37°55'45.81"N	1°18'34.97"W
	Punto 129	Alberquilla, La_Palacios_Los	37°52'46.24"N	1°21'13.17"W

Fecha:	14/01/2009
Hora:	14:10
Altura	14 m
Altitud del Punto	173 m

PUNTO DE MEDIDA 126									
MUNICIPIO LIBRILLA									
Entidad de población				COORDENADAS GPS					
				LATITUD			LONGITUD		
Librilla (C./ Montalbán)_Alamillo, El_Egesa,La_Perana				1°53'12.20"N			1°21'24.63"W		
Detalles de situación									
Edificio de 2 plantas, NUEVAS COORDENADAS: 1°53'12.20"N - 1°21'21"W									
CENTRO EMISOR PRINCIPAL				CARRASCOY		AZIMUT		107º	
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N	
TVE 1						59	84,7	44,9	
TVE 2						65	83,5	47,7	
Antena 3						44	60,2	44,0	
Cuatro						42	63,9	47,4	
Telecinco						38	70,3	53,8	
La Sexta						23	42,8	28,2	
7 RM						29	68,6	52,7	
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	80,6	1,0e-7	7,1e-5	32,9
1	2	3	4		Local				
					Canal 26	55,5	1,0e-7	6,9e-4	25,6
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	75,4	6,5e-7	7,5e-5	32,9
Teledaporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	78	1,1e-6	2,4e-3	26
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	74,9	1,0e-7	9,3e-4	30,7
Telecinco	FDF	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	73,7	6,5e-7	4,1e-4	32,9
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	72,6	1,5e-6	2,3e-4	32,9
OTRO CENTRO EMISOR				AITANA		AZIMUT		48º	
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N	
TVE 1						63	63	48,1	
TVE 2						32	53	37,7	
Antena 3						53	56,8	41,2	
Cuatro						60	60,9	40,1	
Telecinco						50	56,6	40,7	
La Sexta						30	50,1	34,8	
Autonómica (C-9)						57	60,3	44,4	
Autonómica (Punt-2)						36	52,6	36,6	
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
					Canal 62	55,7	2,7e-6	1,9e-2	27,6
1	2	3	4		Local				
					Canal 21	37,6	4,3e-3	8,0e-2	16,6
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	44,1	4,1e-4	5,1e-2	19,8
Teledaporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	49,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	48,8	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Telecinco	FDF	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	54,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	49,7	1,0e-1	1,0e-1	6,4

OTRO CENTRO EMISOR				HURCHILLO	AZIMUT	51º				
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N			
TVE 1					52	44,6	29,9			
TVE 2					49	45,4	30,8			
Antena 3					47	36,2	21,4			
Cuatro					31	42,9	28,2			
Telecinco					27	41	26,2			
La Sexta					22	24,4	9,8			
Autonómica (C-9)					55	58,9	43,6			
Autonómica (Punt-2)					43	60,4	45,1			
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER	
1	2	3	4		Autonómicos					
					Canal 62	57,9	2,5e-5	3,3e-2	26,4	
1	2	3	4		Local					
					Canal 54	25,7	1,0e-1	1,0e-1	3,2	
1	2	3	4	5	Nacionales					
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	44,4	1,9e-3	5,0e-2	19,7	
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	51,5	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	55,5	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	55,7	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	55	1,0e-1	1,0e-1	6,4	

1. Climatología

Temperatura:	13,7º - SOLEADO
Nublado:	NO
Viento:	NO
Lluvia:	NO

2. Calidad subjetiva de las señales recibidas

<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Imágenes fantasma
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria C-29,59,65	<input checked="" type="checkbox"/> Rebordes en los contorno C-23,38,42,44
<input checked="" type="checkbox"/> Interferencia C-23	<input type="checkbox"/> Distorsiones
<input checked="" type="checkbox"/> Nieve C-23	<input type="checkbox"/> Mala

- Observaciones:

- RICOTE: NO HAY SEÑAL EN NINGUN CANAL
- AITANA: NIEVE E INTERFERENCIAS EN CANAL : 30; 32; 36; 60 EL RESTO BIEN
- HURCHILLO: MUCHAS INTERFERENCIAS EN TODOS EXCEPTO CANAL 55

3. Conclusión

-La señal analógica procedente del C.E. Carrascoy es satisfactoria excepto para La Sexta aunque los canales de tv pública superan los niveles de potencia exigidos.

- Llega señal analógica procedente del C.E. Aitana y Hurchillo cuyos niveles no superan los mínimos exigidos excepto para TVE1 y Canal 9 del C.E. Aitana y los canales autonómicos del C.E. Hurchillo.

- La señal digital del C.E. Carrascoy es satisfactoria aunque el canal autonómico y los canales naciones superan los niveles máximos que se exigen.

- Llega señal digital procedente de los C.E. Aitana y Hurchillo no superan los niveles mínimos exigidos.

Fecha:	14/01/09
Hora:	13:05
Altura	10 m
Altitud del Punto	177 m

PUNTO DE MEDIDA 127									
MUNICIPIO LIBRILLA									
Entidad de población				COORDENADAS GPS					
				LATITUD			LONGITUD		
Librilla (C./ Alcalde Vicente Espada)_Alamillo, El_Egesa,La_Perana				37°53'26.20"N			1°21'13,29"W		
Detalles de situación									
Edificio de 2 plantas, NUEVAS COORDENADAS: 37°53'26.20"N -1°21'11"W									
CENTRO EMISOR PRINCIPAL				CARRASCOY		AZIMUT	166°		
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N	
TVE 1						59	88,9	45,7	
TVE 2						65	86,7	44,8	
Antena 3						44	63,7	46,4	
Cuatro						42	62,3	45,8	
Telecinco						38	73,1	56,4	
La Sexta						23	54,2	39,4	
7 RM						29	66,3	48,8	
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	81,4	1,0e-7	6,7e-5	33,0
1	2	3	4		Local				
					Canal 26	61,8	1,0e-7	5,8e-5	32,9
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	78,4	1,0e-7	7,3e-5	32,9
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	81,9	1,0e-7	1,7e-3	27,2
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	78,6	1,0e-7	9,5e-4	30,5
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	78,1	1,0e-7	5,4e-4	32,9
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	76,3	1,0e-7	4,2e-4	32,9
CENTRO EMISOR SECUNDARIO				RICOTE		AZIMUT	355°		
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N	
TVE 1						25	34,5	11,0	
TVE 2						28	42,9	28,2	
Antena 3						41	31,3	16,5	
Cuatro						48	29,7	15,3	
Telecinco						35	36,4	21,7	
La Sexta						32	49,2	34,3	
7 RM						22	32,9	18,4	
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	65,1	1,0e-7	6,0e-3	32,9
1	2	3	4		Local				
					Canal 56	18,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	58,7	8,1e-7	1,1e-2	32,9
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	35,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	62,9	1,0e-7	6,9e-3	27
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	61,3	1,0e-7	7,8e-3	28,3
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	60,2	1,0e-7	8,6e-3	30,4

OTRO CENTRO EMISOR				AITANA	AZIMUT	71º				
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N			
TVE 1					63	77,6	52,8			
TVE 2					32	63,4	47,3			
Antena 3					53	70,8	54,6			
Cuatro					60	74,3	41			
Telecinco					50	72	55,2			
La Sexta					30	48	32,5			
Autonómica (C-9)					57	73,1	50,8			
Autonómica (Punt-2)					36	64,1	47,2			
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER	
1	2	3	4		Autonómicos					
					Canal 62	68,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
1	2	3	4		Local					
					Canal 21	51,9	6,5e-7	1,8e-2	23,2	
1	2	3	4	5	Nacionales					
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	57,5	1,0e-7	6,6e-3	24,3	
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	59	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	56,4	1,0e-7	3,9e-3	27,1	
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	55,9	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	56,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
OTRO CENTRO EMISOR				HURCHILLO	AZIMUT	79º				
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N			
TVE 1					52	53	37,1			
TVE 2					49	51,5	35,9			
Antena 3					47	44,2	29,5			
Cuatro					31	47,7	32,9			
Telecinco					27	46,5	31,1			
La Sexta					22	26,4	11,2			
Autonómica (C-9)					55	67,5	51,3			
Autonómica (Punt-2)					43	66	49,9			
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER	
1	2	3	4		Autonómicos					
					Canal 62	69	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
1	2	3	4		Local					
					Canal 54	30,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
1	2	3	4	5	Nacionales					
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	57,7	1,0e-7	1,0e-2	24,3	
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	60,9	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	60,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	59,8	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	59,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4	

1. Climatología

Temperatura:	12,8º - SOLEADO
Nublado:	NO
Viento:	NO
Lluvia:	NO

2. Calidad subjetiva de las señales recibidas

<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Imágenes fantasma
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria C-29,59,65	<input checked="" type="checkbox"/> Rebordes en los contorno C-23,38,42,44
<input checked="" type="checkbox"/> Interferencia C-23	<input type="checkbox"/> Distorsiones
<input checked="" type="checkbox"/> Nieve C-23	<input type="checkbox"/> Mala

- Observaciones:
 - RICOTE: NIEVE Y MUCHAS INTERFERENCIAS EN TODOS LOS CANALES
 - AITANA: NIEVE E INTERFERENCIAS EN CANAL : 60; 30; EL RESTO BIEN
 - HURCHILLO: MUCHAS INTERFERENCIAS EN TODOS EXCEPTO CANAL 55

3. Conclusión

- La señal analógica procedente del C.E. Carrascoy es satisfactoria excepto para La Sexta aunque los canales de tv pública superan los niveles de potencia exigidos.
- La señal analógica procedente de los C.E. Ricote y Hurchillo llegan con niveles que no superan los mínimos exigidos excepto los canales autonómicos del C.E. Hurchillo.
- Llega señal analógica procedente del C.E. Aitana con niveles satisfactorios excepto A3 y La Sexta.
- La señal digital del C.E. Carrascoy es satisfactoria aunque el canal autonómico y los canales naciones superan los niveles máximos que se exigen.
- La señal digital procedente de los C.E. Ricote, Aitana y Hurchillo no supera los niveles mínimos exigidos excepto el canal 58 de Aitana y Hurchillo y los canales 60, 67, 68 y 69 de Ricote.

Fecha:	14/01/09
Hora:	12:00
Altura	3 m
Altitud del Punto	166 m

PUNTO DE MEDIDA 128										
MUNICIPIO LIBRILLA										
Entidad de población		COORDENADAS GPS								
		LATITUD				LONGITUD				
Lentiscosas, Las_Belén_Vicentes, Los_Casa Molina, La		37°55'45.81"N				1°18'34.97"W				
Detalles de situación										
Sobre el suelo										
CENTRO EMISOR PRINCIPAL		CARRASCOY				AZIMUT	143º			
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1						59	81,2	43,6		
TVE 2						65	79,9	46,1		
Antena 3						44	79,4	54,4		
Cuatro						42	79	57,5		
Telecinco						38	78,9	61,0		
La Sexta						23	69,8	52,7		
7 RM						29	68,5	50,6		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER	
1	2	3	4		Autonómicos					
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	82,8	2,2e-6	1,2e-4	33,0	
1	2	3	4		Local					
					Canal 26	73	1,0e-7	5,2e-5	32,9	
1	2	3	4	5	Nacionales					
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	72,8	1,0e-7	1,2e-4	32,9	
Teledeporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	74,1	6,2e-7	1,7e-3	28,2	
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	72,8	1,1e-6	9,3e-4	29,1	
Telecinco	FDF	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	74,4	1,0e-7	3,6e-4	32,9	
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	71,2	1,0e-7	4,3e-4	32,9	
CENTRO EMISOR SECUNDARIO		RICOTE				AZIMUT	347º			
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS						CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1						25	50,3	34,5		
TVE 2						28	49,7	34,5		
Antena 3						41	41,7	27,2		
Cuatro						48	41,9	27,3		
Telecinco						35	39,5	24,7		
La Sexta						32	46,7	31,6		
7 RM						22	42,4	28,0		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER	
1	2	3	4		Autonómicos					
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	62,1	4,8e-6	2,3e-2	33,0	
1	2	3	4		Local					
					Canal 56	25,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
1	2	3	4	5	Nacionales					
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	52	8,2e-7	2,4e-2	20,2	
Teledeporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	50,4	1,3e-3	6,0e-2	22,5	
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	44	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Telecinco	FDF	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	43	1,0e-1	1,0e-1	6,4	
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	44,6	1,0e-1	1,0e-1	6,4	

OTRO CENTRO EMISOR				AITANA	AZIMUT	48º					
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N				
TVE 1					63	71,6	56,1				
TVE 2					32	62,2	46,4				
Antena 3					53	67,2	51,5				
Cuatro					60	68,2	33,6				
Telecinco					50	67,8	51,7				
La Sexta					30	48	33,2				
Autonómica (C-9)					57	68,2	49,9				
Autonómica (Punt-2)					36	62,8	46,2				
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER		
1	2	3	4		Autonómicos						
					Canal 62	62,2	1,0e-7	1,3e-4	33,0		
1	2	3	4		Local						
					Canal 21	48,6	7,7e-7	1,7e-2	22,4		
1	2	3	4	5	Nacionales						
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	50,5	1,0e-7	1,4e-2	21,8		
Teledporte	Veotv	Set en Veo	Tienda en Veo	Intereconomía	Canal 66	52,6	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	52,5	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Telecinco	FDf	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	52,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	52	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
OTRO CENTRO EMISOR				HURCHILLO	AZIMUT	68º					
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N				
TVE 1					52	47	31,9				
TVE 2					49	48,3	33,0				
Antena 3					47	42	27,3				
Cuatro					31	44,2	29,4				
Telecinco					27	39,3	24,2				
La Sexta					22	26,7	13,1				
Autonómica (C-9)					55	62,7	46,9				
Autonómica (Punt-2)					43	61,3	44,9				
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER		
1	2	3	4		Autonómicos						
					Canal 62	57,2	1,0e-7	2,7e-4	32,7		
1	2	3	4		Local						
					Canal 54	24,7	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
1	2	3	4	5	Nacionales						
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	45	3,2e-3	6,3e-02	19,6		
Teledporte	Veotv	Set en Veo	Tienda en Veo	Intereconomía	Canal 66	48,7	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	45,4	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Telecinco	FDf	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	45,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4		
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	44,8	1,0e-1	1,0e-1	6,4		

1. Climatología

Temperatura:	11,6º - SOLEADO
Nublado:	NO
Viento:	NO
Lluvia:	NO

2. Calidad subjetiva de las señales recibidas

<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Imágenes fantasma
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria	<input type="checkbox"/> Rebordes en los contornos
<input type="checkbox"/> Interferencia	<input type="checkbox"/> Distorsiones
<input type="checkbox"/> Nieve	<input type="checkbox"/> Mala

- Observaciones:

- RICOTE: MUCHA NIEVE E INTERFERENCIAS EN TODOS LOS CANALES
- AITANA: NIEVE E INTERFERENCIAS EN CANAL : 60; 30; EL RESTO BIEN
- HURCHILLO: MUCHAS INTERFERENCIAS EN TODOS EXCEPTO CANAL 55

3. Conclusión

-La señal analógica procedente del C.E. Carrascoy es satisfactoria aunque TVE1 supera los niveles de potencia exigidos.

- La señal analógica procedente de los C.E. Ricote y Hurchillo llegan con niveles que no superan los mínimos exigidos excepto los canales autonómicos del C.E. Hurchillo.

- Llega señal analógica procedente del C.E. Aitana con niveles satisfactorios excepto Cuatro y La Sexta.

- La señal digital del C.E. Carrascoy es satisfactoria aunque el canal autonómico y los canales naciones superan los niveles máximos que se exigen.

- La señal digital procedente de los C.E. Ricote, Aitana y Hurchillo no supera los niveles mínimos exigidos excepto el canal 62 de Hurchillo y el canal 60 de Ricote.

Fecha:	14/01/09
Hora:	16:15
Altura	3 m
Altitud del Punto	166 m

PUNTO DE MEDIDA 129									
MUNICIPIO LIBRILLA									
Entidad de población		COORDENADAS GPS							
		LATITUD				LONGITUD			
Alberquilla, La_Palacios_Los		37°52'46.24"N				1°21'13.17"W			
Detalles de situación									
Carretera entre huertos									
CENTRO EMISOR PRINCIPAL		CARRASCOY			AZIMUT		117º		
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1					59	81,4	43,9		
TVE 2					65	78,4	48,4		
Antena 3					44	64,6	48,1		
Cuatro					42	64,8	48,5		
Telecinco					38	69,5	53,0		
La Sexta					23	41,7	27,7		
7 RM					29	72,4	55,2		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	83,8	1,0e-7	6,8e-5	33,0
1	2	3	4		Local				
					Canal 26	58,3	1,0e-7	1,3e-4	32,6
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	70,6	1,0e-7	8,2e-5	33,0
Teledeporte	Veotv	Set en Veo	Tienda en Veo	Intereconomía	Canal 66	73,2	1,0e-7	2,0e-3	26,5
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	66,7	1,0e-7	1,2e-3	30
Telecinco	FDf	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	67,9	1,0e-6	6,4e-4	32,9
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	69,7	1,0e-7	2,4e-4	32,9
CENTRO EMISOR SECUNDARIO		RICOTE			AZIMUT		354º		
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1					25	47,3	29,4		
TVE 2					28	44,9	30,1		
Antena 3					41	37,9	23,2		
Cuatro					48	37,4	22,8		
Telecinco					35	38,3	23,3		
La Sexta					32	44,6	29,8		
7 RM					22	41,2	26,6		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
7RM	TVM	Canal 6	Popular TV		Canal 60	58,6	1,0e-7	3,9e-3	33,0
1	2	3	4		Local				
					Canal 56	19,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 61	47,5	9,0e-6	3,0e-2	20
Teledeporte	Veotv	Set en Veo	Tienda en Veo	Intereconomía	Canal 66	47,5	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	47,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Telecinco	FDf	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	45,4	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	42,6	1,0e-1	1,0e-1	6,4

OTRO CENTRO EMISOR				AITANA	AZIMUT	41º			
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1					63	61,7	46,7		
TVE 2					32	55,6	39,8		
Antena 3					53	60,9	45,3		
Cuatro					60	61,8	24,6		
Telecinco					50	62,3	46,3		
La Sexta					30	40,1	24,6		
Autonómica (C-9)					57	61,2	45,1		
Autonómica (Punt-2)					36	56,2	40,4		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
					Canal 62	55,3	1,0e-7	1,6e-2	27,9
1	2	3	4		Local				
					Canal 21	42,1	1,3e-5	2,8e-2	19,3
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	44,8	1,2e-5	2,8e-2	20
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	50,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	43,1	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	45,6	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	45,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4
OTRO CENTRO EMISOR				HURCHILLO	AZIMUT	63º			
SEÑALES ANALÓGICAS RECIBIDAS					CANAL	POTENCIA	C/N		
TVE 1					52	47,3	32,3		
TVE 2					49	47,2	32,2		
Antena 3					47	37,3	22,6		
Cuatro					31	41,1	26,5		
Telecinco					27	46,5	31,8		
La Sexta					22	24,3	9,3		
Autonómica (C-9)					55	62	46,5		
Autonómica (Punt-2)					43	58,7	43,1		
SEÑALES DIGITALES RECIBIDAS					CANALES	POTENCIA	VBER	CBER	MER
1	2	3	4		Autonómicos				
					Canal 62	56,2	4,6e-6	2,4e-2	27,3
1	2	3	4		Local				
					Canal 54	29,5	1,0e-1	1,0e-1	6,4
1	2	3	4	5	Nacionales				
TVE 1	La 2	Canal 24 horas	Clan TV	TVE 50 años	Canal 58	42,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Teledporte	Vevo TV	Set en Vevo	Tienda en Vevo	Intereconomía	Canal 66	53,3	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Cuatro	CNN +	40 Latino	Canal Promo	La Sexta	Canal 67	47,8	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Telecinco	FDI	Telecinco 2	Cinco Shop	Fly Music	Canal 68	47,2	1,0e-1	1,0e-1	6,4
Antena 3	Neox	Nova	Hogar 10		Canal 69	47	1,0e-1	1,0e-1	6,4

1. Climatología

Temperatura:	13,5 - SOLEADOº
Nublado:	NO
Viento:	NO
Lluvia:	NO

2. Calidad subjetiva de las señales recibidas

<input type="checkbox"/> Excelente	<input type="checkbox"/> Imágenes fantasma
<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria	<input type="checkbox"/> Rebordes en los contorno
<input type="checkbox"/> Interferencia	<input type="checkbox"/> Distorsiones
<input checked="" type="checkbox"/> Nieve C-23	<input type="checkbox"/> Mala

- Observaciones:

- RICOTE: NIEVE E INTERFERENCIAS EN TODOS LOS CANALES
- AITANA: NIEVE E INTERFERENCIAS EN CANAL : 60; 30; 36; 32 EL RESTO BIEN
- HURCHILLO: MUCHAS INTERFERENCIAS EN TODOS EXCEPTO CANAL 55

3. Conclusión

-La señal analógica procedente del C.E. Carrascoy es satisfactoria excepto La Sexta aunque TVE1 supera los niveles de potencia exigidos.

- La señal analógica procedente de los C.E. Ricote y Hurchillo llegan con niveles que no superan los mínimos exigidos excepto los canales autonómicos del C.E. Hurchillo.

- Llega señal analógica procedente del C.E. Aitana con niveles satisfactorios excepto TVE2, Cuatro, La Sexta y Punt 2.

- La señal digital del C.E. Carrascoy es satisfactoria aunque el canal autonómico y los canales 61 y 66 superan los niveles máximos que se exigen.

- La señal digital procedente de los C.E. Ricote, Aitana y Hurchillo no supera los niveles mínimos exigidos excepto el canal 60 de Ricote.

	Población	%	Núcleo de Población	Punto	Cobertura TVA			Cobertura TDT		
					TV NACIONAL		TV AUTONÓMICA	TV NACIONAL		TV AUTONÓMICA
					Pública	Privada		Pública	Privada	
LIBRILLA	4.288	97,94	Librilla (C./ Montalbán)	Punto 126	Si (Supera máximos)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
ALAMILLO, EL			Librilla (C./ Alcalde Vicente Espada)	Punto 127	Si (Supera máximos)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
EGESA, LA					Si (Supera máximos)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
PERANA			58	1,32	Lentiscosas, Las_Belén_Vicentes, Los_Casa Molina, La	Punto 128	Si (Supera máximos TVE1)	Si	Si	Si (Supera máximos)
LENTISCOSAS,LAS	Si (Supera máximos TVE1)	Si					Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
BELÉN	Si (Supera máximos TVE1)	Si					Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
VICENTES, LOS	Si (Supera máximos TVE1)	Si					Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos)
CASA MOLINA, LA	32	0,73	Alberquilla, La_Palacios_Los	Punto 129	Si (Supera máximos TVE1)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos el canal 66)	Si (Supera máximos)
ALBERQUILLA,LA					Si (Supera máximos TVE1)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos el canal 66)	Si (Supera máximos)
PALACIOS, LOS					Si (Supera máximos TVE1)	Si (Excepto La Sexta)	Si	Si (Supera máximos)	Si (Supera máximos el canal 66)	Si (Supera máximos)
TOTAL	4.378	100,00								

(Supera máximos): La señal supera los niveles de potencia exigidos reflejados en **Tabla 5**