



*José María Valverde Sánchez*  
*Ingeniero de Telecomunicación*  
*Colegiado Nº 3.436*



colegio oficial  
ingenieros de telecomunicación

Visado nº: **P00615273**

Fecha: **06/06/2006**

Colegiado **3436**  
**Calle José Bergamín, 26**  
**28030 Madrid**

## **COMUNIDAD DE PROPIETARIOS**

**C/ ALMAGRO, 2**  
**28010 MADRID**

### **INFORME DE VALORACIÓN DE OFERTAS** **DE ACTUALIZACIÓN DE UN SISTEMA DE ANTENA COLECTIVA** **PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN** **SONORA Y TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRES**

**30 de mayo de 2006**

El sello de visado garantiza que el ingeniero firmante está en posesión del título oficial que asigna competencias en esta materia. En el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación existe copia digital del presente documento a disposición de cualquier persona o entidad legalmente interesada en comprobar la autenticidad del mismo.



## CONTENIDO

<b>1.- CRITERIOS ADMINISTRATIVOS .....</b>	<b>2</b>
1.1.- CRITERIO (EXCLUYENTE): REGISTRO DE EMPRESAS INSTALADORAS. ....	2
<b>2.- CRITERIOS COMERCIALES (PESO RELATIVO 40 %). ....</b>	<b>3</b>
2.1.- CRITERIO: PRECIO TOTAL NETO EN EUROS, SIN IVA. ....	3
2.2.- CRITERIO: PLAZO DE GARANTÍA. ....	3
2.3.- CRITERIO: FORMA DE PAGO. ....	3
2.4.- CRITERIO: IMPLICACIÓN Y DEDICACIÓN DEL OFERTANTE. ....	4
2.5.- CRITERIO: PLAZO DE REALIZACIÓN (MESES DESDE EL ENCARGO). ....	4
<b>3.- CRITERIOS TÉCNICOS (PESO RELATIVO 50%). ....</b>	<b>5</b>
3.1.- CRITERIO: PRESENTA ANÁLISIS DOCUMENTADO. ....	5
3.2.- CRITERIO (EXCLUYENTE): SEÑALES A DISTRIBUIR. ....	5
3.3.- CRITERIO: EQUIPOS AMPLIFICADORES. ....	5
3.4.- CRITERIO: INCLUYE SUSTITUCIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN. ....	6
3.5.- CRITERIO: INCLUYE CANALIZACIONES Y ACCESORIOS. ....	6
3.6.- CRITERIO: INCLUYE SUSTITUCIÓN DE REDES INTERIORES. ....	6
<b>4.- CRITERIOS ADICIONALES (PESO RELATIVO 10%). ....</b>	<b>7</b>
4.1.- CRITERIO: PRECAUCIONES PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO. ....	7
4.2.- CRITERIO: SEGURIDAD Y SALUD / PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	7
4.3.- CRITERIO: POLÍTICA AMBIENTAL Y DE GESTIÓN DE RESÍDUOS. ....	7
<b>5.- PUNTUACIÓN FINAL. ....</b>	<b>8</b>
5.1.- CANALIZACIÓN CON CANALETAS O TUBOS. ....	8
5.2.- OFERTAS INCOMPLETAS. ....	9
5.3.- RECOMENDACIÓN FINAL. ....	9

### ANEXO.- RESUMEN DE VALORACIÓN DE OFERTAS.



## **1.- Criterios administrativos**

### **1.1.- Criterio (excluyente): Registro de Empresas Instaladoras.**

La empresa figura inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de la (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) como tipo A, y la oferta incluye el Nº de Registro.

Se puede verificar la inscripción en la página web de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información:

[www.setsi.mityc.es](http://www.setsi.mityc.es)

Calificación: Apto / No apto

Se analizan en el presente informe las tres ofertas recibidas, correspondientes a las empresas que se indican:

<b>Nº de Oferta</b>	<b>Empresa Instaladora</b>	<b>Nº Registro SETSI</b>
Nº 1	XXX	XXX
Nº 2	YYY	YYY
Nº 3	ZZZ	ZZZ

Las tres ofertas son aptas según este criterio.



## **2.- Criterios comerciales (peso relativo 40 %)**

### **2.1.- Criterio: Precio total neto en Euros, sin IVA.**

Puntuación: Mejor oferta económica  $P_1$  (entre las aptas): 45 puntos.

Puntuación para la Empresa x:  $45 \cdot (P_1/P_x)$  puntos.

Para comparar precios por la misma instalación se han completado las ofertas de las empresas con los elementos que les falta a cada una, o que han ofertado como opción, añadiendo los precios correspondientes de modo que tengamos ofertas equivalentes y comparables. Los detalles se dan en las páginas finales como anexo.

La oferta más económica en términos absolutos es la Nº 1, con 3.637,47 €, que obtiene los 45 puntos por este criterio.

Las demás obtienen proporcionalmente 33,0 puntos para la Nº 2, que oferta por 4.966,26 € y 37,5 puntos para la Nº 3 con un importe de 4.359,99 €.

### **2.2.- Criterio: Plazo de garantía.**

Puntuación: de 5 a 15 puntos.

Plazo de garantía ofrecido	puntos
< 1 año	5
1 año	10
> 1 año	15

Las ofertas Nºs 1 y 3 ofrecen 2 años de garantía sin condiciones, obteniendo 15 puntos

La oferta Nº 2 ofrece 1 año de garantía, condicionando el segundo año a la contratación del mantenimiento, por lo que obtiene 10 puntos.

### **2.3.- Criterio: Forma de pago.**

Puntuación: de 0 a 10 puntos.

Mejor valor actual resultante (MVA): 10 puntos. Resto de ofertas:  $10 \cdot (MVA / VA)$

La oferta Nº 1 indica una forma de pago de 3 mensualidades sin recargo. Las demás ofertas indican que la forma de pago será a convenir con el cliente, por lo que igualamos el plazo de 3 mensualidades de la oferta Nº 1 para poder comparar. Así se obtienen los siguientes resultados:

Valor Actual de cada oferta:	3.589,50 €	4.900,77 €	4.302,50 €
Puntos:	10	7,3	8,3



## 2.4.- Criterio: Implicación y dedicación del ofertante.

(sólo cuando no exista Estudio o Proyecto Técnico)

- Ha realizado visita comercial, aportando soluciones: Apto / No apto / No procede.
- Ha realizado visita técnica a la instalación, tomando medidas: Apto / No apto / No procede.

En este caso no procede, pues se les ha enviado previamente un Estudio Técnico.

## 2.5.- Criterio: Plazo de realización (meses desde el encargo).

Puntuación: Mejor plazo (entre las aptas): 45 puntos.  
Segundo mejor plazo: 30 puntos.  
Tercer mejor plazo: 15 puntos.

La oferta Nº 1 indica un tiempo de espera de unos 21 días y la intención de realizar la ejecución de la obra en un único día, avisando para que se encuentren todos los pisos disponibles. Se adjudica la puntuación mejor (45 puntos).

Los demás ofertantes no indican nada a este respecto, obteniendo la menor puntuación (15 puntos).



### **3.- Criterios Técnicos (peso relativo 50%)**

#### **3.1.- Criterio: Presenta análisis documentado.**

Puntuación: 0 a 10 puntos.

Las tres ofertas presentan un presupuesto detallado, que indica una comprensión del Estudio Técnico que se les ha remitido.

La Nº 2 ha enviado además un informe de 3 hojas sobre la TDT, por lo que se le adjudica la máxima puntuación de 10 puntos, y se otorgan 5 puntos a cada una de las demás ofertas (1 y 3).

#### **3.2.- Criterio (excluyente): Señales a distribuir.**

Puntuación:

- Incluye todos los Canales analógicos y digitales con título habilitante: Apto / No apto

Las ofertas Nº 1 y 3 son aptas ya que incluyen todos los canales indicados en el Estudio Técnico que se les ha remitido. **La oferta Nº 2 no incluye el amplificador para el canal 33, por lo que puede quedar excluida de la selección.** Este canal corresponde a la cadena "La Sexta", de reciente aparición. En la comparación de precios, se añade el coste de este amplificador al precio de la oferta nº 2.

- Incluye oferta de canales adicionales de TV analógica: 0 ... 5 puntos.

Las tres ofertas presentan oferta opcional de canales adicionales, obteniendo 5 puntos.

- Incluye sustitución de elementos de captación: soportes y antenas FM, DAB, UHF: 0 ... 10 puntos

La oferta Nº 2 incluye un mástil de sólo 2,5 m, **insuficiente** para las antenas que incluye el Estudio Técnico, obteniendo por ello 4 puntos. En la comparación de precios, al precio ofertado se añade el coste de este mástil adicional necesario.

La oferta Nº 1 presenta un mástil de 3 m, también **insuficiente**, obteniendo por ello 5 puntos. En la comparación de precios, al precio ofertado se añade el coste de este mástil necesario.

La oferta Nº 3 incluye un mástil de 6 m, adecuado para instalar las antenas de TV, DAB y FM, obteniendo por ello 10 puntos.

#### **3.3.- Criterio: Equipos amplificadores.**

Puntuación:

- Monocanales o amplificadores de grupo: 10 puntos.
- Central amplificadora: 5 puntos

Las tres ofertas presentan equipos amplificadores monocanales, obteniendo 10 puntos.



### 3.4.- Criterio: Incluye sustitución de Red de distribución.

(Sustitución de mezcladores, derivadores, distribuidores, cables...)

Puntuación: 0 ... 5 puntos.

Las tres ofertas presentan la sustitución de la red de distribución.

Las ofertas Nºs 1 y 3 no incluyen la instalación de un mezclador de señales de V-UHF terrestres con las de una posible parábola de TV vía satélite, como se indicaba en el Estudio Técnico (lo incluyen como opción con el equipo de TV-SAT), por lo que se les adjudican sólo 4 puntos. En la comparación de precios, se añade el coste de este mezclador al precio de las ofertas 1 y 3.

La oferta Nº 2 obtiene 5 puntos.

### 3.5.- Criterio: Incluye Canalizaciones y accesorios.

Puntuación: 0 ... 5 puntos

Las ofertas Nºs 1 y 2 presentan una solución de canalización mediante tubos, distintas de las requeridas en el Estudio Técnico (mediante canaletas en color claro, a tono con la estética del patio). Por ello obtienen solamente 1 punto en este criterio.

Esta solución mediante tubos presenta el inconveniente estético debido a que los tubos normalmente de color negro impactarán negativamente en la fachada del patio, pintada en color claro. La instalación de canaletas de color claro resulta más adecuada a la estética actual del patio, por lo que se indicó así en el Estudio Técnico.

La oferta Nº 3 es conforme al Estudio Técnico, obteniendo el máximo (5 puntos).

### 3.6.- Criterio: Incluye sustitución de redes interiores.

Puntuación: 0 ... 5 puntos

La oferta Nº 1 **no incluye la red interior**, ofreciéndola como opción a un precio separado al propietario que lo desee. En la comparación de precios, se añade el coste de la red interior para las 15 viviendas, al precio de la oferta nº 1. Se le adjudican 5 puntos en este concepto.

La oferta Nº 2 incluye una toma por vivienda, a 2-3 m de la acometida. Será preciso convencer al instalador de que deje las tomas en el lugar donde la tenga cada usuario. Se le adjudican 5 puntos en este concepto.

La oferta Nº 3 incluye una toma por viviendas y 16 m de cableado interior, conforme al Estudio Técnico. Se le adjudican 5 puntos por este criterio.



## **4.- Criterios adicionales (peso relativo 10%)**

### **4.1.- Criterio: Precauciones para garantizar la continuidad del servicio.**

- Puntuación:
- Incluye condiciones para asegurar la continuidad del servicio: 10 puntos
  - Menciona la continuidad del servicio: 5 puntos
  - No menciona en la oferta: 0 puntos

Solamente la oferta Nº 1 menciona la intención de realizar la ejecución de la obra en un único día, dependiendo de que se encuentren todos los pisos disponibles, obteniendo por ello 2 puntos.

Las ofertas 2 y 3 no mencionan este criterio, obteniendo 0 puntos.

### **4.2.- Criterio: Seguridad y salud / Prevención de Riesgos Laborales.**

- Puntuación:
- Incluye condiciones sobre seguridad y salud: 10 puntos
  - Menciona seguridad y salud o Prevención de Riesgos Laborales: 5 puntos
  - No menciona en la oferta: 0 puntos

Las ofertas 1 y 2 no mencionan este criterio, obteniendo 0 puntos.

La oferta Nº 3 menciona el cumplimiento de las normas de Prevención de Riesgos Laborales, obteniendo 5 puntos.

### **4.3.- Criterio: Política Ambiental y de Gestión de Resíduos.**

- Puntuación:
- Se compromete a la retirada de los residuos: 10 puntos
  - No menciona en la oferta: 0 puntos

Las ofertas Nº 1 y 2 mencionan la retirada del material, obteniendo 5 puntos.

La oferta Nº 3 se compromete a depositar todos los materiales residuales en un Punto Limpio para su reciclaje, obteniendo 10 puntos por este criterio.





## 5.- Puntuación final.

Atendiendo exclusivamente a la puntuación obtenida por las tres ofertas en cada uno de los criterios descritos anteriormente, se adjudican las siguientes puntuaciones finales como suma ponderada de los puntos obtenidos en cada apartado:

Oferta nº	1	2	3
CRITERIOS ADMINISTRATIVOS (excluyentes)	Apto.	Apto.	Apto.
CRITERIOS COMERCIALES (peso relativo 40 %)	115,0	65,3	75,8
CRITERIOS TÉCNICOS (peso relativo 50 %)	41,0	40,0	50,0
CRITERIOS ADICIONALES (peso relativo 10 %)	7	5	15

De este modo se obtiene la siguiente puntuación final:

<b>Oferta recomendada:</b>	<b>Oferta Nº 1</b>	<b>67,2 puntos</b>
2º clasificado:	Oferta Nº 3	56,8 puntos
3er. clasificado:	Oferta Nº 2	46,6 puntos

### 5.1.- Canalización con Canaletas o tubos.

La solución de canalización por el patio mediante tubos presenta el inconveniente estético debido a que los tubos, normalmente de color negro y sujetos con grapas a la pared, impactarán negativamente en la fachada del patio, pintada en color claro.

La instalación de canaletas, de sección rectangular y de color claro resulta más adecuada a la estética actual del patio, como se indicó en el Estudio Técnico. Presenta un asuperficie lisa y rectangular.

Esta solución es más cara que la de tubos y lógicamente obtiene menor puntuación en los criterios comerciales.

Por tanto, al margen de la valoración numérica que se ha presentado, se debe considerar que la única oferta que presenta la instalación de canaletas es la Nº 3.

Oferta Nº 1	tubos sujetos con grapas
Oferta Nº 2	tubos sujetos con grapas
Oferta Nº 3	canaleta de color blanco marfil



## 5.2.- Ofertas incompletas.

La empresa que finalmente resulte adjudicataria de la instalación deberá incluir los siguientes elementos ofertados como opción, o no conformes con el Estudio Técnico, o con la legalidad vigente (particularmente con la Ley 23/2003, de 10 de julio, sobre garantías en los bienes de consumo), modificando si es preciso el importe de adjudicación:

### OFERTA Nº 1

- Mástil de 6 m
- Mezclador V-UHF con FI de satélite
- Instalación de red interior de cada usuario (ofertada como opción)
- Garantía de 2 años sin condiciones

### OFERTA Nº 2

- Amplificador para el canal 33 (La Sexta)
- Mástil de 6 m
- 15 tomas interiores a 16 m del punto de entrada (ofertan 14 tomas y a 2-3 metros)
- Garantía de 2 años sin condiciones
- Oferta de mantenimiento (se ha solicitado y no se ha recibido respuesta)

### OFERTA Nº 3

- Mezclador V-UHF con FI de satélite (ofertado como opción)

Se incluye como anexo a este informe un resumen de las puntuaciones obtenidas.

## 5.3.- Recomendación final.

Considerando la puntuación numérica, los criterios estéticos y la adaptación de las ofertas a los requisitos del Estudio Técnico, la recomendación final sería para las ofertas 1 y 3, teniendo en cuenta que ésta última ha obtenido la mejor puntuación en los criterios técnicos, se adapta mejor al Estudio Técnico y estéticamente es más recomendable aunque sea un poco más cara.

Madrid, a 30 de mayo de 2006

José María Valverde Sánchez  
Ingeniero de Telecomunicación  
Colegiado Nº 3.436



## OFERTA N° 1

La oferta general no incluye la red interior de las viviendas,  
se cobraría aparte a razón de :

Metro de cable 1,86 € por metro de cable  
Toma TV-SAT 12,70 € por cada toma en el interior de las viviendas

POR 15 TIRADAS DE 16 m  
Y 15 TOMAS INTERIORES: **636,90 €**

Oferta 1 mástil de 3 m Se considera insuficiente para la instalación de 3 antenas separadss 1 m  
POR MÁSTIL DE 3 m ADICIONAL **24,40 €**

Por mezclador V-UHF + FI **19,65 €**  
Opción canal "local" adicional (Localia, Popular, Onda 6, La Otra, etc.)  
por 4 canales adicionales a 86,69 € c.u. **334,76 €**

Forma de pago			
Al contado.....	<b>2.621,76 €</b>		
En 3 meses, 3 recibos de	873,92 € x 3 =	2.621,76 €	100% del presupuesto
En 6 meses, 6 recibos de	480,65 € x 6 =	2.883,90 €	110% del presupuesto
Plazo (meses) sin recargo:	251,25 € x 12 =	3.015,00 €	115% del presupuesto

Oferta la colocación de tubo Reforplast de 20 mm grapeado desde cada ventana.  
El tubo Reforplast es de PVC de color negro, adecuado para instalaciones empotradas  
o en el interior de los edificios (no intemperie)

Precio para valoración de oferta **3.637,47 €**  
Se indican precios netos sin IVA



Visado nº: **P00615273**  
Fecha: **06/06/2006**  
Colegiado: **3436**

## OFERTA N° 2

Mástil de 2,5 m marca Rover (debe ser 6 m)

Tubo PVC rígido en verticales  
Tubo metálico articulado en acometida a viviendas

Antenas y amplificadores de marca Fracarro

Incluye 14 tomas tipo TV-SAT de marca Alcad (son 15 viviendas).

Garantía de 1 año, prorrogable a 2 años si se contrata mantenimiento.

Coste del mantenimiento: ¿?

Se ha solicitado oferta de mantenimiento, sin respuesta.

El mantenimiento llevará un descuento en el presupuesto del 10 %

Incluye informe de 3 pag. sobre TDT

Precio ofertado **4503,76**

Al precio ofertado hay que añadir los elementos que faltan en la oferta:

POR MÁSTIL DE 3 m ADICIONAL **24,40 €**

Por mezclador V-UHF + FI **19,65 €**

Por canal 33 (no incluido ) **83,69 €**

Opción canal "local" adicional (Localia, Popular, Onda 6, La Otra, etc.)  
por 4 canales adicionales a 86,69 € c.u. **334,76 €** (no especificado en la oferta)

**Precio para valoración de oferta 4966,26**



Visado nº: **P00615273**  
Fecha: **06/06/2006**  
Colegiado: **3436**

### OFERTA N° 3

	Importe oferta	Importe Opciones
IVA no incluido		
A Material a instalar en cubierta	<b>498,90 €</b>	
B Equipos amplificadores	<b>1.590,80 €</b>	
Opción cofre y ampl. 5 canales "locales"		672,96 €
C Opción parábola, LNB, ampl. etc. TV-SAT		587,25 €
D Líneas por patios (con canaleta)	<b>1.238,36 €</b>	
F 15 tomas en viviendas (incl. 16 m de cable)	<b>695,08 €</b>	

Al precio ofertado hay que añadir los elementos que faltan en la oferta:

Mezclador V-UHF + FI **19,65**  
Opción canal "local" adicional (Localia, Popular, Onda 6, La Otra, etc.)  
Opción 4 canales locales a 79,30 € c..u. **317,20 €**

**Precio para valoración de oferta** **4.359,99 €** IVA no incluido



Visado nº: **P00615273**  
Fecha: **06/06/2006**  
Colegiado: **3436**

## Valoración de ofertas de adaptación a la TDT

	Límites de Puntuación	Oferta N° 1	Oferta N° 2	Oferta N° 3
<b>1. Criterios administrativos (excluyentes)</b>				
<b>Empresa registrada por la SETSI</b>				
La empresa figura inscrita en el Registro de Empresas Instaladoras de la SETSI como tipo A y la oferta incluye el N° de Registro	Apto / No apto	Apto	Apto	Apto
<b>2. Criterios comerciales (40 %)</b>				
<b>2.1 Precio total (€)</b>		3.637,47 €	4.966,26 €	4.359,99 €
Mejor oferta económica $P_1$ (entre las aptas) Puntuación Empresa X: $45 \cdot (P_1/P_x)$	45	45,0	33,0	37,5
<b>2.2 Plazo de garantía</b>	5 ... 15			
Plazo de garantía ofrecido:		15	10	15
< 1 año	5			
1 año	10			
> 1 año	15			
<b>2.3 Forma de pago</b>	0 ... 10			
Plazo (meses) sin recargo:		3	3	3
Valor actual de cada oferta:		3.589,50 €	4.900,77 €	4.302,50 €
% interés utilizado para el cálculo del Valor Actual	8			
Mejor valor actual: 10 puntos	10	10	7,3	8,3
Resto de ofertas: $10(MVA / VA)$				
<b>2.4 Implicación y dedicación del ofertante</b> (sólo cuando no exista Estudio o Proyecto Técnico)				
- Ha realizado visita comercial, aportando soluciones	Apto / No apto	-	-	-
- Ha realizado visita técnica a la instalación, tomando medidas	Apto / No apto	-	-	-
<b>2.5 Plazo de realización (meses desde el encargo)</b>				
Mejor plazo (entre las aptas)	45	45	15	15
Segundo mejor plazo	30			
Tercer mejor plazo	15			
<b>Puntuación Criterios Comerciales</b>		115,0	65,3	75,8
<b>3.- Criterios Técnicos (50%)</b>				
<b>3.1 Presenta análisis documentado</b>	10	10	10	10
Adecuación al Estudio o Proyecto Técnico (si existe)				
<b>3.2 Señales a distribuir:</b>				
- Incluye todos los Canales analógicos y digitales con título habilitante	Apto / No apto	Apto	Apto	Apto
- Incluye oferta de canales adicionales de TV analógica	5	5	5	5
- Incluye sustitución de elementos de captación: soportes y antenas FM, DAB, UHF	0 ... 10	5	4	10
<b>3.3 Equipos amplificadores</b>				
- monocanales o amplificadores de grupo: 10				
- central amplificadora: 5	5 ... 10	10	10	10
<b>3.4 Incluye sustitución de Red de distribución:</b> mezcladores, derivadores, distribuidores, cables	0 ... 5	5	5	5
<b>3.5 Incluye Canalizaciones y accesorios</b>	0 ... 5	1	1	5
<b>3.6 Incluye sustitución de redes interiores</b>	0 ... 5	5	5	5
<b>Puntuación Criterios Técnicos</b>		41,0	40,0	50,0
<b>4. Criterios adicionales (10%)</b>				
<b>4.1 Precauciones para garantizar la continuidad del servicio</b>		2	0	0
- Incluye condiciones para asegurar la continuidad del servicio	10			
- Menciona la continuidad del servicio	5			
- No menciona en la oferta	0			
<b>4.2 Seguridad y salud / Prevención de Riesgos Laborales</b>		0	0	5
- Incluye condiciones sobre seguridad y salud	10			
- Menciona seguridad y salud o Prevención de Riesgos Laborales	5			
- No menciona en la oferta	0			
<b>4.3 Política Ambiental y de Gestión de Residuos</b>		5	5	10
- Se compromete a la retirada de los Residuos a Punto Limpio	10			
- No menciona en la oferta	0			
<b>Puntuación Criterios adicionales</b>		7	5	15
<b>Valoración total obtenida:</b>		<b>67,2</b>	<b>46,6</b>	<b>56,8</b>
		Puntos	Puntos	Puntos