



*Manual
instalación
antena
motorizada.*



www.
receptordigital
.com

www.receptordigital.com

INDICE

1	Por qué instalar una antena motorizada	P. 3
2	Material necesario	P. 4
3	Instalación parte I: Instalar el soporte	P. 6
4	Instalación parte II: Colocar el motor	P. 8
5	Instalación parte III: Colocar la antena	P. 9
6	Orientación parte I: Orientar al sur real	P. 10
7	Orientación parte II: Elevación del motor	P. 13
8	Orientación parte III: Elevación de la antena	P. 16
9	Conexionado	P. 19
10	Receptor	P. 20
11	Truco	P. 25

POR QUE INSTALAR UNA ANTENA MOTORIZADA

Lo normal cuando alguien se decide a instalar una antena parabólica es que lo primero que haga sea comprobar los canales que puede recibir en un listado de canales. Cuando ya se ha decidido por un satélite, comprueba el diámetro de antena que necesita, el soporte, consulta como hacer la instalación y se pone manos a la obra. Pero cuando ya lo tiene instalado le suele 'entrar el gusanillo' y empieza a querer recibir otros satélites y se decide por instalar una segunda antena, a veces una tercera, y hasta una cuarta.

En España los satélites que se utilizan con más frecuencia son Astra, Eutelsat Hot Bird e Hispasat; tres satélites que podemos recibir instalando dos antenas (una de ella con dos Inbs), y de una manera sencilla, a través de un conmutador, llevar las tres señales por un solo cable hasta el receptor. No está mal hecho, pero si sumamos el coste de las dos antenas, las tres Inbs y el conmutador, llegaremos a la conclusión de que es más económico instalar una sola parabólica controlada por un motor que instalar dos con un conmutador, ¡y además de más económico recibiremos más satélites!. Interesante, ¿verdad?.

Sigue estas instrucciones y podrás instalar tu parabólica y recibir gran cantidad de satélites de una manera más sencilla de lo que parece.

Para confeccionar este manual hemos utilizado un kit (lo encontrarás clicando sobre el precio del receptor digital RDBOS4500) que hemos confeccionado para este fin en el que utilizaremos:

Receptor	RDBOS4500
Antena	ANPAOF-100
LNB	
Motor	MOT12PRO

Ten en cuenta que si no utilizas este material pueden sufrir variaciones todos los ángulos. En este caso tendrás que acudir a las tablas que te facilite el motor que vayas a instalar y seguir sus indicaciones.

MATERIAL NECESARIO



Lo normal es utilizar una antena de 1 metro de diámetro, pero consulta el apartado "Escoger la antena" para ver cuales son tus necesidades.



No escatimes en el motor, aunque podemos encontrar motores de muy buena calidad a muy buen precio, ten cuidado, es una pieza importante ya que tendrá que soportar no solo el peso de la antena parabólica sino también la fuerza del viento. Una antena de 1 m de diámetro sobre la que actúa un viento de 50 Km/h hace una fuerza muy considerable.



El soporte que escojas tendrá que ir en función del lugar donde vaya colocada la antena. Ve al apartado de "Como instalar una parabólica" para ver las distancias mínimas que debes de respetar para evitar zonas de sombra provocadas por obstáculos (un árbol, una casa, etc). Ten en cuenta el ángulo de movimiento de la antena, que no tropiece con ningún obstáculo.



Un factor a tener en cuenta es cómo sujetar el soporte a la pared, ya que estos anclajes van a soportar mucha fuerza. Quién mejor te puede asesorar es tu ferretero de confianza, pero me voy a permitir decirte lo que yo he utilizado siempre (y nunca se me ha caído una antena): si el soporte



es de hormigón, lo ideal es utilizar tacos metálicos como los de la foto; lo normal es que se realice la instalación en paredes de obra y entonces es aconsejable utilizar tacos de nylon (ojo: los tacos metálicos están diseñados para usar exclusivamente en hormigón, no son para usar en tabiques de obra); en este caso yo utilizo siempre tacos Fischer (el modelo SX-10 con tornillo barraquero cuando instalo antenas individuales de 60 y 80 cm de diámetro, y el modelo FUR para antenas de más diámetro, para soportes anclados al suelo, y para antenas motorizadas -este modelo ya trae su propio tornillo, si te decides por este, habla con tu ferretero ya que hay varios tipos: para apretar con llaves fijas, con llaves allen, etc). Visita www.fischer.es para más información y habla con tu ferretero, son los profesionales.

Taladro con la broca adecuada para el taco que hayas comprado.

Llaves fijas (en caso de no tener, puedes usar una llave inglesa).

Martillo.

Nivel.

Brújula (si no tienes, la puedes comprar en cualquier tienda de deporte, y son bastante económicas -a partir de 5 ó 6 €-).

Destornillador.

Cutter o navaja.

Alicate de corte o tijera.

Bridas de nylon ó cinta aislante para sujetar el cable a la antena.

INSTALACION PARTE I

La primera parte de la instalación consiste en fijar el soporte a la pared o al suelo, según el que hayas escogido dependiendo del lugar que tengas para instalar la antena. Descárgate el manual "Instalación parabólica" y obtendrás más información.

Instalación de soporte a la pared:

Para esta operación debes de utilizar el nivel de burbuja para conseguir que quede lo más vertical posible. Sigue los siguientes pasos:

- (1) Realiza el primer taladro en la pared, coloca el taco, presenta el soporte y atorníllalo -foto 1-
- (2) Con la ayuda del nivel, coloca el soporte perfectamente vertical -foto 2-
- (3) Realiza la marca de la posición de los otros tres agujeros -foto 3-
- (4) Afloja un poco el tornillo para poder mover la base -foto 4-
- (5) Haz los taladros, coloca los tacos, vuelve la base a su lugar y termina de atornillarla.



foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

Instalación de soporte al suelo:

En caso de que uses un soporte de suelo, te aconsejamos que rellenes los huecos y el espacio entre suelo y soporte con silicona. Sigue los siguientes pasos:

- (1) Coloca el soporte en el suelo y con un lápiz marca la posición de los taladros y el perímetro de la base -foto 1-
- (2) Haz los agujeros con el taladro. Para facilitarte este trabajo y un mejor centrado, puedes hacerlo en dos partes: utilizar primero una broca de 6 mm y después la de 10 mm. -foto 2-
- (3) Rellena con silicona los agujero
- (4) Introduce los tacos. Para no manchar el martillo de silicona, pon encima del taco un trozo de plástico -una bolsa de la compra, por ejemplo- -foto 3-
- (5) Aplica silicona en la zona donde irá la base del soporte -foto 4-
- (6) Atornilla el soporte



foto 1

foto 2

foto 3

foto 4

ISTALACION PARTE II

Ahora procederemos a colocar el motor al soporte. Esta operación no reviste ningún problema, sólo tienes que colocar las abrazaderas que se suministran en la caja del motor de la forma que indica la siguiente fotografía:



Para esta operación no necesitas ninguna herramienta, aunque si no puedes con la mano, puedes utilizar una llave 12-13 o una llave inglesa.

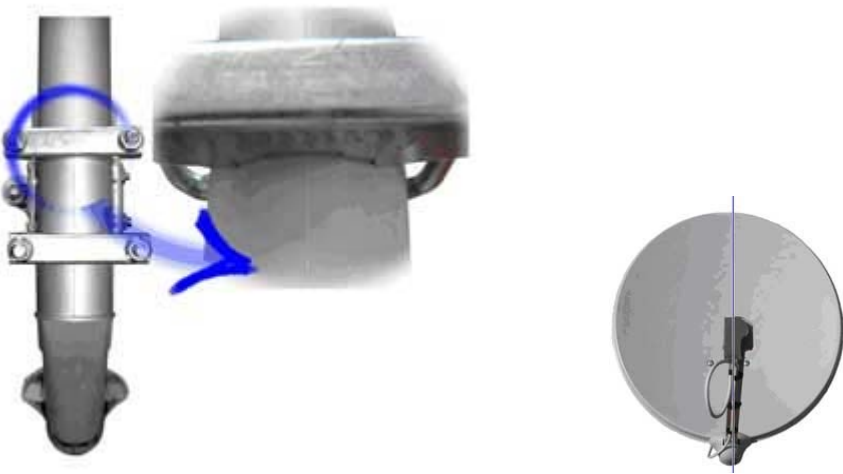
Coloca el motor en el soporte de manera que quede como en la siguiente foto:



INSTALACION PARTE III

Ahora procederemos a colocar la antena en el brazo del motor. Una vez hayas montado la antena, tendrás que posicionarla en el soporte, pero no de cualquier manera:

El brazo del motor tiene una marca que te servirá para centrar la antena correctamente:



Si ya has instalado anteriormente alguna antena, sabrás que según tu posición geográfica y el satélite que quieras captar, tendrás que darle una inclinación u otra a la LNB. Pues bien, a la hora de instalar una motorizada, no tendremos que realizar esta operación, la LNB ha de quedar vertical. El ángulo con el que se diseñan los brazos de los motores hace que al girar la antena, no solo la orientación, sino también la inclinación de la LNB sea la correcta.

ORIENTACION PARTE I

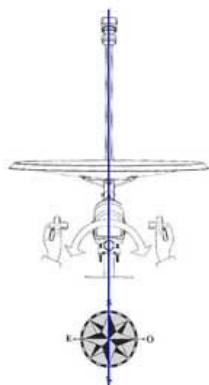
Tenemos ya el motor y la antena instalados, ahora procederemos a la orientación. Esta orientación la haremos en dos partes. ¡No te asustes!, ¡es más fácil de lo que parece!

La primera parte consiste en orientar la antena hacia el sur. Para esta operación usaremos la brújula. Ten en cuenta que el sur magnético (el que te marcará la brújula) no coincide con el sur real. Para realizar esta corrección tendrás que utilizar las tablas de la páginas siguientes, utilizándola como en este ejemplo:

Supón que vives en Córdoba y vas a hacer esta instalación. Busca en la tabla 1 tu población (o la que tengas más cercana) -en este ejemplo Córdoba-; a su derecha encontrarás la latitud a la que te encuentras: $37,88^\circ$.

El paso siguiente es acudir a la tabla 2, que nos dirá la corrección que tienes que darle a la brújula para obtener el sur real. Utilizando el dato que hemos obtenido antes (en este ejemplo $37,88^\circ$), buscamos la latitud en la primera columna y la segunda nos da la corrección que tendremos que realizar al sur magnético que nos indica la brújula: en este caso 6° .

Orientaremos la antena hacia el sur real, es decir 6° .



La línea imaginaria azul es la que, a la hora de orientar la antena, nos tiene que señalar en la brújula el sur real, es decir, el que hemos calculado en este capítulo.

TABLA 1: LATITUD DE POBLACIONES

Población	Latitud	Población	Latitud
Albacete	38,99 °	Las Palmas	28,10 °
Alicante	38,35 °	León	42,60 °
Almería	36,83 °	Lérida	41,62 °
Arganda	40,93 °	La Rioja	42,27 °
Avila	40,65 °	Lugo	43,01 °
Ayamonte	37,22 °	Madrid	40,41 °
Badajoz	38,88 °	Mahón	39,88 °
Barcelona	41,38 °	Málaga	36,72 °
Bilbao	43,25 °	Melilla	35,32 °
Burgos	42,34 °	Murcia	37,98 °
Cabo de Gata	36,72 °	Orense	42,34 °
Cabo Ortegal	43,75 °	Oviedo	43,36 °
Cáceres	39,47 °	Palencia	42,01 °
Cadaqués	42,28 °	Palma Mallorca	39,58 °
Cádiz	36,53 °	Pamplona	42,82 °
Castellón	39,99 °	Pontevedra	42,43 °
Ceuta	35,37 °	Salamanca	40,96 °
Ciudad Real	38,99 °	San Sebastián	43,32 °
Córdoba	37,88 °	Santander	43,46 °
Cuenca	40,08 °	Santiago	42,88 °
Finisterre	42,88 °	Segovia	40,95 °
Fuerteventura	28,20 °	Sevilla	37,38 °
Gerona	41,98 °	Soria	41,77 °
Gijón	43,53 °	Tarifa	36,00 °
Granada	37,18 °	Tarragona	41,12 °
Guadalajara	40,63 °	Tenerife	28,46 °
Hierro	27,60 °	Teruel	40,34 °
Huelva	37,26 °	Toledo	39,86 °
Huesca	42,14 °	Valencia	39,48 °
Ibiza	39,00 °	Valladolid	41,65 °
Irún	43,35 °	Vigo	42,20 °
Jaén	37,77 °	Vitoria	42,85 °
La Coruña	43,37 °	Zamora	41,50 °
La Palma	28,66 °	Zaragoza	41,66 °
Lanzarote	28,95 °		

**TABLA 2: CORRECCION A LA BRUJULA
PARA OBTENER EL SUR REAL**

Latitud de su emplazamiento	Corrección	Latitud de su emplazamiento	Corrección
0	0,0	34	5,5
1	0,2	35	5,6
2	0,4	36	5,8
3	0,5	37	5,9
4	0,7	38	6,0
5	0,9	39	6,1
6	1,1	40	6,3
7	1,2	41	6,4
8	1,4	42	6,5
9	1,6	43	6,6
10	1,8	44	6,7
11	1,9	45	6,8
12	2,1	46	6,8
13	2,3	47	7,0
14	2,4	48	7,1
15	2,6	49	7,2
16	2,8	50	7,3
17	3,0	51	7,4
18	3,1	52	7,5
19	3,3	53	7,6
20	3,4	54	7,6
21	3,6	56	7,8
22	3,8	58	7,8
23	3,9	60	8,0
24	4,1	62	8,2
25	4,2	64	8,3
26	4,4	66	8,4
27	4,5	68	8,4
28	4,7	70	8,5
29	4,8	72	8,6
30	5,0	74	8,6
31	5,1	76	8,6
32	5,2	78	8,7
33	5,4	80	8,7

ORIENTACION PARTE II

Ahora procederemos a ajustar el ángulo de elevación del motor, que también es un paso muy sencillo.

En el lateral del motor encontrarás la escala de la foto siguiente:



Ahora necesitarás de nuevo el dato de tu latitud que, si seguimos con el ejemplo de Córdoba es de $37,88^\circ$. Lo aplicamos a la tabla de la página siguiente y obtenemos el ángulo de elevación del motor. Fíjate que a la izquierda del tornillo se ve una pequeña muesca. Esta es la que nos señala el ángulo de elevación que estamos dando al motor. En este caso nos está señalando 35° .



Latitud de su emplazamiento	Angulo de elevación
-----------------------------	---------------------

0	90
1	89
2	88
3	87
4	86
5	85
6	84
7	83
8	82
9	81
10	80
11	79
12	78
13	77
14	76
15	75
16	74
17	73
18	72
19	71
20	70
21	69
22	68
23	67
24	66
25	65
26	64
27	63
28	62
29	61
30	60
31	59
32	58
33	57

Latitud de su emplazamiento	Angulo de elevación
-----------------------------	---------------------

34	56
35	55
36	54
37	53
38	52
39	51
40	50
41	49
42	48
43	47
44	46
45	45
46	44
47	43
48	42
49	41
50	40
51	39
52	38
53	37
54	36
56	34
58	32
60	30
62	28
64	26
66	24
68	22
70	20
72	18
74	16
76	14
78	12
80	10

Seguimos con el ejemplo de Córdoba, a $37,88^\circ$ le corresponde una elevación del motor de 52° . Llevaremos esta medida al motor:



ORIENTACION PARTE III

Nos queda ahora darle la inclinación correcta a la antena parabólica. En el lateral del soporte de la antena, verás que viene otra escala, similar a la que encontramos en el motor, como la de la siguiente foto:



Tendremos que hacer el mismo proceso que para darle la inclinación al motor, pero ahora utilizando la tabla siguiente:

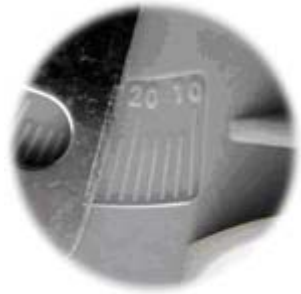
Latitud de su emplazamiento	Angulo de elevación
-----------------------------	---------------------

0	30,0
1	29,8
2	29,6
3	29,5
4	29,3
5	29,1
6	28,9
7	28,8
8	28,6
9	28,4
10	28,2
11	28,1
12	27,9
13	27,7
14	27,6
15	27,4
16	27,2
17	27,0
18	26,9
19	26,7
20	26,6
21	26,4
22	26,2
23	26,1
24	25,9
25	25,8
26	25,6
27	25,5
28	25,3
29	25,2
30	25,0
31	24,9
32	24,8
33	24,6

Latitud de su emplazamiento	Angulo de elevación
-----------------------------	---------------------

34	24,5
35	24,4
36	24,2
37	24,1
38	24,0
39	23,9
40	23,7
41	23,6
42	23,5
43	23,4
44	23,3
45	23,2
46	23,2
47	23,0
48	22,9
49	22,8
50	22,7
51	22,6
52	22,5
53	22,4
54	22,4
56	22,2
58	22,2
60	22,0
62	21,8
64	21,7
66	21,6
68	21,6
70	21,5
72	21,4
74	21,4
76	21,4
78	21,3
80	21,3

Seguimos con el ejemplo de Córdoba, a $37,88^\circ$ le corresponde una elevación de la antena de 24° . Llevaremos esta medida a la antena.



CONEXIONADO

Una vez tengamos instalado todo el equipo, procederemos a su conexionado. Junto a los conectores tenemos el esquema de conexión. Como puedes observar no reviste ninguna dificultad: uno de los conectores lo llevaremos hasta la LNB y el otro para el receptor.

Si no tienes muy claro como pelar el cable, te puedes descargar el manual que te lo explica



- 1.- Pulsador para mover el motor manualmente
- 2.- Led indicador (cuando hagas todas las conexiones -receptor incluido- debe de encenderse en color verde)
- 3.- Conector hacia la LNB
- 4.- Conector hacia el receptor

RECEPTOR

Comenzaremos ahora con la operación más sencilla y más entretenida, pero no por ello, menos importante: el ajuste del receptor y la búsqueda de canales.

En esta ocasión utilizaremos el receptor Boston DVB-4500. Si utilizas otro receptor, consulta su manual.

Entraremos en el submenú "Ajuste antena" del menú "Instalación":



Procederemos a ajustar este menú de la siguiente manera:

Antena: 1

Type: DiSEqC 1.2 (este sistema es el que utilizan los motores)

Satélite: Astra 1 (lo puedes hacer con cualquier satélite, los pasos serían los mismos)

Tipo de LNB: Universal (es el tipo de LNB más utilizada y el que incluimos en nuestro kit)

0/12V: Ninguno

22 KHz: Ninguno

DiSEqC: Para modificar este parámetro debemos pulsar la tecla OK y entraremos en un submenú



donde introduciremos los siguientes datos:

Committed: ----

Uncommitted: ----

DiSEqC repeat: off

y OK para salir de este submenú.

Ahora en pantalla tendremos el menú de “Ajuste de antena” que tendrá que quedar de esta manera:



Pulsamos EXIT y a la pregunta si queremos modificar los datos le decimos OK.

En este momento, nos encontramos en el menú “Instalación”, donde seleccionaremos el submenú “Búsqueda de canales”



Al haber configurado anteriormente la antena, ya nos saldrá seleccionado el satélite Astra 1. Bajaremos entonces hasta seleccionar "Posición"



El satélite que vamos a buscar es el Astra, que se encuentra a 19,2° Este. Empezaremos a girar la antena hacia el este pulsando la flecha izquierda de nuestro mando a distancia hasta conseguir la máxima potencia (nivel de señal) y la máxima calidad. (Si en esta operación tienes problemas ve a la página 29 -apartado "Truco"-).

Importante: Tienes que asegurarte antes de empezar a hacer la búsqueda que en la frecuencia a la que viene ajustado el receptor (transponder 1) hay algún canal, ya que podría ocurrir que en esa frecuencia no estuvieran emitiendo y

por lo tanto, el receptor te dirá que no hay señal. Para ello, lo mejor es que busques algún canal en el listado, apuntes la frecuencia y luego en el apartado "Transponder" vayas cambiando hasta que en el apartado "Frecuencia" aparezca el número que has apuntado (puede variar ± 1).

Ya has encontrado el satélite. Ahora tienes que decírselo al receptor, que sepa que esta es la posición correcta del satélite Astra. Para ello, pulsa la tecla "OK", te saldrá un mensaje como el siguiente:



Al decirle que sí, ya sabrá el receptor que esa es la posición exacta del satélite.

A tener en cuenta: si por cualquier motivo has tenido problemas hasta ahora y quieres volver el motor a la posición "0", lo puedes hacer desde el menú de búsqueda de canales, situando el cursor sobre "Posición" y pulsando la tecla "Menú" del mando a distancia.

Indícale al receptor si la búsqueda que quieres hacer es sólo de los canales libres o por el contrario quieres tener también los canales codificados. Esto se hace en el apartado "Tipo de búsqueda".

Baja el cursor hasta donde pone "Buscar 1 satélite" y pulsa la tecla OK. El receptor comenzará a hacer una búsqueda de canales.



Cuando haya finalizado la búsqueda pulsaremos OK sobre la opción “Salir”. Volveremos entonces de nuevo al menú de búsqueda de canales.

Seleccionaremos un nuevo satélite y haremos de nuevo la búsqueda de canales. Repetiremos esta operación con todos los satélites que queramos sintonizar.

TRUCO

A la hora de hacer la orientación de la antena, existe un truco que te puede hacer más cómoda la instalación de la antena que consiste en lo siguiente:

Realiza los apartados "Orientación parte I", "Orientación parte II", "Orientación parte III" y "Conexionado" de la manera que se indica en este manual. Cuando lo hayas hecho:

- desmonta el disco de la parabólica (ojo, sólo el disco, no el soporte)
- mueve el motor (igual que si estuvieras buscando el satélite), pero guiándote por las marcas del motor, lo llevas hasta la posición 19'2° E (en el caso de que hagas la búsqueda como lo estamos haciendo en este manual -hacia el satélite Astra-)
- afloja los tornillos del motor (los que lo sujetan al soporte o al mástil) y gíralo hasta que el indicador de potencia y calidad estén lo más alto posible