

## MANUAL DE INSTRUCCIONES AMPLIFICADOR BS-800

Lea atentamente este manual antes de proceder a la instalación. La mayoría de los problemas se deben a una incorrecta instalación.

### **ATENCIÓN:**

- **NO CONECTE EL AMPLIFICADOR A LA RED ELÉCTRICA SIN ANTES HABER CONECTADO LAS DOS ANTENAS.** Igualmente, no desconecte las antenas sin antes haber desconectado el amplificador.
- **NO TAPE EL APARATO.** Manténgalo en un lugar fresco y con suficiente ventilación.

BS-800 amplifica la frecuencia de los 800 mhz, utilizada por todas las operadoras de telefonía móvil para la transmisión de las **CONEXIÓN 4G** y las llamadas de **VOZ VOLTE**.

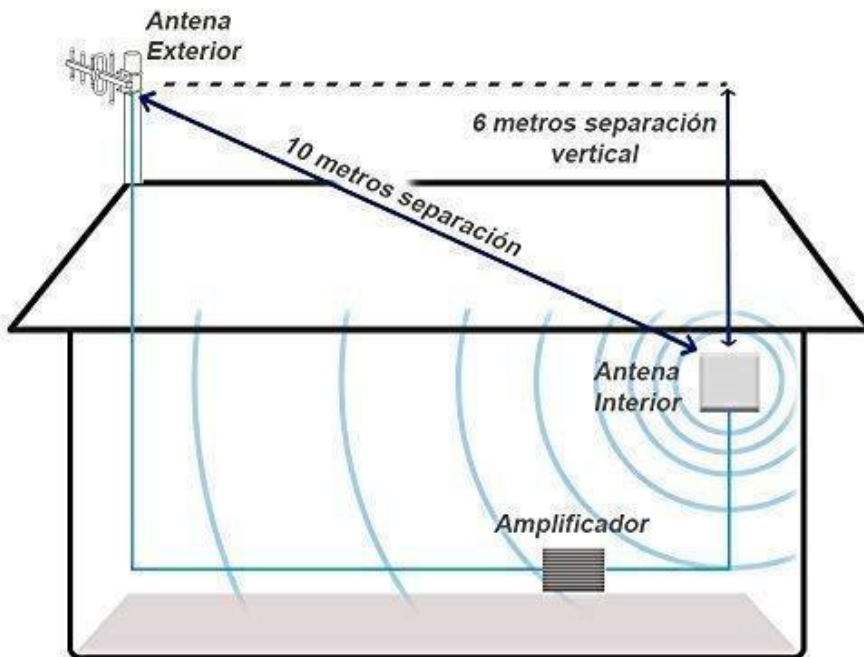
### Elementos suministrados.

- Dispositivo amplificador BS-800
- Fuente de alimentación 5 volts/ 2 amps
- Antena exterior Yagi 12 dbi
- Antena interior Panel 8 dbi
- Cable antena exterior de 15 / 20 metros (según modelo)
- Cable antena interior de 5 metros

### PASOS DE LA INSTALACIÓN:

#### **1. COLOCAR LA ANTENA EXTERIOR**

Instale la antena exterior **EN PUNTO MÁS ELEVADO POSIBLE DE SU VIVIENDA.** A mayor elevación, será la calidad y la intensidad de la señal recibida por el dispositivo amplificador será más intensa, y como resultado, mejor será la cobertura en el interior de la vivienda.



La antena se puede colocar en el mismo mástil de televisión, o bien sobre cualquier soporte que permita girar la antena 360 grados a fin de poder orientarla hacia el punto del horizonte donde mejor recepción obtengamos.

**IMPORTANTE:** DEBE EXISTIR UNA **DISTANCIA MÍNIMA** ENTRE LA ANTENA EXTERIOR Y LA INTERIOR DE AL MENOS **AL MENOS 6 METROS EN VERTICAL**, en caso contrario es posible que las antenas se retroalimenten (SELF- EXCITATION)

Hay que tener en cuenta que la antena interior y exterior emiten y

reciben **en un rango similar de frecuencias**, por lo que, si se encuentran demasiado próximas, las señales de ambas antenas se "solapan", y en consecuencia las antenas se **RETROALIMENTAN ENTRE ELLAS**; como resultado el equipo disminuirá su rendimiento y puede crear interferencias a las torres de telefonía

### Pasos a seguir:

1. Coloque la antena exterior en **posición horizontal**, tal como se observa en la foto. Si en la proyección de la antena hay una montaña cercana, incline la antena apuntando al perfil de la montaña.



2. Inicialmente oriente la antena hacia la localidad más cercana, posteriormente realizaremos una orientación precisa a fin de optimizar la recepción.
3. Enrosque la conexión de la antena al cable. Esta conexión debe estar protegida con cinta aislante o vulcanizada a fin de evitar la filtración de agua en el interior de la conexión. Fije el cable de la antena al mástil a fin de evitar tensiones sobre las conexiones.

CINTA SOBRE CONECTOR ANTENA	FIJACIÓN AL MÁSTIL
-----------------------------	--------------------

A continuación, conecte el otro extremo del cable que conecta con la antena exterior a la **conexión BS** del dispositivo repetidor



### **2. CONECTAR LA ANTENA INTERIOR**

- Es la encargada de emitir la señal amplificada procedente del dispositivo amplificador, y recibir la señal de los teléfonos celulares en el interior de la vivienda.
- 
- La antena interior cuadrada emite frontalmente de manera similar a un altavoz. Debemos colocarla en la pared y en posición vertical tal como se observa:

### Pasos colocación:

1. **Colóquela sobre la pared, a unos 1,5 - 2 metros de altura sobre el suelo.** Cuando más elevada se encuentre mayor será el área de cobertura, no obstante, si se aproxima demasiado a la antena exterior puede generar problemas de retroalimentación. En este caso, la ganancia del amplificador será menor a 70 dB.
2. Conecte la antena interior al cable de 5 metros suministrado.
3. Enrosque el extremo del cable a la conexión **"MS"** del dispositivo amplificador.



#### 4. PONGA EN MARCHA EL DISPOSITIVO AMPLIFICADOR.

Conecte la fuente de alimentación a la red eléctrica y a la conexión DC5V del dispositivo repetidor.

Una vez conecte el amplificador a la corriente aparecerá durante unos segundos el mensaje:

Welcome to use the smart mobile signal booster, the system is starting....

Si el amplificador funciona correctamente aparecerá la pantalla:

Outdoor  -49 dBm Indoor  +21 dBm Device Gain: 70/70 dB DC5V <input checked="" type="checkbox"/> AGC <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Outdoor:</b> intensidad de señal recibida por la antena exterior. <b>Indoor:</b> intensidad de señal emitida por la antena interior <b>Device Gain:</b> Cociente de amplificación de la señal.
--	---

Si el dispositivo amplificador detecta que se está produciendo alguna anomalía mostrará esta pantalla, y dejará de funcionar:

Outdoor  --- dBm Indoor  --- dBm Device Gain: 70/70 dB DC5V <input checked="" type="checkbox"/> AGC <input checked="" type="checkbox"/> ↓	Pulse los botones “page up” / “page down” a fin de conocer las causas:		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>Problem: isolation not enough</b>            Sol 1: Pull away the antenna            Sol 2: Raise up the antenna            Sol 3: Isolate with the wall         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <b>Problem: Input signal too weak</b>            Sol 1: Towards to the base station            Sol 2: Raise up the antenna            Sol 3: Avoid the barriers         </td> </tr> </table>	<b>Problem: isolation not enough</b> Sol 1: Pull away the antenna Sol 2: Raise up the antenna Sol 3: Isolate with the wall	<b>Problem: Input signal too weak</b> Sol 1: Towards to the base station Sol 2: Raise up the antenna Sol 3: Avoid the barriers
<b>Problem: isolation not enough</b> Sol 1: Pull away the antenna Sol 2: Raise up the antenna Sol 3: Isolate with the wall	<b>Problem: Input signal too weak</b> Sol 1: Towards to the base station Sol 2: Raise up the antenna Sol 3: Avoid the barriers		

**“Isolation not enough”:** Las antenas interior y exterior se encuentran demasiado cerca entre sí. Como resultado el amplificador se acopla, al igual que cuando acercamos un micrófono a un altavoz. Soluciones:

- Distancie las antenas tanto como pueda. La antena exterior tiene que estar separada al menos por una pared de la antena interior.
- Eleve tanto como pueda la antena exterior.

**“Input signal too weak”:** La intensidad de señal entrante es muy débil. Soluciones:

- Compruebe que el cable y sus adaptadores se encuentran correctamente enroscados a la antena exterior y al amplificador.
- Ubique la antena exterior en un punto donde su teléfono móvil tenga al menos una rayita de cobertura 3G.
- Eleve la antena un par de metros, a fin de que esta pueda captar mejor la señal.

#### Anotaciones respecto la intensidad de señal y la ganancia.

El dispositivo amplificador **funciona multiplicando la señal recibida del exterior**, así cuanto mayor sea esta, mayor será la intensidad reemitida por la antena interior.

**INTENSIDAD SEÑAL EXTERIOR (Outdoor) X GANANCIA (Gain)= INTENSIDAD SEÑAL INTERIOR (Indoor).**

En este sentido, es determinante que en el emplazamiento donde ubiquemos la antena exterior tengamos al menos 1 rayitas de cobertura de 4G.

Indicador "Outdoor": Nos indica la intensidad de la señal GSM recibida por la antena exterior (-dbm). Al tratarse de un valor negativo, cuando menor sea el valor de "Outdoor" mayor es la intensidad de la señal recibida.

Indicador Indoor: El amplificador nos indica la intensidad de señal emitida por la antena interior. Cuando mayor sea el valor de "Indoor", mayor es la intensidad de la señal emitida por la antena interior; en consecuencia, dispondremos de una mayor área de cobertura; y una mejor velocidad de conexión a la red 3G/H+.

"Indoor" se relaciona directamente con la intensidad de la señal recibida por la antena exterior "Outdoor". Ejemplos:

Outdoor: - 49 Indoor: + 21 Gain: 70	Outdoor: - 55 Indoor: + 15 Gain: 70	Outdoor: - 62 Indoor: + 3 Gain: 65	Outdoor: - 62 Indoor: + 1 Gain: 63
---	---	--	--

La **Ganancia** corresponde al **cociente amplificador**, así cuando el equipo muestra 70 dB se encuentra funcionando al máximo rendimiento.

La **suma de los valores Outdoor + Indoor, coincide con la Ganancia (Gain)** o potencia con la que se encuentre funcionando el repetidor.

**IMPORTANTE: Si la ganancia es menor de 70, es porque el dispositivo ha reducido automáticamente su potencia** debido a que las antenas se encuentran demasiado próximas entre ellas. En este caso proceda a distanciar entre sí las antenas.

## 5. ORIENTAR LA ANTENA EXTERIOR.

Cuando mejor se encuentre orientada la antena exterior hacia las torres de telefonía, mejor será la señal recibida, y en consecuencia obtendremos mejores resultados. En las zonas de mala cobertura: 0-1 rayitas es recomendable elevar la antena exterior tanto como sea posible. Si es posible añada un mástil de 1.5 / 2 metros sobre el mástil de TV.

**IMPORTANTE: Nunca debe orientar la antena exterior hacia una torre de telefonía que se encuentre a menos de 400 metros.**

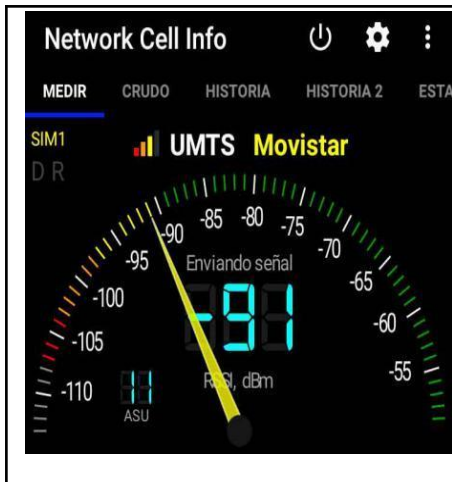
Para orientar correctamente la antena exterior podemos utilizar 2 procedimientos:

### **METODO 1.: VALOR "OUTDOOR" DEL REPETIDOR.**

El valor "Outdoor", nos indica la intensidad de la señal recibida. Gire la antena hacia el punto del horizonte donde este valor sea menor. **A menor sea el valor mostrado, mayor será la intensidad de señal recibida. Es decir, es mejor el valor -65 que -115 dbm.**

Outdoor nos indica la intensidad de la operadora (carrier) que mejor señal se recibe. Si en su ubicación se recibe la señal de varias operadoras, la pantalla indicará la intensidad de la señal de la operadora que se recibe con mayor intensidad. Si queremos asegurarnos que estamos orientando la antena exterior a nuestra operadora, siga el Método 2 indicado a continuación.

**METODO 2. Mediante la aplicación "Network Cell Info"** (Android) podemos conocer de una manera más objetiva y precisa la intensidad de señal que recibimos de la antena interior del amplificador. Esta aplicación la podemos descargar gratuitamente de Google Play. Tenemos que tener desactivada la conexión 4G de nuestro móvil, y tener activada únicamente la conexión (2G/3G), de lo contrario la aplicación nos indicará la señal recibida en 4G.



El amplificador funciona multiplicando la señal recibida por la antena exterior, por tanto, a mejor recepción, mayor será la señal emitida por la antena interior.

**RECUERDE:** A menor sea el valor mostrado, mayor será la intensidad de señal recibida. Es decir, es mejor el valor -65 que -115 dbm.

**IMPORTANTE:** Esta aplicación dispone de una herramienta (MAPA) que nos indica la ubicación de las antenas; si bien puede ser orientativa **no es fiable al 100%**.

Para medir la potencia de la señal recibida, **colocaremos el móvil en el punto donde menor sea la señal recibida de la antena interior**; de esta manera podremos observar de manera más precisa el incremento de la señal recibida resultante de la correcta orientación de la antena exterior.

#### Pasos a seguir para una correcta orientación de la antena exterior:

1. Inicialmente oriente la antena hacia la población más cercana, y anote la señal (-dbm) en el interior de la vivienda
2. Gire la antena exterior en pasos de 30 grados, y vuelva a medir la señal en el interior de la vivienda. Repita este procedimiento hasta encontrar el punto del horizonte donde mejor señal reciba: **señal -dbm menor**. Recuerde, la antena debe estar ubicada en el punto más elevado de la vivienda.
3. Una vez tenga orientada la antena exterior, fije el cable que conecta con el amplificador al mástil a fin de evitar tensiones que dañen al equipo.

#### **METODO 3: VELOCIDAD DE CONEXIÓN**

Cuando mejor es la orientación, mejores son los valores de conexión de datos. Para conocer velocidad de datos, recomendamos utilizar la aplicación **Speedtest.net** o el servicio de Google "medir velocidad conexión".

En algunas ubicaciones, podemos recibir señal de dos torres de telefonía ubicadas diferentes lugares, en estos casos, la velocidad de conexión, nos puede ayudar a decidir sobre que torre apuntar.

#### CÓMO MEJORAR LA COBERTURA Y EL RENDIMIENTO DEL EQUIPO:

- Evite la retroalimentación entre las antenas, pues disminuyen la Ganancia del amplificador, y en consecuencia la intensidad de señal emitida por la antena interior.
- Ubique la antena receptora tan alto como pueda, preferentemente en la terraza de la vivienda, o en su defecto en el balcón o fachada donde mejor reciba la señal de 3G.
- La antena interior emite frontalmente, al igual que un altavoz, por eso debemos ubicarla de tal forma que la parte frontal se encuentre orientada hacia el interior de la vivienda.
- Eleve la antena interior al menos 1,5 metros respecto al suelo, conseguirá que la señal alcance más metros.
- Si pretende dar cobertura en otra planta o estancia independiente, es preferible que instale una segunda antena interior.
- Ubique la antena exterior en el balcón o fachada que se encuentre de cara a las antenas de telefonía móvil de su compañía de telefonía móvil. Puede consultar la ubicación en **www.antenasm.com**

## **SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS FRECUENTES.**

### **Los teléfonos de una compañía en particular reciben mejor señal que los de otras.**

Reubique la antena exterior en la parte de la vivienda donde mejor señal se reciba de la compañía en cuestión. En [www.antenasm.com](http://www.antenasm.com) puede conocer la ubicación exacta de las torres de telefonía móvil.

### **La señal en el interior va a y viene sin llegar a ser constante.**

Puede deberse a varias razones:

- La antena exterior recibe poca señal. Eleve la antena exterior o pruebe a reubicarla.

### **La cobertura es buena en la planta donde tenemos la antena interior colocada, pero insuficiente en las otras plantas.**

Añada una antena interior accesoria en la planta donde desee mejorar la señal.

### **A los 3-4 metros de la antena interior se pierde la cobertura.**

Compruebe que el equipo se encuentra funcionando a 70db y que la potencia de emisión (Indoor) es mayor que +6. La solución pasa por ubicar la antena exterior en un punto donde tengamos al menos 2 rayitas de cobertura 3G.

### **Mi interlocutor me escucha mal, pero yo a él le escucho bien.**

Pruebe a ubicar la antena en un punto más elevado y orientado a las torres de su compañía.

## **ASISTENCIA TÉCNICA:**

**910052607// 961151650**

**EMAIL: [info@teletecna.es](mailto:info@teletecna.es) / [info@amplism.com](mailto:info@amplism.com)**