



**MANUAL DE CARACTERISTICAS  
TECNICAS E INSTALACION  
TRANSMISOR - REPETIDOR  
PARA BANDA DE MMDS**

## ESPECIFICACIONES TECNICAS TX MMDS

### TRANSMISOR DE MMDS

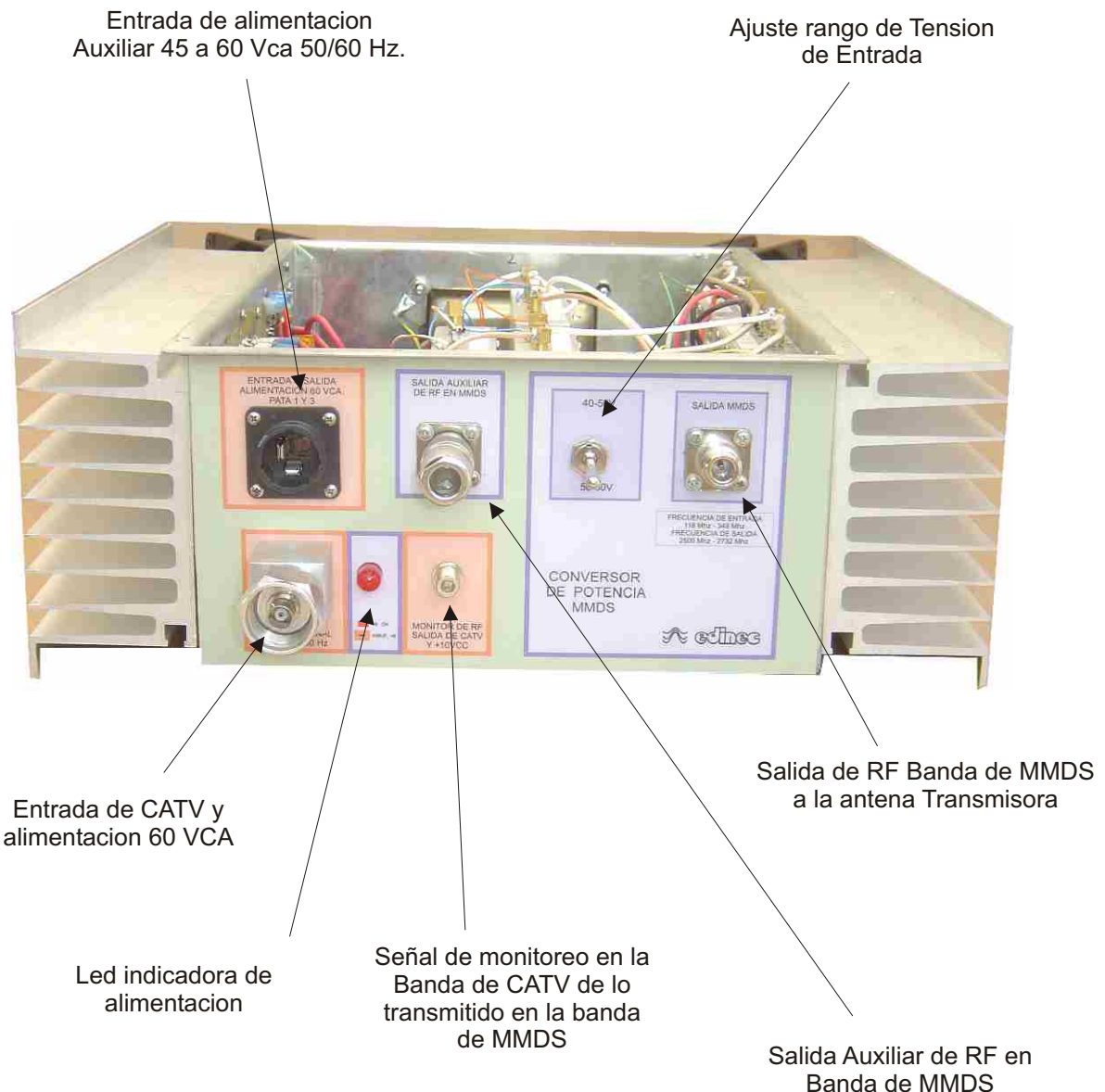
Tension de alimentacion.....	Por intermedio de coaxial 45-60 Vca.
Consumo de potencia.....	300 VA.
Rango de Frecuencia de Salida .....	2500 a 2732 Mhz.
Rango de Frecuencia de Entrada CATV.....	118 a 350 Mhz.
Tension de Alimentacion interna.....	+10 Vcc 10 Amper
Tension de polarizacion de gate.....	- 5Vcc 0.5 A
Punto de Intercepcion de tercer orden Ip3.....	54 dbm
Potencia de salida por canal.....	13 dbm / 50 Ohms.
Atenuacion de OL a la salida.....	-60 db.
Nivel de Entrada CATV.....	-16 dbm o 33 dbmv / 75 Ohms.
**Monitor CATV (conector "F") .....	-32 dbm o 16 dbmv / 75 Ohms.

### PARAMETROS DE MODULOS INTERNOS

Frecuencia de Oscilador Local.....	2382 Mhz.
Nivel de OL.....	13 dbm
Rango de enganche.....	+66, -100 Mhz.
Tension de CAF a 25 Grados.....	4.8 Volts.
Ruido BW a 50 Khz.....	- 60db.
Atenuacion modulo Mezclador.....	-20 db
Planitud.....	+/- 1 db
Punto de Intercepcion de tercer orden IP3.....	
Ganancia modulo Excitador.....	+32 db.
Ganancia de salida auxiliar.....	+ 4 db.
Punto de Intercepcion de tercer orden IP3.....	
Consumo de corriente a 10 Vcc.....	530 mA.
Ganancia modulo de potencia.....	+ 20 db.
Monitor de MMDS.....	- 36 db.
Consumo de corriente a 10 Vcc.....	8.5 A.

\*\* En el monitor de salida de CATV se puede medir la tension de fuente interna, la misma debe estar entre 9.5 V y 10.5 Volts de CC.

## GRAFICO TRANSMISOR DE MMDS



## ESPECIFICACIONES TECNICAS REPETIDOR MMDS

### REPETIDOR / AMPLIADOR DE POTENCIA DE MMDS

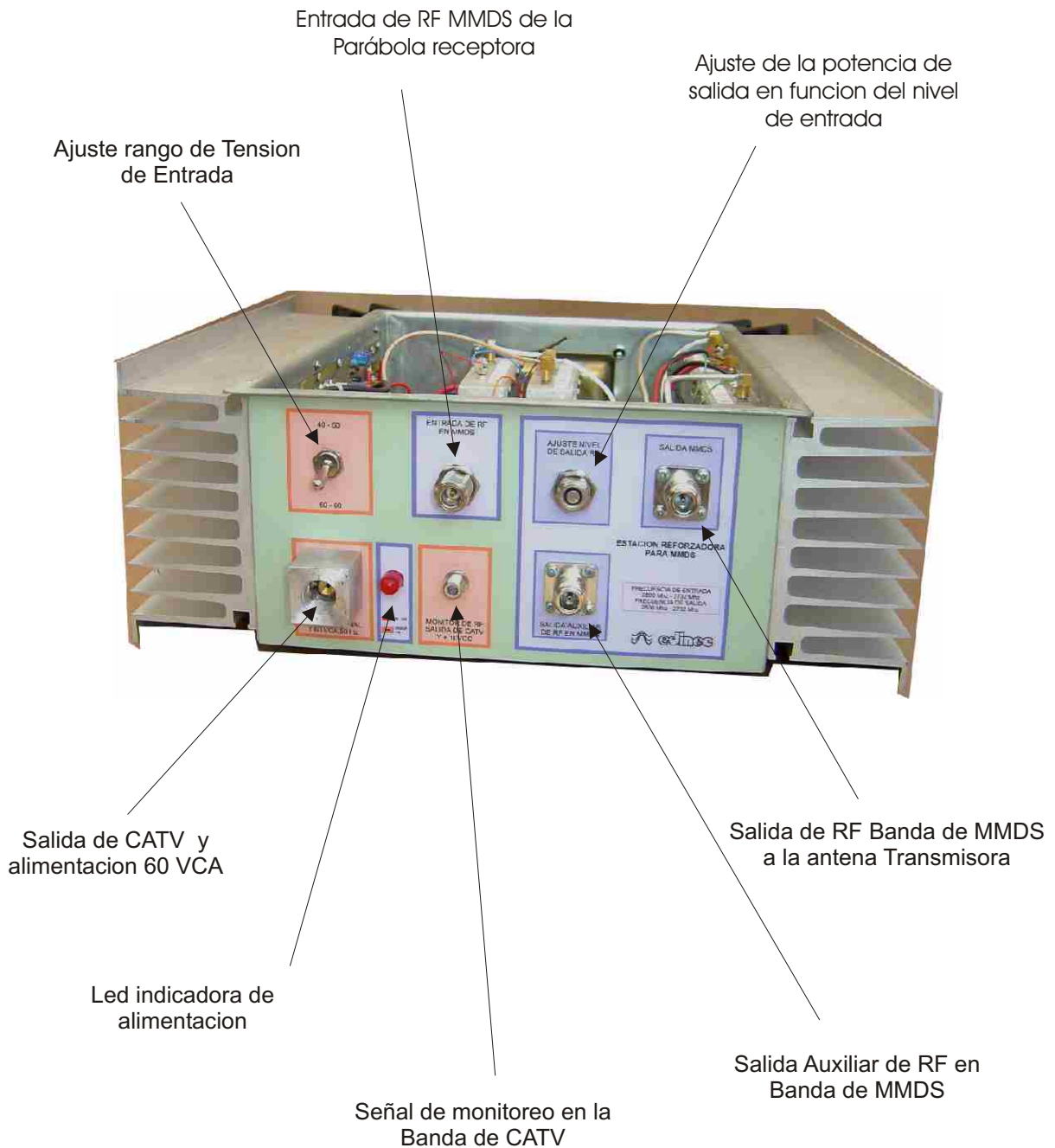
Tension de alimentacion.....	Por intermedio de coaxil 45-60 Vca.
Consumo de potencia.....	300 VA.
Rango de Frecuencia de Entrada y Salida .....	2500 a 2732 Mhz.
Rango de Frecuencia de salida CATV.....	118 a 350 Mhz.
Tension de Alimentacion interna.....	+10 Vcc 10 Amper
Tension de polarizacion de gate.....	- 5Vcc 0.5 A
Punto de Intercepcion de tercer orden Ip3.....	54 dbm
Nivel minimo de entrada (MMDS).....	- 59 dbm / 50 ohms.
Potencia de salida por canal.....	13 dbm / 50 Ohms.
Potencia de salida MMDS Auxiliar.....	-35 dbm.
Nivel maximo de entrada (MMDS).....	-45 dbm / 50 ohms.
Rango de ajuste nivel de entrada .....	14 db.
Nivel de salida CATV (AI AGC).....	Min. - 36 dbm.
**Monitor de CATV de la salida (conector "F") .....	-35 dbm / 75 Ohms.
Ganancia de Conversion MMDS a CATV.....	22.5 db.

### PARAMETROS DE MODULOS INTERNOS

Frecuencia de Oscilador Local.....	2382 Mhz.
Nivel de OL.....	10 dbm
Rango de enganche.....	+60, -100 Mhz.
Tension de CAF a 25 Grados.....	5.2 Volts.
Ruido BW a 50 Khz.....	- 63db.
Ganancia Modulo Mezclador a CATV.....	6 db.
Planitud.....	+/- 1 db
Ganancia modulo Excitador.....	+33 db.
Ganancia de salida auxiliar.....	+ 3 db.
Consumo de corriente a 10 Vcc.....	530 mA.
Ganancia modulo de potencia.....	+ 20 db.
Consumo de corriente a 10 Vcc.....	8.5 A.

\*\* En el monitor de salida de CATV conectando un medidor de campo, se debe ajustar el control de nivel para tener -35 dbm o 14 dbmv, de esta manera se tendra a la salida una potencia por canal de 13 dbm, tambien se puede medir la tension de fuente interna, la misma debe estar entre 9.5 V y 10.5 Volts de CC.

## GRAFICO REPETIDOR MMDS

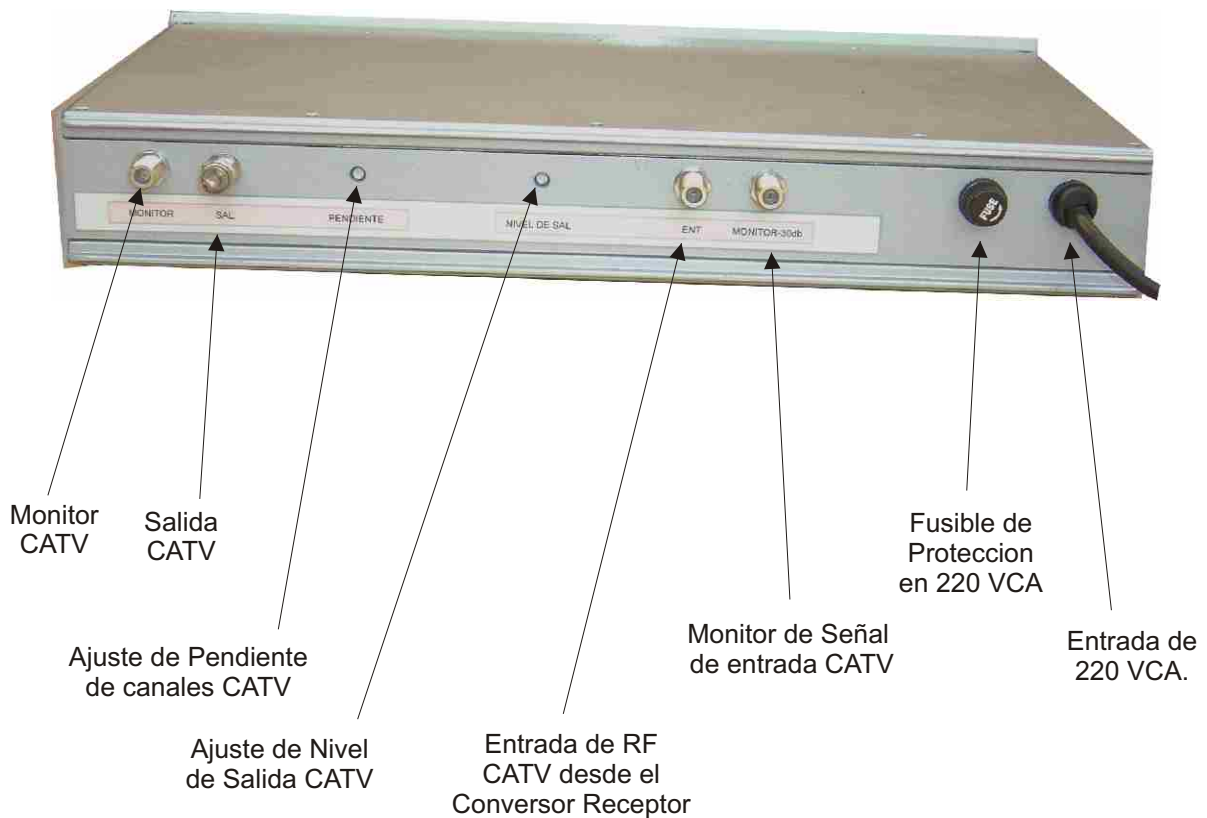
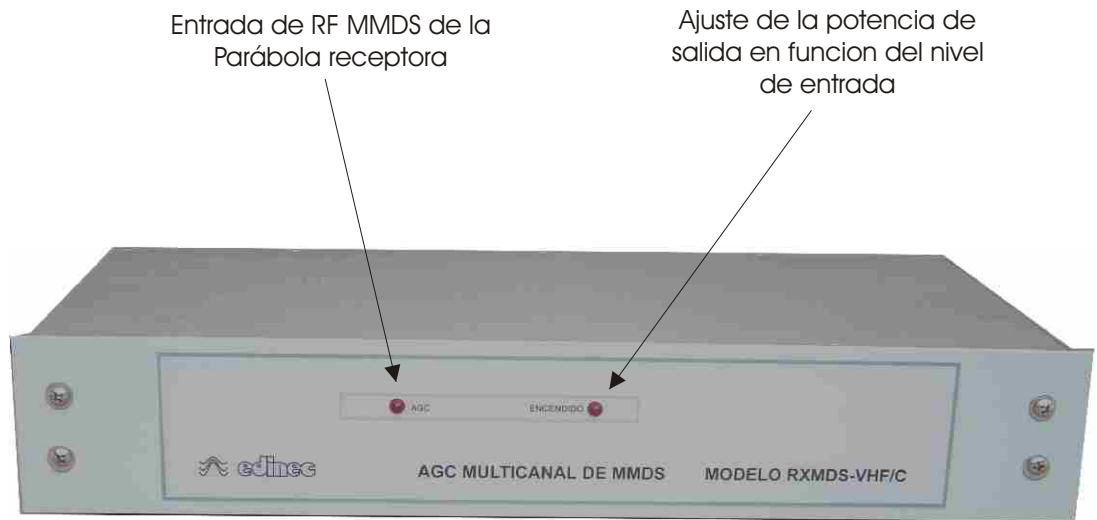


## ESPECIFICACIONES TECNICAS AGC CATV

### AMPLIFICADOR AGC PARA CATV

Tension de alimentacion.....	220 Vca. 50 / 60 HZ.
Consumo de potencia.....	50 VA.
Rango de Frecuencia de Entrada y Salida .....	50 a 450 Mhz.
Tension de Alimentacion Conversor remoto .....	+24 Vcc 0.5 Amper
Nivel minimo de entrada (CATV).....	- 54 dbm / 75 ohms.
Potencia de salida por canal.....	30 dbmv / 75 Ohms.
Monitor de CATV de Entrada / Salida (conector "F") .....	-30 db / 75 Ohms.
Rango de Ajuste pendiente de salida.....	2 / 7 db

## GRAFICO AMPLIFICADOR CON AGC PARA CATV

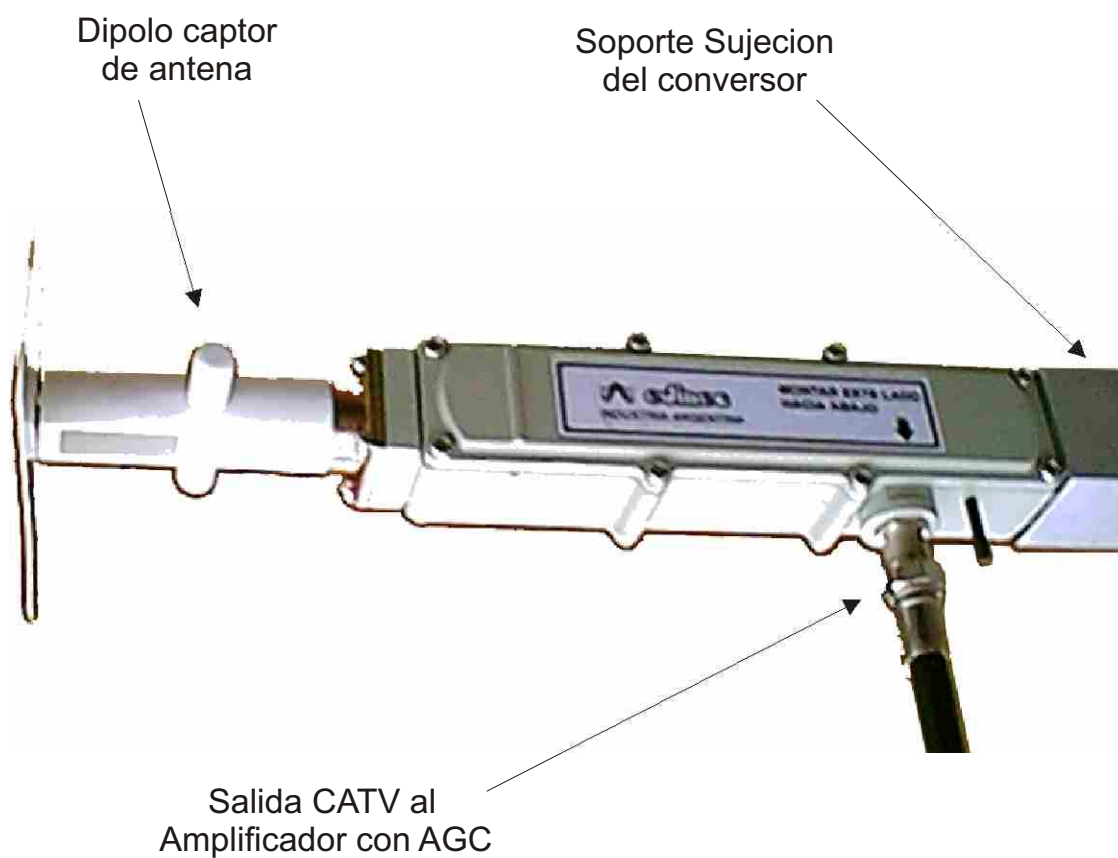


## ESPECIFICACIONES TECNICAS CONVERTOR RECEPTOR

Tensión de alimentación.....	Por Salida CATV 24Vcc.
Consumo de corriente.....	250 mA.
Rango de Frecuencia de Entrada y Salida .....	2500 a 2732 Mhz.
Nivel mínimo de entrada MMDS.....	- 53 dbm / 50 ohms.
Nivel máximo de entrada.....	- 41 dbm / 50 ohms.
Ganancia de conversión.....	+ 24 db.
Numero de ruido de entrada .....	2 db.



## GRAFICO CONVERTOR MMDS A CATV

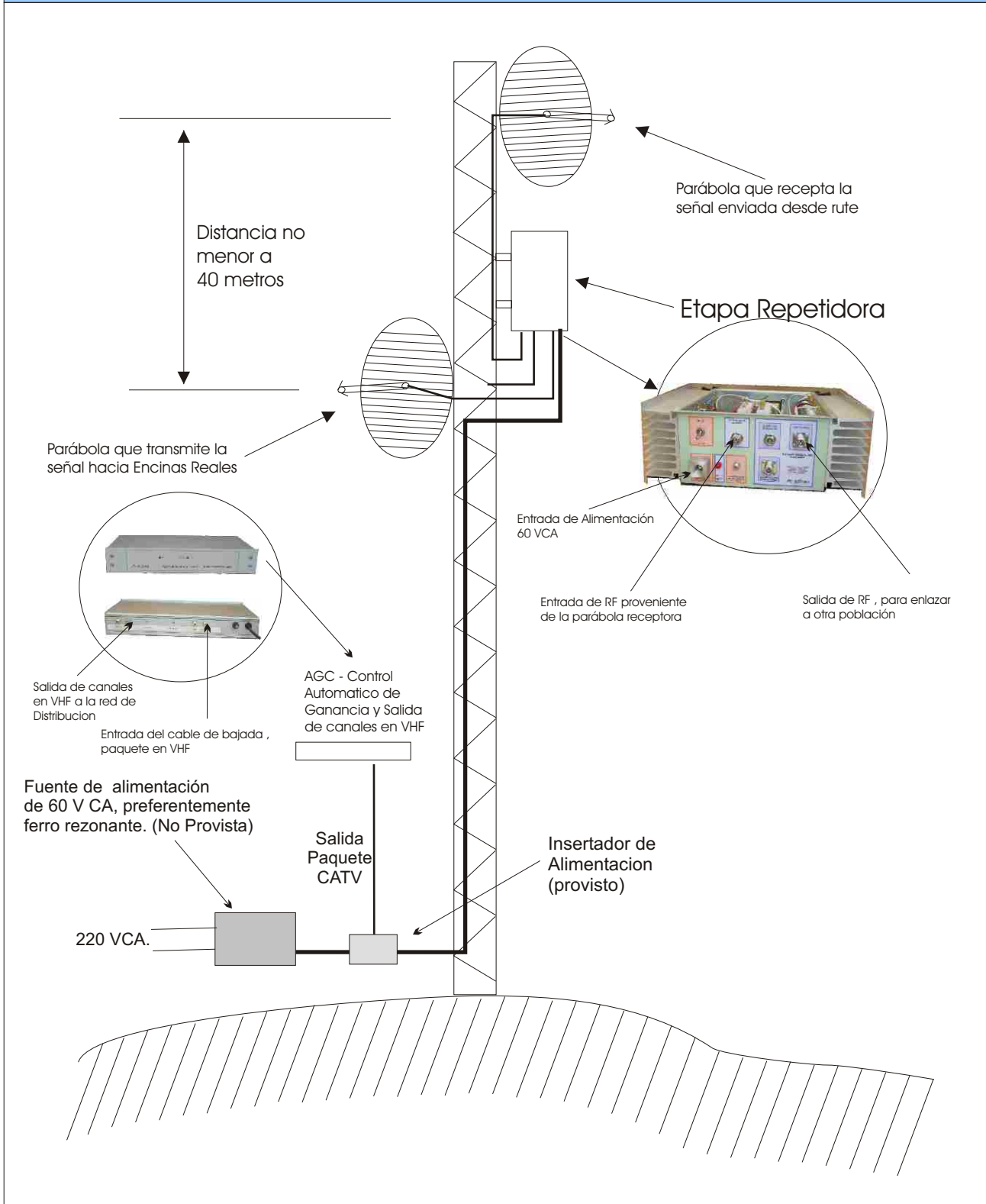


## INSTALACION DEL REPETIDOR DE MMDS

- 1) Tipo de Parábola Receptora, Parábola completa.
- 2) Polarización horizontal de antena Receptora .
- 3) \*\* Montaje de antena y ajuste de posición.
- 4) Tipo de Parábola Transmisora, Parábola completa.
- 5) Polarización vertical de antena Transmisora.
- 6) \*\* Montaje de Antena y ajuste de posición.
- 7) Montaje de etapa remota repetidora.
- 8) Conectar por medio de coaxil las Parábolas receptora y Transmisoras con la repetidora.
- 9) Instale y monte el cable coaxil para alimentación y bajada de paquete canales CATV, utilice Rg11 Foam para distancia de hasta 50 metros, para mayor distancia use .500 foam, siempre de 75 Ohms de impedancia, coloque los conectores adecuados para cada caso.
- 10) Coloque en la casilla y conecte al cable de bajada el insertador de alimentación (provisto) a una fuente con salida de 60 VCA. Preferentemente ferorezonante, y la salida de RF al Amplificador con AGC, cargue la salida de este con 75 Ohms.
- 11) Asegurese que la llave de rango de tensión de la repetidora se encuentre en la escala de 50 a 60 Vca. Conecte la Alimentación requerida de 60 VCA, y verifique que la led que posee este encendida.
- 12) Verificar a la salida del monitoreo de CATV de la repetidora por intermedio de medidor de campo o analizador de espectro, que los niveles medidos sean los correctos ( -35 dbm o 14 dbmv / 75 Ohms), sino retoque por medio de un destornillador plano adecuado, el ajuste de nivel que posee el equipo hasta conseguir este valor. Si el nivel máximo ajustado no llegase al valor especificado, se deberá realizar un apuntamiento mas fino de las parábolas transmisora y receptora de la repetidora, si aun no llegase se deberán elevar dichas parábolas ya que el enlace se encuentra parcialmente obstruido.

\*\* La separación física entre antena receptora y transmisora nunca podrá ser inferior a los 40 metros, para evitar la realimentación del enlace.

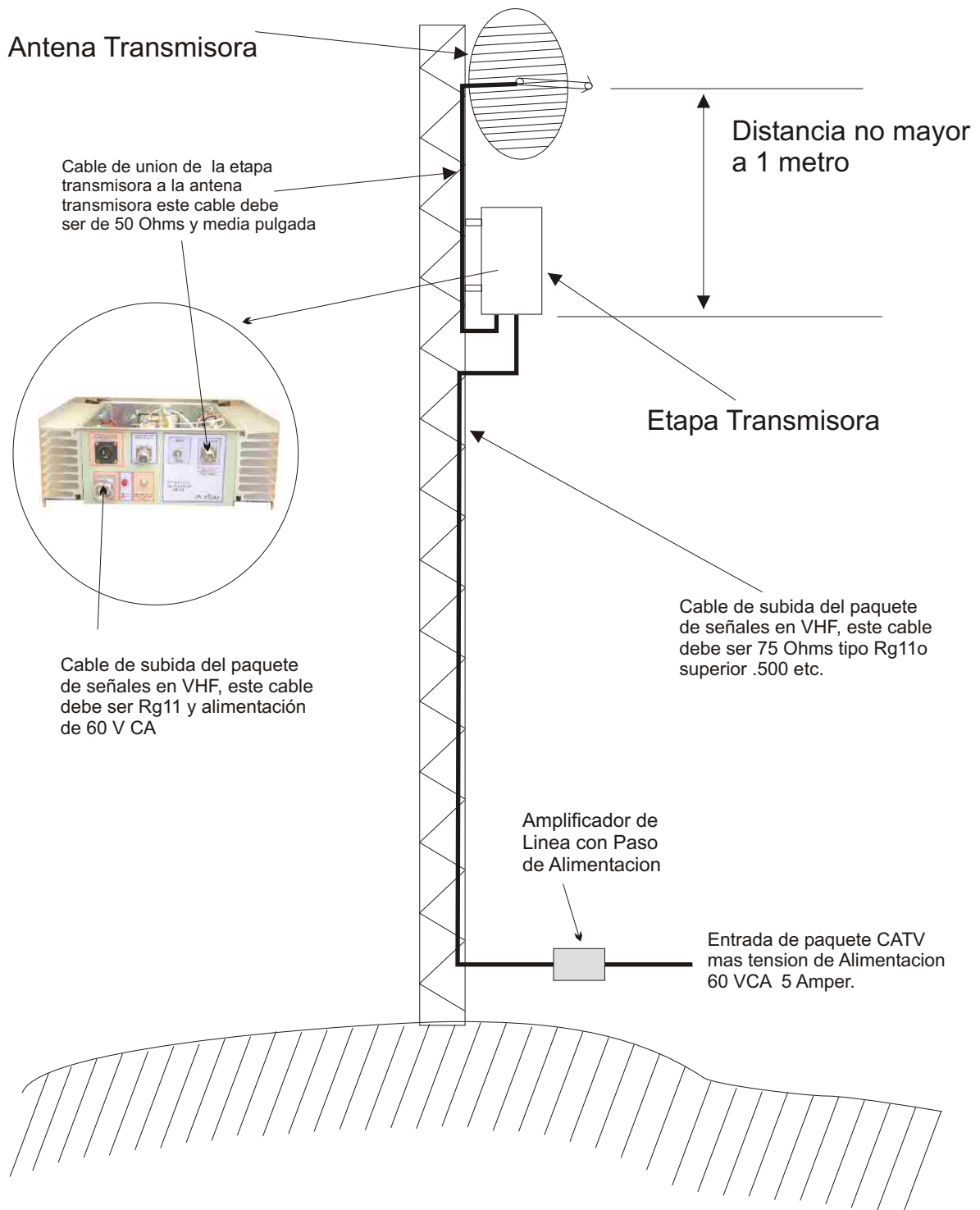
## Estación Repetidora



## INSTALACION DEL TRANSMISOR DE MMDS

- 1) Antena tipo Parábola completa.
- 2) Polarización de parábola horizontal.
- 3) Montaje de Parábola y ajuste de posición.
- 4) Montaje de etapa remota transmisora a un metro de la Parábola.
- 5) Conectar por medio de coaxil Parábola con la salida de RF del Transmisor.
- 6) Instale y monte el cable coaxil para alimentación y subida de paquete canales CATV, utilice Rg11 Foam para distancia de hasta 50 metros, para mayor distancia use .500 foam, siempre de 75 Ohms de impedancia, coloque los conectores adecuados para cada caso.
- 7) Si dispone de nivel suficiente de RF a la entrada del TX (nivel por canal de 33 dbmv o -16 dbm / 75 ohms, todos igual), de ser menor deberá colocar un amplificador de línea con paso de alimentación y reajustar su nivel hasta obtener los valores mencionados, la ubicación física del mismo depende de la facilidad de su ajuste y de la correcta equalización en los niveles preestablecidos.
- 8) Asegurese que la llave de rango de tensión del TX se encuentre en la escala de 50 a 60 Vca. Conecte la Alimentación requerida del transmisor 60 VCA, y verifique que la led que posee este encendida.
- 9) Verificar a la salida del monitoreo de CATV del TX por intermedio de medidor de campo o analizador de espectro, que los niveles medidos sean los correctos ( -32 dbm o 16 dbmv / 75 Ohms), de esta manera queda asegurado que todos los pasos anteriores se ejecutaron correctamente.

## Estación Transmisora (Rute)



## INSTALACION ESTACIONES RECEPTORAS

- 1) Tipo de antena, semi parábola o gajo rectangular.
- 2) Polarización, se debe respetar la misma que la transmisora.
- 3) Montaje de Semi parábola y ajuste de posición.
- 4) Conectar por medio de coaxil semi parábola con la entrada de RF del Downconverter.
- 5) Instale y monte el cable coaxil para alimentación y bajada de paquete canales CATV, utilice Rg11 Foam para distancia de hasta 100 metros, para mayor distancia use .500 foam, siempre de 75 Ohms de impedancia, coloque los conectores adecuados para cada caso.
- 6) Coloque en la casilla y conecte al cable de bajada a la entrada de RF del Amplificador con AGC, cargue la salida de este con 75 Ohms.
- 7) Conecte el Amplificador a 220 volts y verifique la led de encendido. luego la led de AGC, debe apagarse si el nivel recibido en antena es suficiente, de ser necesario coloque un medidor de campo en el monitoreo de entrada de RF y reajuste la posición de la semi parábola hasta obtener un máximo.

## SEMIPARABOLA ESTACIONES RECEPTORAS

Esta es la posición  
en que debe estar  
montada la  
parábola de Rute

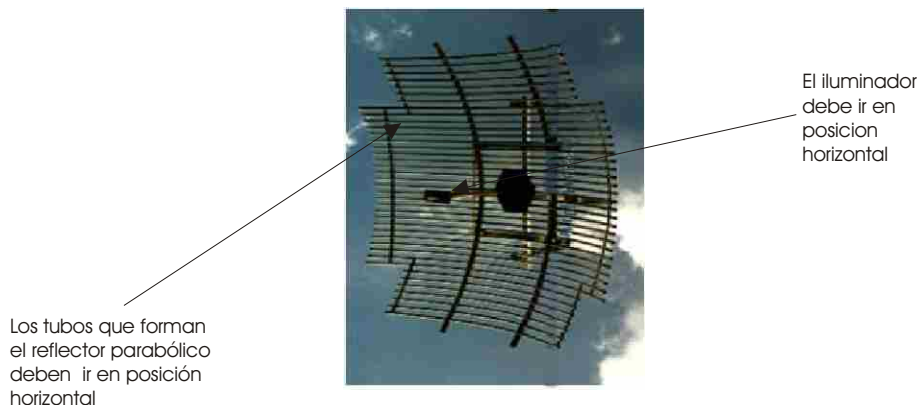


Iluminador

Reflector  
parabólico

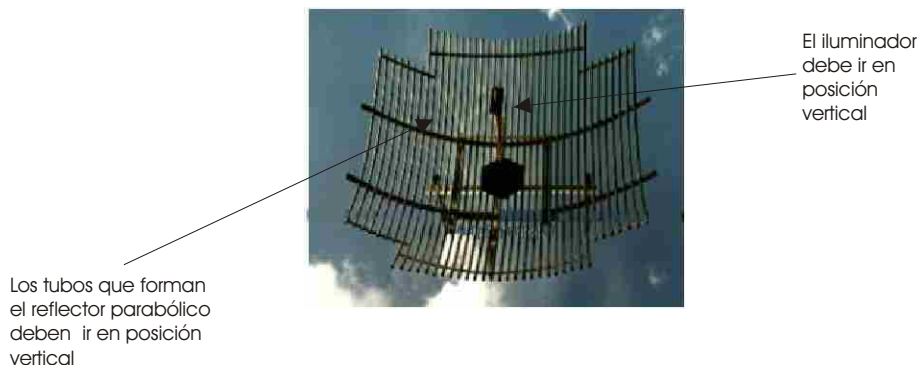
Debe ser montada con los tubos que forman el reflector parabólico en forma horizontal y el iluminador también debe montado en posición horizontal

## Sistema de Recepción de Encinas Reales



Posición que debe tener  
la parábola receptora de  
Encinas Reales

## Sistema de transmisión de Encinas Reales



Posición que debe tener  
la parábola transmisora de  
Encinas Reales

La separación que debe existir entre estas  
parábolas no debe ser inferior a 15 metros



## Sistema de Recepción de Cuevas de San Marcos

Posición que debe tener la parábola receptora de Cuevas de San Marcos

Los tubos que forman el reflector parabólico deben ir en posición vertical



El iluminador debe ir en posición vertical

Montaje del iluminador en las parábolas rectangulares



