



 **edinec** S.R.L.
DIVISION COMUNICACIONES

**MODO DE OPERACION
AMPLIADOR DE POTENCIA
PARA FM MODELO APFM-500/1500**

AMPLIACIÓN DE POTENCIA EN EQUIPOS DE FM

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Transparente a la Calidad del transmisor original (FM)
- Totalmente estado sólido
- Alta confiabilidad
- Diseño modular fácilmente extraíble
- Protección contra desadaptaciones de carga
- Máxima confiabilidad en fuente de alimentación lineales.
- Avanzado diseño de alta performance
- Protección de sobret temperatura
- Amplificadores de salida de RF con tecnología Mosfet



Nuestra firma con la trayectoria de 20 años y amplia conocedora de las necesidades de los radiodifusores y teledifusores, y ante la necesidad imperiosa del mercado ha lanzado una nueva línea de equipamiento, el mismo presenta un sistema totalmente innovador a los ya existentes en el mercado. La misma consiste en poder ampliar la potencia del equipo de FM o TV que el cliente posee, a una potencia superior deseada (desde 100 watts hasta 10 Kwatts de salida totalmente estado sólido), pero lo mas destacado es que no requerimos el envío ni la modificación de el equipo que posee actualmente.

Cuando Ud. Reciba el equipo solicitado, el mismo tendrá un conector de entrada y uno de salida de RF, debera insertar este entre su equipo y el sistema irradiante que posee, y encenderlo. De esta manera tan simple obtendrá la potencia requerida.

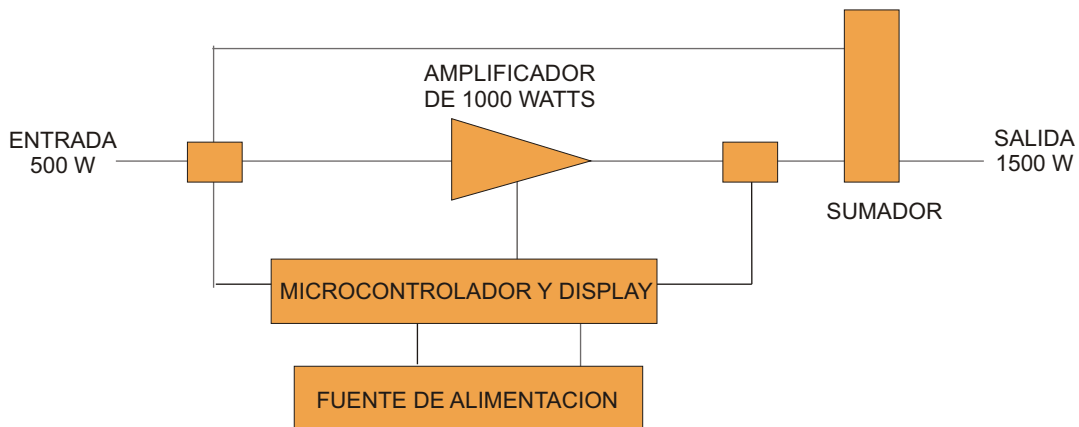
Las ventajas de este sistema son obvias, no se necesita salir del aire para modificar el equipamiento existente, se mantiene sin variar la calidad de la señal emitida y los costos son menores que adquirir un equipo completo nuevo.

Por todas estas razones es que lo instamos a consultarnos, para que de esta manera podamos satisfacer las necesidades de ampliación de potencia de su equipo de transmisión actual.

EDINEC SRL SE RESERVA EL DERECHO DE REALIZAR CAMBIOS O MODIFICACIONES EN LOS EQUIPOS SIN PREVIO AVISO.

AMPLIADOR DE POTENCIA PARA FM Modelo APFM-500/1500

DIAGRAMA EN BLOQUES AMPLIADOR DE FM 500/1500 W



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Alimentación.....	220 Vca. 50 Hz +5/-10%
Consumo.....	2400 VA
Frecuencia.....	Un canal de 88 a 108 Mhz.
Potencia de entrada.....	500 Watts.
Potencia de salida.....	1500 Watts.
Distorsión MPX.....	Nula.
Emisión de Armónicos (propio).....	Menor -60 db

Protecciones: Por excesivo Roe, Excesiva Temperatura, Tensión de línea Inadecuada, por sobrecorriente.

EDINEC SRL SE RESERVA EL DERECHO DE REALIZAR CAMBIOS O MODIFICACIONES EN LOS EQUIPOS SIN PREVIO AVISO.

MODO DE OPERACION AMPLIADOR DE POTENCIA DE FM 250 WATTS A 500 WATTS MODELO APFM-250/500

Gracias por su compra. Siguiendo los consejos que daremos a continuación, Ud. Se asegurará un funcionamiento confiable por muchos años, del equipo que adquirió,.

El lugar que debe elegir para instalarlo debe ser amplio, de baja humedad ambiente y que la temperatura del mismo no sea superior a 30 grados en ningún momento, en sitios donde en verano las temperaturas son muy elevadas, sugerimos la colocación de un aire acondicionado para mantener una temperatura constante de 25 grados. Si bien el equipo puede funcionar con temperaturas del orden de 40 grados, los componentes electrónicos que lo integran están mas exigidos y por lo tanto aumentan exponencialmente la posibilidad de deterioro o rotura de ellos.

Se debe asegurar que los orificios de ventilación que posee el equipo no sean obstruidos y que estén a no menos de 40 cm de la pared u objeto mas cercano.

La alimentación de linea de 220 vca. Deberá ser dedicada al equipo, se aconseja intercalar un protector de sobrecargas con buena conexión a tierra, el mismo evitará que al producirse la descarga, el equipo pueda sufrir daños.

La conexión a la antena, deberá poseer un tramo flexible entre el equipo y el cable rígido de bajada, también la malla del cable coaxil deberá poseer una brida de cobre conectada a tierra, la inclusión de un protector de sobrecargas por antena, puede evitar la rotura del equipo al caer un rayo sobre la torre que se encuentra montada la antena.

El equipo debe estar conectado a tierra por medio del cable de alimentación de 220 Vca.

La misma toma de tierra utilizada para el equipo, debiera usarse para los equipos de estudio (consolas, micrófonos, procesadores, computadoras, etc) esto evitara que diferencias de potencial entre equipos puedan dañar las entradas o salidas de audio de los mismos.

Es conveniente que el instalador de la antena realice la medición de ROE de la misma por medio de un medidor para tal caso, de forma que al conectar el equipo se esta seguro de tener una relación de onda estacionaria mejor de 1:1.2 y que se cumpla esta condición un canal abajo y otro arriba del canal asignado para transmitir.

MODO DE OPERACION AMPLIADOR DE POTENCIA DE FM 250 WATTS A 500 WATTS MODELO APFM-250/500 CONTINUACION

Luego de verificar todas las conexiones al equipo se podrá proceder a encender el mismo de la siguiente manera:

El equipo posee una llave de encendido y un pulsador ubicado próximo al display de medición, este pulsador cumple la función de reset para los mensajes de falla. Al encender el equipo por primera vez aconsejamos hacerlo en baja potencia, al encender verifique que el display muestra el tipo de equipo y la versión del software, posteriormente "INICIO ENCENDIDO" y el equipo encenderá.

Cuando se produce el encendido, el mismo se realiza en forma suave de forma tal de no producir sobrecargas en la red de alimentación debido a la carga de los capacitores internos de la fuente, esto redundará en el aumento de la vida útil de llaves térmicas, fusibles, enchufes, diodos, capacitores, etc.

El equipo está previsto para soportar bajones instantáneos de la tensión de línea de la red de alimentación de 220 Vca. Sin producir un reencendido del mismo. Si la tensión de línea fuese menor que el 10 % de la nominal se mostrará un mensaje en el display en forma alternada y lo hará mientras no se corrija la misma, si la tensión de línea bajase a valores riesgosos o que impiden el buen funcionamiento del equipo el mismo se apagará, he intentará reencender hasta que la condición de baja tensión se normalice .

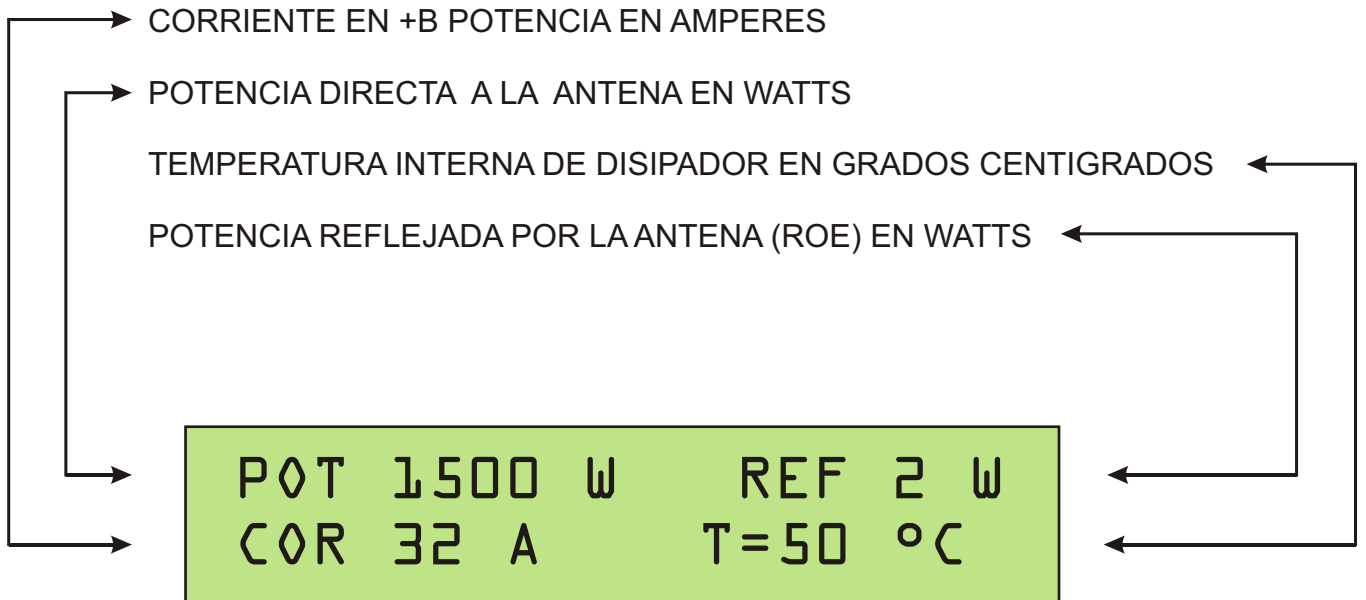
El display de mediciones funciona en conjunto con un micro controlador, que cumple las funciones de mantener la potencia estable, bajar la potencia en forma automática si el ROE de antena aumenta por cualquier razón, mantener la corriente de los transistores de potencia dentro de zonas aceptables, de lo contrario al aumentar esta corriente se baja la potencia del equipo, protegiendo a los mismos, también se realiza la medición de la temperatura de los disipadores de calor internos, si por obstrucción del aire o detención de turbinas o excesiva temperatura de los mismos, el micro controlador dará la orden de bajar de potencia en forma automática.

**MODO DE OPERACION AMPLIADOR DE POTENCIA DE FM 250 WATTS
A 500 WATTS MODELO APFM-250/500 CONTINUACION**

Esto se produce al superar los 65 grados (corresponde a una temperatura ambiente de 41 grados), si la temperatura lograra descender hasta los 55 grados, subirá la potencia a la nominal en forma automática. Si por cualquier razón de las antes mencionadas al estar en baja potencia la temperatura siguiese aumentando de 65 grados, al superar los 70 grados se apagará el equipo por 4 minutos, posteriormente intentará encenderlo nuevamente.

En todos los casos en que se produce una falla, el equipo inicia el ciclo de encendido automáticamente en forma indefinida.

FORMATO DE MEDICION DIGITAL



RESET DE MEMORIA DE FALLA

COMUNICACIÓN ENTRE EL EQUIPO Y EL OPERADOR VERSIÓN DE SOFTWARE 2.4

*El equipo posee un Micro controlador que realiza el chequeo permanente del funcionamiento del mismo, cuando algún parámetro esta fuera de sus valores normales se muestra dicha anomalía en el display ubicado en el frente, el formato del mensaje es un numero. Los mensajes se presentan en dos formatos, el primero es una condición anormal de funcionamiento que esta aconteciendo y se muestra en el Display como **ANORMALIDAD X** donde **X** es un numero que corresponde a un mensaje (Ver RELACIÓN DE NUMERO A MENSAJES), y el otro es un evento que aconteció en algún momento del funcionamiento, y se presenta al Display como **VER CÓDIGO X**, cuando esta aconteciendo una anomalía la misma se mostrara en forma intermitente hasta que el problema que la origina desaparezca, mientras que la segunda también son mostradas en forma intermitente pero requiere de la intervención del usuario o del apagado y encendido del equipo para que dejen de mostrarse en el Display, luego que el usuario verificó el mensaje manifestado puede borrar el mismo de la pantalla presionando dos veces el botón de cambio de potencia instantáneamente, estos mensajes generalmente se presentan cuando el equipo es encendido y encuentra alguna condición anormal de funcionamiento o bien durante el funcionamiento se puede producir un fallo que genera un reencendido del equipo.*

RELACIÓN DE NÚMEROS A MENSAJES

Numero	Descripción
2	Excesiva Temperatura
3	Excesiva Corriente
4	Excesivo ROE
7	+48 Volts Alto
8	+48 Volts Bajo
9	Ausencia de Potencia de Salida
10	No funciona el Control Automático de Ganancia
12	Reducción de Potencia por ROE
13	Reducción de Potencia por excesiva corriente
14	Baja tensión de Linea
15	Ausencia de potencia de entrada

RAZONES QUE DAN ORIGEN A LOS MENSAJES

CODIGO 2: *El equipo estuvo sometido a excesiva temperatura debiendo apagarse para evitar daños mayores, El mismo se apaga por cuatro minutos para evitar el sobrecalentamiento y su posterior rotura.*

Se deben revisar, la entrada y salida de aire forzado, que no estén obstruidas por ningún elemento. Que exista por lo menos 50 centímetros libres entre la parte posterior del equipo y una pared u otro elemento interpuesto, que la o las turbinas de ventilación funcionen correctamente, que la temperatura ambiente no haya superado los 40 grados Centígrados, de ser así debe cambiar a un lugar mas amplio o refrigerado.

CODIGO 3: *Esta sobre corriente se produce en la alimentación de potencia, las razones pueden ser las siguientes; sobrecarga en la tensión de red de alimentación, debido a descargas atmosféricas, encendido de motores conectados a la misma fase, sobretensión por rotura de alguna de las tres fases de la línea, chisporroteo en la antena o algún conector o cable de la misma, rotura de la antena, etc. de manifestarse en forma permanente al encender el equipo denota una rotura interna de un componente, debido a las causas anteriormente mencionadas.*

CODIGO 4: *Excesivo ROE. Causado por chisporroteo en la antena o algún conector o cable de la misma, rotura de la antena, elementos flojos, conexiones intermitentes en conectores etc. Reemplace o repare partes dañadas del sistema irradiante.*

CODIGO 7: *sobrecarga en la tensión de red de alimentación, debido a descargas atmosféricas, encendido de motores conectados a la misma fase, sobretensión por rotura de alguna de las tres fases de la línea, etc. si el lugar presenta permanentes variaciones de la tensión de red, sugerimos la colocación de un estabilizador de tensión adecuado o UPS (Sistema Ininterrumpible de potencia)*

CODIGO 8: *La razón de la falla es una muy baja tensión de línea disponible ¿inferior a 180 VCA.?, el equipo no encenderá hasta que esta no se normalice, si el lugar presenta permanentes variaciones de la tensión de red, sugerimos la colocación de un estabilizador de tensión adecuado o UPS (Sistema Ininterrumpible de potencia)*

CODIGO 9: *E l Equipo no tiene potencia a la salida, destrucción de algún componente interno (Consulte a Fabrica).*

CODIGO 10: *La ganancia de las etapas amplificadoras se redujo y la potencia puede ser inferior a la nominal del equipo, revisar que el ROE del sistema irradiante no es excesivo, baja tensión de línea, deterioro de algún componente interno. (Consulte a Fabrica).*

CODIGO 12: *El Equipo reduce la potencia nominal hasta un valor seguro, debido a un excesivo ROE del sistema irradiante, esta falla se presenta cuando la desmejora en el ROE se produce en forma paulatina y no bruscamente, verifique la no penetración de agua, chisporroteos, zonas quemadas o sobrecalentadas en todo el sistema irradiante.*

CONTINUACIÓN: RAZONES QUE DAN ORIGEN A LOS MENSAJES

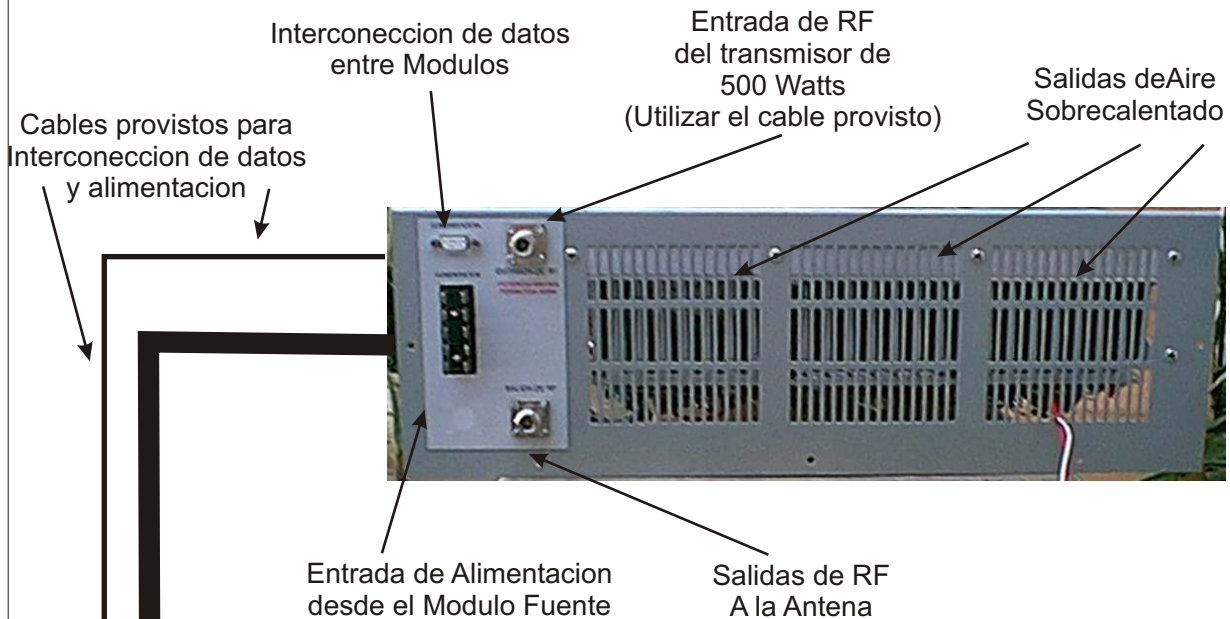
CODIGO 13: *En este caso la corriente del ++B de 48 VCC es superior a la máxima permitida por lo que el Equipo reduce la potencia nominal hasta un valor seguro, debido a un excesivo ROE del sistema irradiante, baja tensión de línea, esta falla se presenta cuando la desmejora en el ROE se produce en forma paulatina y no bruscamente, verifique la no penetración de agua, chisporroteos, zonas quemadas o sobrecalentadas en todo el sistema irradiante..*

CODIGO 14: *La razón de la falla es baja tensión de línea disponible, el equipo muestra el código correspondiente a esta anomalía hasta que la misma desaparezca. En caso de presentarse con frecuencia sugerimos la colocación de un estabilizador de tensión adecuado o UPS (Sistema Ininterrumpible de potencia)*

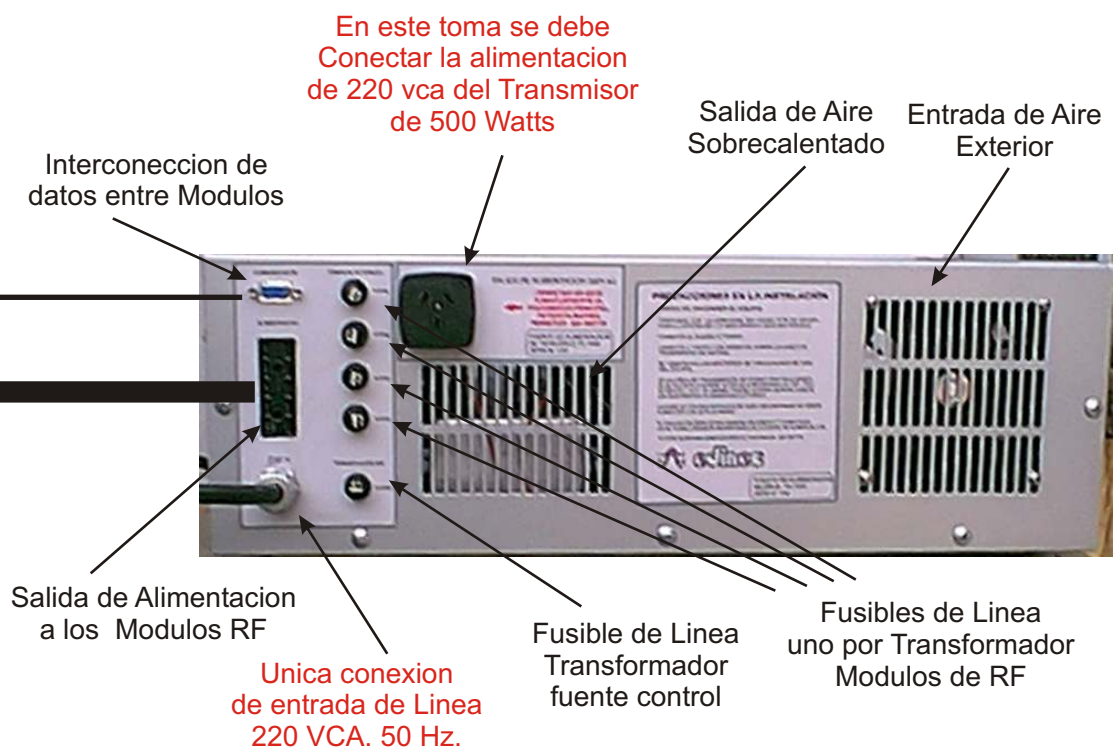
CODIGO 15: *No hay potencia a la entrada, transmisor apagado, cable coaxial desconectado, falla del mismo.*

INTERCONEXIONADO DEL EQUIPO

VISTA POSTERIOR MODULO RF AMPLIFICADOR DE POTENCIA



VISTA POSTERIOR MODULO FUENTES DE ALIMENTACION



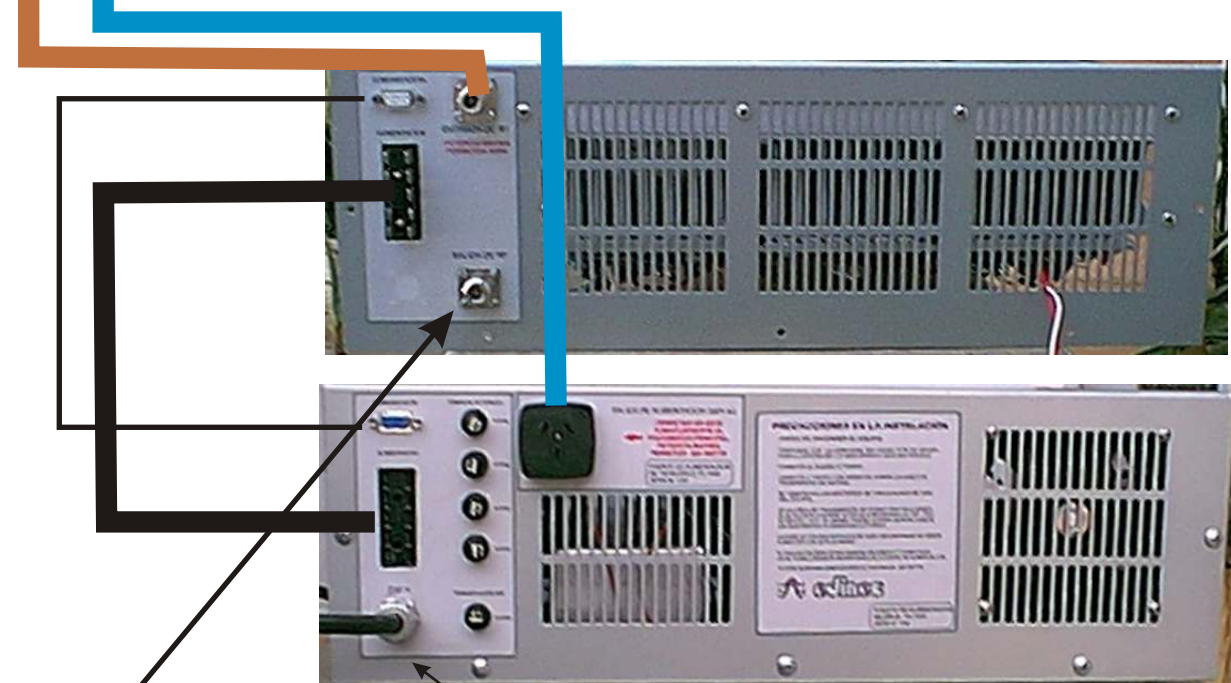
INTERCONEXIONADO DE TODO EL CONJUNTO

VISTA POSTERIOR TRANSMISOR DE 500 WATTS

COAXIL



VISTA POSTERIOR MODULO RF AMPLIFICADOR DE POTENCIA



**SALIDA DE 1500 W
A LA ANTENA TRANSMISORA**

**Unica conexion
de entrada de Linea
220 VCA. 50 Hz.**

ANOTACIONES: