

Manual

# Enlace Agrónic Radio (EAR) 433 Mhz + Pasarela GPRS

CÓDIGOS 06580094



Equipo para la activación de electroválvulas y la lectura de sensores y contadores a distancia vía radio en una banda libre de 433 MHz.

El Enlace Agrónic Radio (EAR) se encarga de gestionar la información que va del PC a los Módulos Agrónic Radio (MAR) y viceversa.

A un EAR se le pueden conectar hasta 60 MAR de diferentes modelos y la comunicación con cada uno de ellos es cada 1 minuto. Se puede alcanzar una distancia de 2,4 Km hasta el último MAR (según condiciones).

La comunicación entre el EAR y el PC se realiza mediante un Gateway RS-485/GPRS y con protocolo modBus.

La base EAR dispone de leds que indican si hay comunicación con los módulos MAR y con el PC. También el modulo Gateway tiene un led que indica el estado de cobertura y de comunicación.

El conjunto se alimenta a 12Vcc y tiene un rango de 99 canales para comunicar con los MAR donde, además, estos pueden llegar a tener una programación autónoma.

El equipo está instalado en una caja hermética con tapa frontal opaca. Para mantener la estanqueidad es necesario dejar la tapa cerrada y con los prensasestopas bien ajustados.

## Características técnicas

### Alimentación

	+12 Vcc -10% +25%	
Fuente de alimentación:	Fuente de alimentación sin protección contra sobrecargas en la salida de la fuente	Voc ≤ 30 V Isc ≤ 8 A S ≤ 100 Va
	Fuente de alimentación con protección contra sobrecargas en la salida de la fuente (5 A)	Voc ≤ 20 V Isc ≤ 1000/Voc S ≤ 100 Va
Consumos medios	325 mA	
Fusible	3'15 A	
Aislamiento	Puerto RS485 con aislamiento galvánico de 500 voltios	

### Ambiente

Temperatura	-10 °C a +70 °C
Humedad	< 85 %
Altitud	2000 m
Polución	Grado II

### Peso y dimensiones

Peso	2'2 kg.
Alto	254 mm
Ancho	360 mm
Profundo	110 mm

## Declaración de conformidad

El sistema es conforme según las normas u otros documentos normativos que se enumeran a continuación:



Seguridad eléctrica	UNE EN 60950-1:2007 + CORR:2007 + A11:2009	Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales
	UNE EN 60215:1995 + A2:1995	Reglas de seguridad para equipos de emisión radioeléctrica
EMC	<p>ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08) basada en ETSI EN 301 489-1 v1.7.1 ElectroMagnetic Compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services</p> <p>Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9kHz and 40 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 55016-2-3:2007</li> <li>• UNE-EN 61000-4-2:1995 + A1:1999 + A2:2001</li> <li>• UNE-EN 61000-4-3:2007 + A1:2008</li> <li>• UNE-EN 61000-4-4:2005</li> <li>• UNE-EN 61000-4-5:2005</li> <li>• UNE-EN 61000-4-6:2008</li> </ul>	
Protección del espectro radioeléctrico	<p>ETSI EN 300 220-1 v2.3.1</p> <p>ETSI EN 300 220-3 v1.1.1</p>	

## Funcionamiento

El sistema Agrónic Radio 433 + Pasarela se compone de un Enlace Agrónic Radio (EAR) más un Gateway RS-485/GPRS.

El EAR comunica periódicamente vía radio con los Módulos Agrónic Radio (MAR) intercambiando la información necesaria para su funcionamiento.

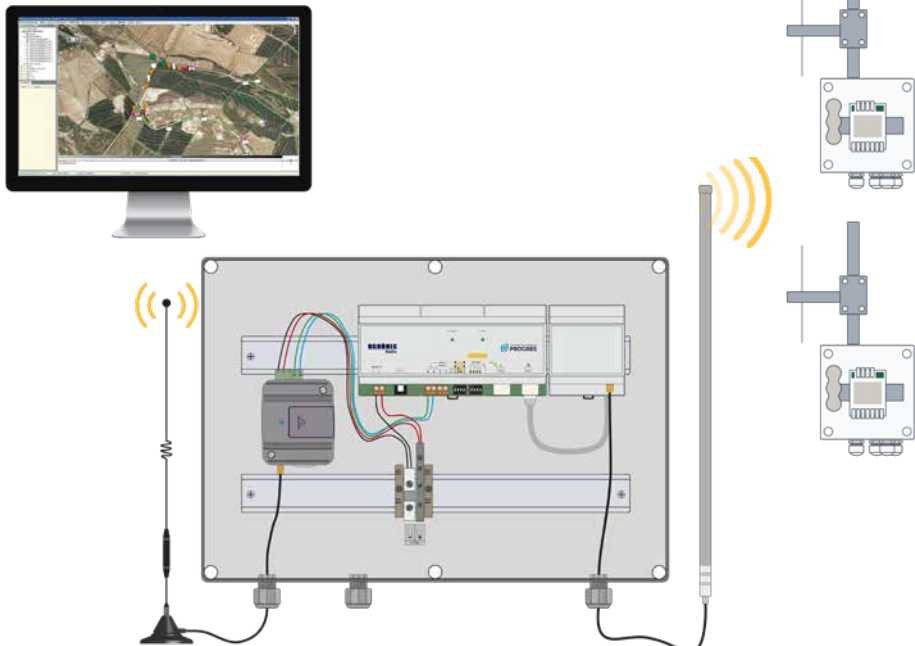
La comunicación entre el EAR y los MAR (vía radio) se realiza de forma totalmente independiente de la comunicación entre el PC y el EAR (vía GPRS). Es decir, el EAR puede seguir comunicando con los MAR aunque no esté conectado al PC (según configuración).

En los MAR se conectan válvulas, sensores y contadores:

- Las válvulas se activarán o desactivarán en un tiempo máximo de 1 minuto, después de que el PC envíe la orden al EAR y éste a los MAR.
- El estado de las entradas digitales se envía cada 1 minutos.
- La lectura de los acumulados se envía al PC cada 2 minutos.
- La lectura de las entradas analógicas se envía cada vez que el módulo alimenta el sensor (tiempo configurable a partir de 1 minuto).

El Gateway se conecta al puerto serie RS-485 del EAR con protocolo ModBus y envía la información al PC vía GPRS mediante tarjeta SIM de datos.

En el PC se instala un software (VSPE) que permite comunicar con el Gateway como si se tratara de un puerto serie más del PC. Este software emula un puerto virtual enlazando el programa NET II y el EAR/Concentradora con el PC vía Internet.



# Configuración

## CONFIGURACIÓN EN EL EAR

Es importante configurar una dirección ModBus en el EAR para que pueda comunicar con el PC. Ésta dirección debe ser la misma en ambos lados y se configura a través de unos interruptores que se encuentra en la base EAR. Las posibles direcciones pueden ser:

Bornes de alimentación

Puerto Serie RS-485

Emisora radio

**MODBUS**

100  
4  
2  
1

ON  
1 2 3 4

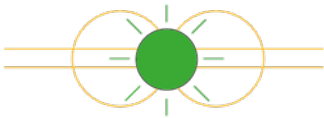
Interruptor Modbus	1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	2	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
	3	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
	4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Dirección	000	001	002	003	004	005	006	007	100	101	102	103	104	105	106	107	

Dirección no válida

En la caratula de la base EAR hay 2 luces LED de color verde que representan la comunicación con el PC y con los módulos MAR, en función de la velocidad que parpadea tiene un significado u otro.

Para el led de ModBus:

## MODBUS



- Si el parpadeo es de una cadencia rápida y uniforme indica que la comunicación con el Agrónic es correcta.
- Si el parpadeo es de una cadencia lenta e irregular indica que hay un problema en la comunicación con el Agrónic.

Para el led de Radio:

## RADIO

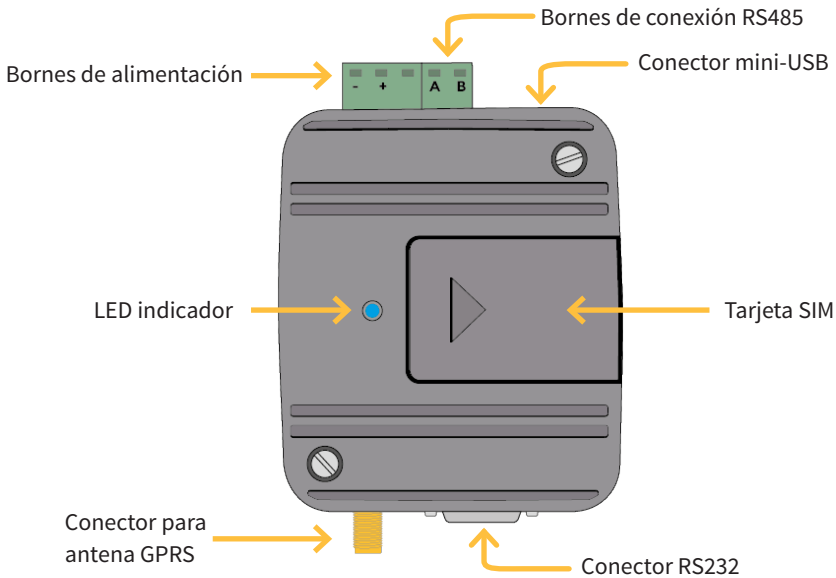


- Si el parpadeo es cada 1 segundo indica que comunica correctamente con los módulos MAR.
- Si el LED permanece activado fijo o apagado indica que la emisora interna no trabaja correctamente.

## CONFIGURACIÓN EN EL GATEWAY

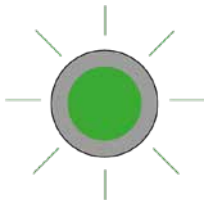
El Gateway MTX ya viene preconfigurado de fábrica preparado para que se conecte con el EAR.

A continuación se detallan las diferentes partes del Gateway:



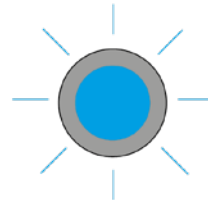
En la base existe un LED que en función del color (verde o azul) y la cadencia en que parpadea tiene un significado u otro.

### Para el LED de color verde:



- Si el parpadeo es lento indica que el Gateway está buscando red.
- Si el parpadeo es rápido, con 1 destello cada 4 segundos, indica que hay cobertura

### Para el LED de color azul:



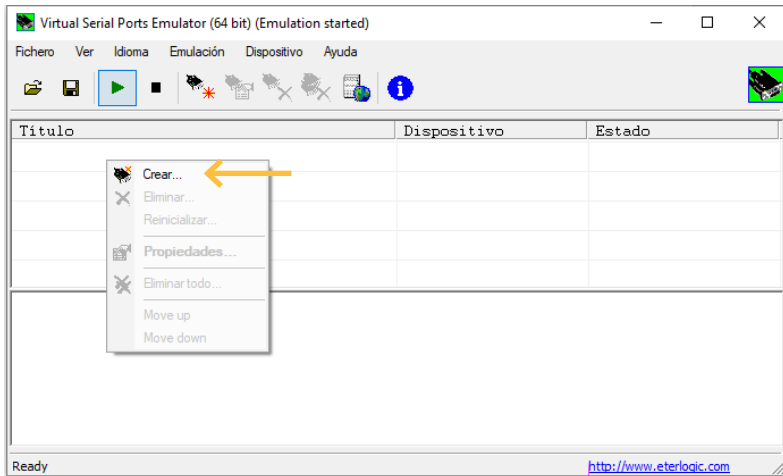
- Si la luz permanece activado fijo indica que el Gateway se ha conectado a la red 2G/3G/4G con la dirección IP del servidor.

## CONFIGURACIÓN DEL PUERTO VIRTUAL EN EL PC

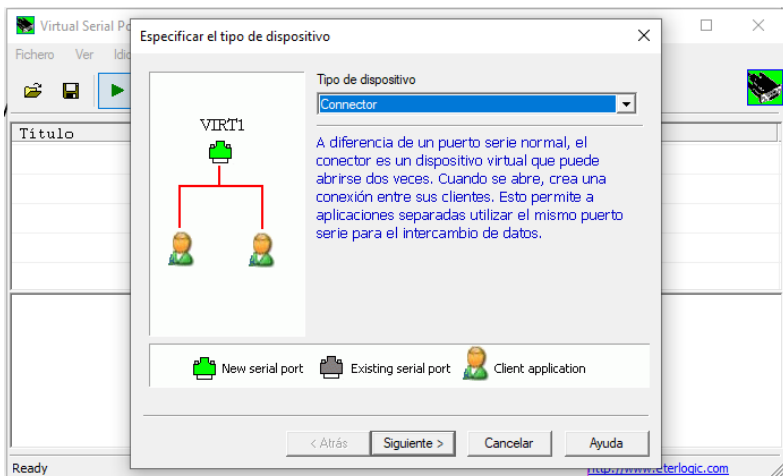
Para que el programa de comunicaciones del Agrónic NET II comunique con el Gateway es necesario instalar un software (Virtual Serial Ports Emulator) que permite crear un puerto COM virtual y redireccionarlo a la dirección IP de la tarjeta SIM.

Una vez instalado el software, seguir los siguientes pasos para configurar los parámetros necesarios:

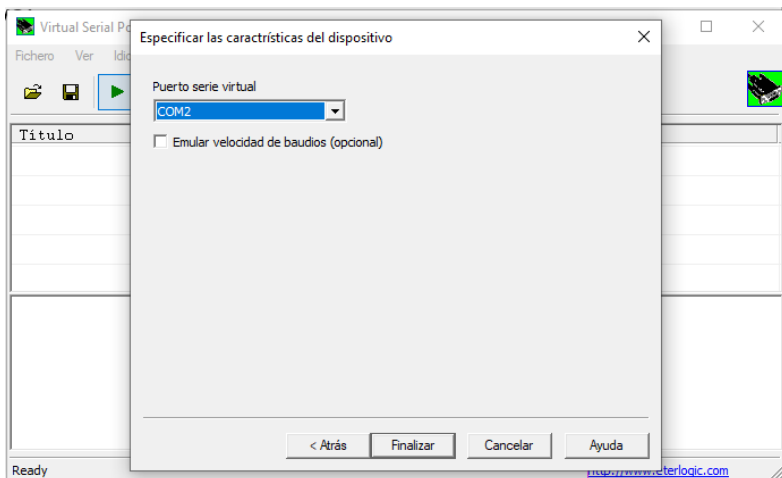
1. Desde el menú superior seleccionar la opción **“Language”** y elegir el idioma **“Español”**.
2. Presionar el botón derecho del ratón y, en el menú que aparece, seleccionar la opción **“Crear”**.



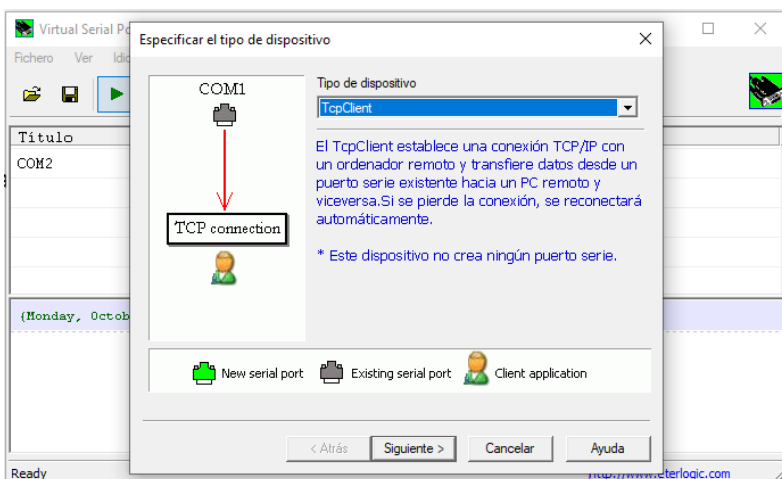
3. Seleccionar la opción **“Connector”** en el menú desplegable **“Tipo de dispositivo”**.



4. Seleccionar uno de los puertos COM virtuales que aparece en la lista “**Puerto serie virtual**” (cualquiera que esté libre) y después seleccionar “**Finalizar**” para crear el puerto.

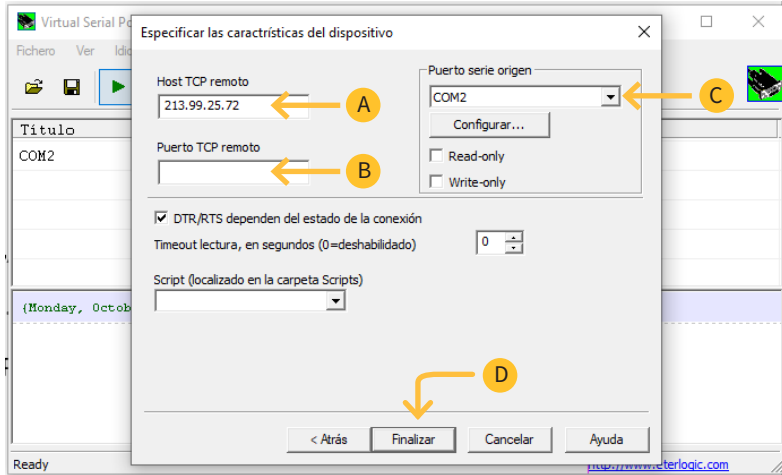


5. Ahora configuraremos la dirección IP pública y el puerto TCP de la tarjeta SIM suministrada por Progrés. Repetir los pasos 2 y 3 pero esta vez seleccionar “**TcpClient**” en “**Tipo de dispositivo**”.





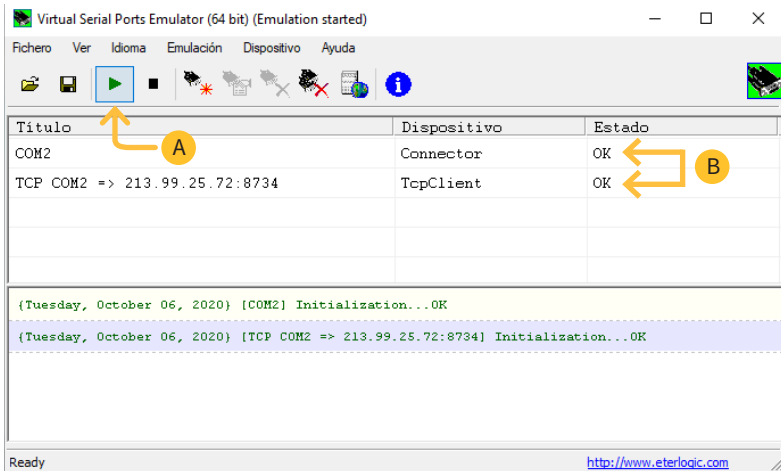
6. Configurar la dirección IP 213.99.25.72 en **“Host TCP remoto”**. Esta es la dirección que corresponde a la IP pública de la SIM facilitada por Progrés. **A**
- En **“Puerto TCP remoto”** introducir el número suministrado por Progrés. **B**
- En la pregunta **“Puerto serie origen”** elegir el mismo puerto COM virtual que se ha seleccionado en el paso 4. **C**
- Después de introducir los parámetros presionar la opción de **“Finalizar”**. **D**



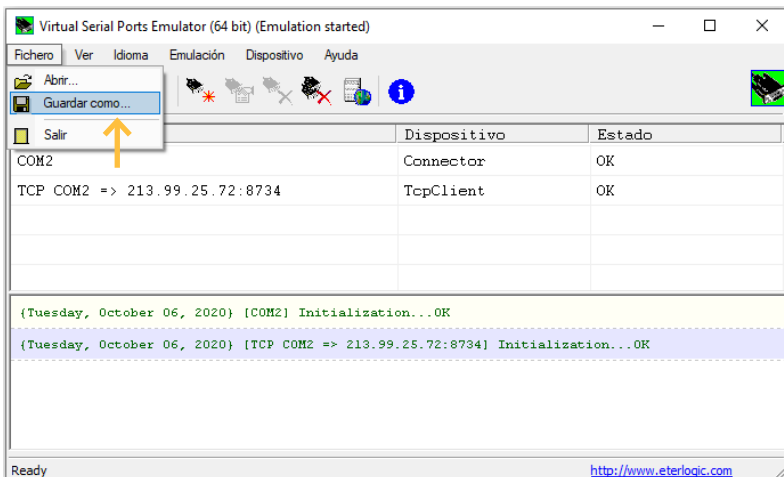
### IMPORTANTE

Este programa debe iniciarse antes que el programa de comunicaciones Agrónic NET II. Una vez iniciado puede minimizarse, quedando ubicado en la parte inferior derecha, junto al reloj.

7. Seleccionar el icono de la flecha para comunicar con el Gateway. **A**  
 El PC estará conectado con el EAR siempre que en la columna de **“Estado/Status”** aparezca el valor **“OK”** en todos los dispositivos. **B**

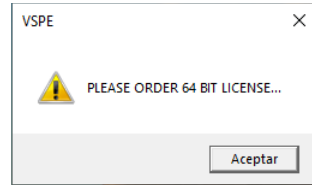
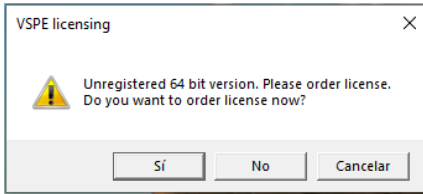


8. Se recomienda guarda la configuración en un archivo para evitar tener que configurar de nuevo los parámetros de comunicación. Para hacerlo seleccionar la opción **“Fichero” - “Guardar como”** y ubicarlo en el escritorio con el nombre deseado.



La versión descargada del software VSPE es libre y al ejecutar el programa obliga a validar 2 campos, siendo necesario para poder utilizar continuar.

Para evitar esto existe la opción de pagar la licencia del programa (30€ aproximadamente), permitiendo que el software se auto-ejecute automáticamente al iniciar la sesión en el PC.



## Instalación de antenas

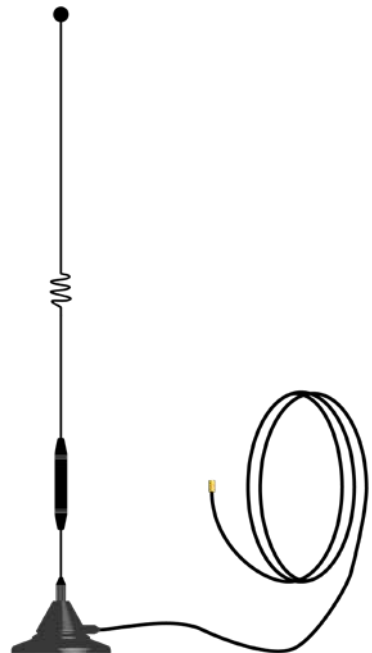
Junto con el equipo se entregan 2 antenas con cable, una para la comunicación GPRS y otra para la comunicación radio.

### ANTENA GPRS

Esta antena cuatribanda tiene una ganancia de 7dBi y un cable de 3 metros de longitud.

Se debe conectar en el Gateway con el cable totalmente estirado y fuera de cualquier armario que pueda atenuar la señal.

La cobertura mínima que se necesita es de un 40%. En caso de no llegar a ese nivel se recomienda ubicar la antena fuera de la caseta o bien cambiarla por una antena directiva (preguntar a atención al cliente de Progrés).

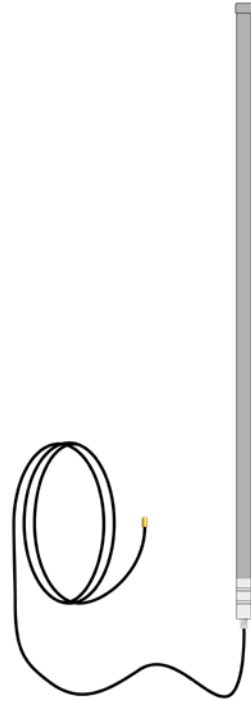


## ANTENA RADIO

Esta antena se sirve con un cable de 10 metros (opcionalmente 15 metros) y se debe instalar junto con en el EAR y en un mástil, o superficie plana. En caso de mástil, éste deberá tener un diámetro máximo de 50 mm.

La antena tiene que estar situada a una altura mínima de 6 metros por encima del suelo y con visibilidad directa a las antenas de los módulos radio (MAR) que tenga que comunicar.

La cobertura mínima que se necesita es de un 40%, en caso de tener un nivel inferior elevar más la antena.



### NOTA

El EAR sólo se deberá alimentar a 12 Vcc cuando las antenas GPRS y radio estén conectadas, de lo contrario podría dañarse su circuito.