



REPETIDORES

**MANUAL DE USUARIO
DE LA APLICACIÓN WEB
PARA REPETIDORES IP (GPRS)**

Versión 1.0

Código Documento: RTM1485



CONTROL DE CAMBIOS

ED	FECHA	CAMBIOS	PERSONA RESPONSABLE
01	21-09-2009	Primera edición.	M. Rodríguez

RETEMSA
MANUAL DE USUARIO
DE LA APLICACIÓN WEB
PARA REPETIDORES IP (GPRS)
Versión 1.0

Índice

1	PROPÓSITO	6
2	ÁMBITO DE APLICACIÓN	6
3	PUESTA EN MARCHA DEL REPETIDOR	7
3.1	REQUISITOS DEL SISTEMA	7
3.2	CONEXIONES	7
3.3	CONEXIÓN CON EL REPETIDOR POR PRIMERA VEZ.	7
4	APLICACIÓN WEB PARA REPETIDORES IP	10
4.1	VENTANAS DEL GRUPO “SUMMARY REPORTS”	10
4.1.1	STATUS SUMMARY	10
4.1.2	CONNECTION SUMMARY	12
4.2	VENTANAS DEL GRUPO “BASIC CONFIGURATION”	14
4.2.1	RF PARAMETERS	15
4.2.2	MODEM INFORMATION	18
4.2.3	ON LINEMETERS & ALARMS	20
4.2.4	ALARMS CONFIGURATION	21
4.2.5	STATISTICS (STS)	24
4.3	VENTANAS DEL GRUPO “ADVANCED CONFIGURATION”	25
4.3.1	SNMP& ETHERNET	25
4.3.2	GPRS CONNECTION	28
4.3.3	GPRS MAINTENANCE	33
4.3.4	UPGRADE FIRMWARE	38
4.4	VENTANAS DEL GRUPO “GENERATED CSV FILES”	39
5	ANEXOS	40
5.1	ANEXO I: Menú de opciones generales	40
5.2	ANEXO II: LED #1 asociado a “Modem State”	41
5.3	ANEXO III: Necesidad de reiniciar el sistema	42

"RETEMSA declara, bajo su responsabilidad, que este aparato cumple con lo dispuesto en la Directiva 99/05/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 1999, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre"



1 PROPÓSITO

El objetivo del presente manual es documentar y explicar el funcionamiento de la aplicación web para la gestión de los repetidores IP de Retemsa, es decir, los que permiten una conexión remota basada en GPRS.

Esta aplicación permite configurar y gestionar el repetidor. Esto se puede hacer tanto localmente (a través de una conexión a un ordenador por cable Ethernet) como de manera remota (a través de una conexión a Internet mediante el uso de la red GPRS).

De esta manera, los operadores de la red pueden gestionar los repetidores, de forma sencilla y cómoda, empleando cualquier explorador de Internet.

La aplicación web presenta al usuario la información de gestión contenida en el propio software interno del repetidor. Esta información está estructurada según el protocolo SNMPv1.

El método empleado en el presente manual consiste en describir el contenido de cada una de las ventanas a las que se puede acceder desde la aplicación.

2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El contenido de este manual es aplicable a los repetidores de media ganancia que incorporan el nuevo tipo de gestión basada en IP / GPRS, tanto en sus variantes de montaje en pared como en las de armario con telecontrol.

En general, esto corresponde a los modelos siguientes:

Repetidores de montaje en pared:

- **(E)GSMR7H-xxxG**
- **DCSR14H-xxxG**
- **UMTSR23H-xxxG**

Repetidores de tipo armario con telecontrol:

- **(E)GSMR7H-xxxTG**
- **DCSR14H-xxxTG**
- **UMTSR23H-xxxTG**

Las “xxx” se sustituyen en cada caso concreto por un código numérico, que identifica la banda de trabajo específica del repetidor (la del operador cliente).

3 PUESTA EN MARCHA DEL REPETIDOR

3.1 REQUISITOS DEL SISTEMA

El ordenador que se conecta al repetidor para acceder a la aplicación web debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Sistema Operativo: Windows® 9x, 2000, NT o XP.
Navegador: Internet Explorer 6, Mozilla 2.0

3.2 CONEXIONES



IMPORTANTE: Asegurarse de que el repetidor esté conectado a sus antenas (donante y de cobertura) antes de activar la alimentación. Si no lo está, pueden dañarse los amplificadores de potencia, al funcionar sin una carga. Si se trata de pruebas en laboratorio, las antenas pueden sustituirse por cargas adecuadas de 50 Ω.

Conectar el repetidor a su fuente de alimentación mediante el cable suministrado para ello, que va al conector etiquetado “**POWER**”. Activar la alimentación.

Conectar el cable Ethernet que unirá el repetidor con el ordenador que se vaya a emplear para configurarlo. Este cable también se suministra con el repetidor. Su extremo RJ-45 se conecta al puerto Ethernet del PC.

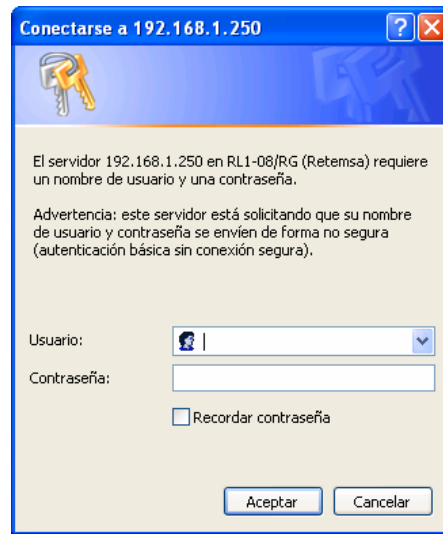
El otro extremo (que lleva un conector Binder 14) se conecta al repetidor, en el puerto etiquetado como “**RS-232**”.

3.3 CONEXIÓN CON EL REPETIDOR POR PRIMERA VEZ.

Para su conexión por cable Ethernet, todos los repetidores RETEMSA tienen configurada de fábrica la **dirección IP 192.168.1.254** en su web interna.

Para acceder a ellos por primera vez, se deberá introducir dicha IP en la barra de direcciones del navegador: “**http://192.168.1.254**”.

En respuesta a ello, en el navegador aparecerá un mensaje en el que se solicita un usuario y una contraseña. **El usuario se debe dejar en blanco**, y la contraseña está establecida por defecto como “**retemsa**”.



NOTA: la dirección IP que se puede observar en la figura es distinta de la indicada, porque se ha tomado de una conexión especial en el laboratorio de Retemsa. La correcta es la antes indicada: **192.168.1.254**



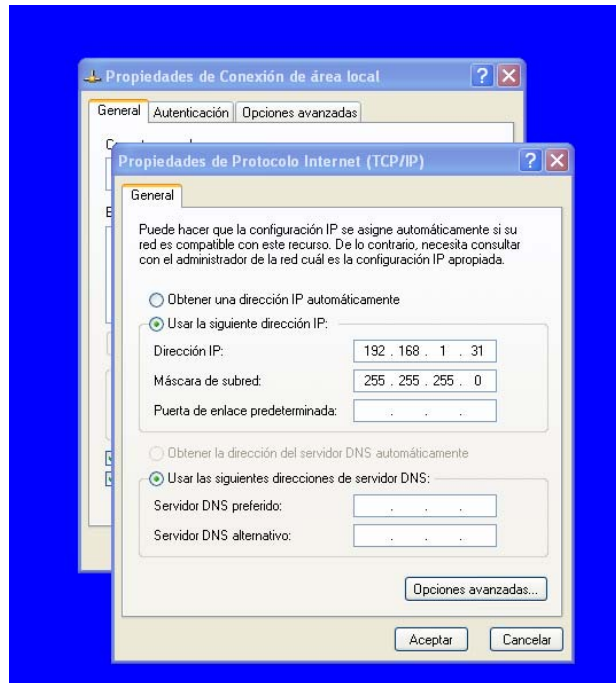
IMPORTANTE: Las configuraciones de conexión TCP/IP de los ordenadores portátiles se suelen cambiar a menudo, debido a que es habitual conectarlos en distintos entornos: varias empresas, redes de hoteles, etc. Antes de conectarnos al repetidor, es importante asegurarse de que la configuración vigente es adecuada.

Para ello, en el ordenador, ir a **Inicio** → **Configuración** → **Conexiones de red** → **Conexión de área Local** → **pinchar en botón derecho** → **Propiedades** → **Protocolo Internet (TCP/IP)** → **Propiedades** → **General**.

Establecer:

- Dirección IP: alguna en el rango comprendido entre 192.168.1.2 y 192.168.1.253.
- Máscara de red: la 255.255.255.0
- No es necesario rellenar el resto de los campos.

La figura siguiente muestra un ejemplo de configuración válida.



Como resultado de la validación de la contraseña, aparecerá la siguiente página web, que es la página inicial del programa para la gestión y configuración de los repetidores IP de Retemsa.

Retemsa Repeater Status Summary

Details

Serial Nr	User Code Site	Model	Time/Date
None		GSMR7H-002G_1	---

Firmware Release

RL1 - 08/RG

RF Parameters

Uplink Gain dB	Downlink Gain dB	Bands	Amplified Channels
80	80	1	(65 - 124)

Up-To-Date Meters

Uplink STR slot traffic rate	Uplink Sensitivity dBm	Downlink Power dBm	Temp °C	Aux #1 volts	Aux #2 volts
0%	-80	Below 10	57	2.271	2.496

On line Alarms

Downlink
Min Level

Summary Reports	Basic Configuration	Advanced Configuration	Generated CSV Files
Status Summary Connection Summary	RF Parameters Modem Information On line Meters & Alarms Alarms Configuration Statistics (STS)	SNMP & Ethernet GPRS Connection GPRS Maintenance Upgrade Firmware	STS Data Storage

Copyright © 2008 www.retemsa.com. support@retemsa.com

La explicación del contenido de esta página, y de los sucesivos enlaces que se alcanzan a partir de ella, es el objeto del presente manual.

4 APLICACIÓN WEB PARA REPETIDORES IP

La ventana inicial, Status Summary, presenta varios aspectos de información general del repetidor, que se explicarán a continuación.

Además, incluye en su parte inferior enlaces a las ventanas que gestionan cada grupo de funciones. Puede observarse que estos enlaces están clasificados en las siguientes categorías:

- **Summary Reports**
- **Basic Configuration**
- **Advanced Configuration**
- **Generated CSV Files**

Los siguientes apartados van describiendo los contenidos de las ventanas correspondientes a cada una de ellas.

4.1 VENTANAS DEL GRUPO “SUMMARY REPORTS”

Contiene las ventanas:

- **Status Summary**
- **Connection Summary**

4.1.1 STATUS SUMMARY

Se trata de la propia página de inicio que nos acaba de aparecer. Presenta información general del repetidor, con sus parámetros más importantes.

Se detallan a continuación los diferentes campos:

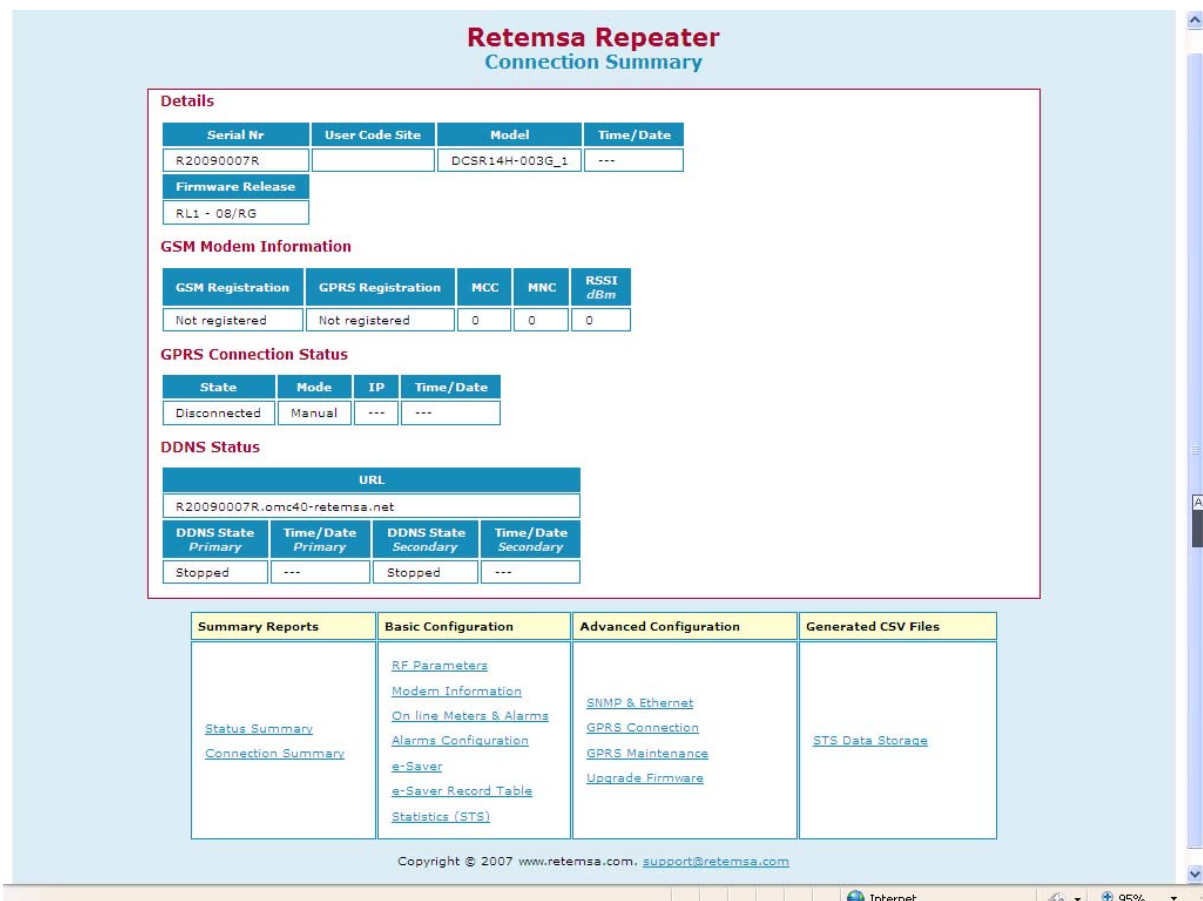
- **Grupo “Details”.**
 - **Serial Nr:** Número de serie del repetidor. Se configura en fábrica y el software lo detecta. No se puede modificar.
 - **User Code Site:** Inicialmente aparece vacío. El operador le debe asignar un valor único e inequívoco, que sea significativo para identificar el repetidor y que no se repita en ningún otro. El procedimiento para hacerlo se ve más adelante.

- **Model:** Nombre de modelo del repetidor. Se configura en fábrica y el software lo detecta. No se puede modificar.
- **Time/Date:** Fecha y hora del repetidor. La toma de un servidor horario SNTP, por lo que no mostrará ninguna hasta que éste no se le haya configurado y haya accedido a él. La manera de hacerlo se ve más adelante.
- **Firmware Release:** Versión del software de control del repetidor (firmware). Este firmware puede actualizarse, cuando Retemsa lanza nuevas versiones. La manera de hacerlo se explica más adelante.
- **Grupo “RF Parameters”.**
 - **Uplink Gain:** Ganancia en dB para el Uplink. Más adelante se indica cómo configurarla.
 - **Downlink Gain:** Ganancia en dB para el Downlink. Más adelante se indica cómo configurarla.
 - **Bands:** Indica el número de bandas que el equipo amplifica. Lo habitual es que sea 1, salvo en los que pueden trabajar con bandas partidas (compuestas de dos segmentos ó sub-bandas).
 - **Amplified Channels:** Indica el rango de canales radio que se están amplificando, es decir, el primero y el último. Dependiendo del modelo de repetidor, este rango puede ser fijo ó configurable. Más adelante se indica cómo configurarlo.
- **Grupo “Up-To-Date Meters”.**
 - **Uplink STR:** Campo inactivo en las versiones actuales. Está previsto para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.
 - **Uplink Sensitivity:** Indica el valor mínimo de la señal de Uplink, en dBm, que el repetidor va a entender como señal válida. Valores inferiores a éste son entendidos como ruido y no como señal. Este valor está directamente asociado con la relación portadora – interferencia (C/I).
 - **Downlink Power:** Representa el valor, en dBm, de la potencia de señal de salida que el repetidor está entregando en el Downlink.
 - **Temp:** Indica la temperatura, en grados centígrados, a la que se encuentra el micro-procesador del repetidor. Nótese, por tanto, que no se trata de la temperatura ambiente.

- **Aux #1 y Aux #2:** El sistema está preparado para poder transmitir al lugar de gestión remota estas dos alarmas, llamadas externas ó auxiliares. No son alarmas del propio repetidor, sino que emplean la capacidad de comunicación remota del mismo para que envíe información de alarmas del entorno (intrusión / apertura de puerta, incendio, etc.). Estos campos muestran el estado de estas alarmas. Esta opción de alarmas externas NO está disponible para los repetidores de montaje en pared. Sí lo está para los de montaje en armario con telecontrol.
- **Grupo “On line Alarms”.**
 - En el espacio que hay debajo de este rótulo aparecerán, en color rojo, avisos de las alarmas activas que presente el repetidor. Si no hay ninguna alarma activa, el espacio queda en blanco. Las distintas alarmas posibles se explican más adelante, así como la forma de configurar sus umbrales de activación.

4.1.2 CONECTION SUMMARY

Es la ventana siguiente:



Retemsa Repeater
Connection Summary

Details

Serial Nr	User Code Site	Model	Time/Date
R20090007R		DCSR14H-003G_1	---

Firmware Release

RL1 - 08/R/G

GSM Modem Information

GSM Registration	GPRS Registration	MCC	MNC	RSSI dBm
Not registered	Not registered	0	0	0

GPRS Connection Status

State	Mode	IP	Time/Date
Disconnected	Manual	---	---

DDNS Status

URL			
R20090007R.omc40-retemsa.net			
DDNS State Primary	Time/Date Primary	DDNS State Secondary	Time/Date Secondary
Stopped	---	Stopped	---

Summary Reports	Basic Configuration	Advanced Configuration	Generated CSV Files
Status Summary Connection Summary	RF Parameters Modem Information On line Meters & Alarms Alarms Configuration e-Saver e-Saver Record Table Statistics (STS)	SNMP & Ethernet GPRS Connection GPRS Maintenance Upgrade Firmware	STS Data Storage

Copyright © 2007 www.retemsa.com, support@retemsa.com

Presenta también información general, pero más orientada a los parámetros de conexión remota del repetidor: registro GSM, conexión GPRS, dirección URL y estado de los servidores DNS.

Se detallan a continuación los diferentes campos:

- **Grupo “Details”.** Se repiten los datos de la misma sección de la ventana Status Summary, ya descrita.
- **Grupo “GSM Modem Information”.**
 - **GSM Registration:** Indica el estado de registro del módem de conexión remota del repetidor en la red GSM. Para poder registrarse correctamente, debe estar equipado con una tarjeta SIM adecuada (de datos o voz/datos), habilitada para servicio GPRS y que tenga el código PIN deshabilitado.
 - **GPRS Registration:** Indica el estado de registro del módem en el servicio GPRS. Este registro es imprescindible para la gestión remota del repetidor.
 - **MCC:** Siglas de “Mobile Country Code”. Indican el código único de país en cuya red se encuentra registrado el módem.
 - **MNC:** Siglas de “Mobile Network Code”. Dentro de cada país, indican el código del operador en cuya red se ha registrado el módem.
 - **RSSI:** Siglas de “Received Signal Strength Indication”. Indica la intensidad de señal, en dBm, que está recibiendo el módem. Nótese que, aunque ambas magnitudes están relacionadas, no es lo mismo que la intensidad de señal que está recibiendo el repetidor para su amplificación.
- **Grupo “GPRS Connection Status”.**
 - **State:** Indica el estado de la conexión del módem a la red GPRS.
 - **Mode:** Indica el modo (“Manual” ó “Automático”) que está configurado para la conexión del módem a la red GPRS. Por defecto se establece “Manual”. Más adelante se indica cómo se configura.
 - **IP:** Indica la dirección IP obtenida por el módem, de la operadora correspondiente, tras haberse registrado en la red GPRS.
 - **Time/Date:** Indica la fecha y hora en que el sistema se registró a la red GPRS de la operadora correspondiente. (Es decir, esta NO es la Fecha / Hora obtenida del servidor SNTP)

- **Grupo “DDNS Status”.**
 - **URL:** Indica el nombre URL (Uniform Resource Locator) que se le ha dado al repetidor para su identificación en la red IP. Está compuesto de:
 - un HOSTNAME (nombre propio que identifica al repetidor. En la figura de ejemplo es “R20090007R”, es decir, el propio número de serie)
 - y un SUBDOMAIN (dominio de la red IP en el que está incluido. En la figura de ejemplo es “omc40-retemsa.net”).Inicialmente este campo aparecerá como “Not Available” hasta que el operador configure este valor. Más adelante se explica cómo hacerlo.
 - **DDNS State (Primary):** Estado en el que se encuentra el proceso de registro del repetidor en el servidor DNS primario.
 - **Time/Date (Primary):** Fecha y hora en que se registró el repetidor en el servidor DNS primario.
 - **DDNS State (Secondary):** Estado en el que se encuentra el proceso de registro del repetidor en el servidor DNS secundario.
 - **Time/Date (Secondary):** Fecha y hora en que se registró el repetidor en el servidor DNS secundario.

Al igual que en el apartado anterior (Status Summary), en esta página aparecen también los cuatros bloques de menús a los que se puede acceder para la gestión y configuración del repetidor.

4.2 VENTANAS DEL GRUPO “BASIC CONFIGURATION”

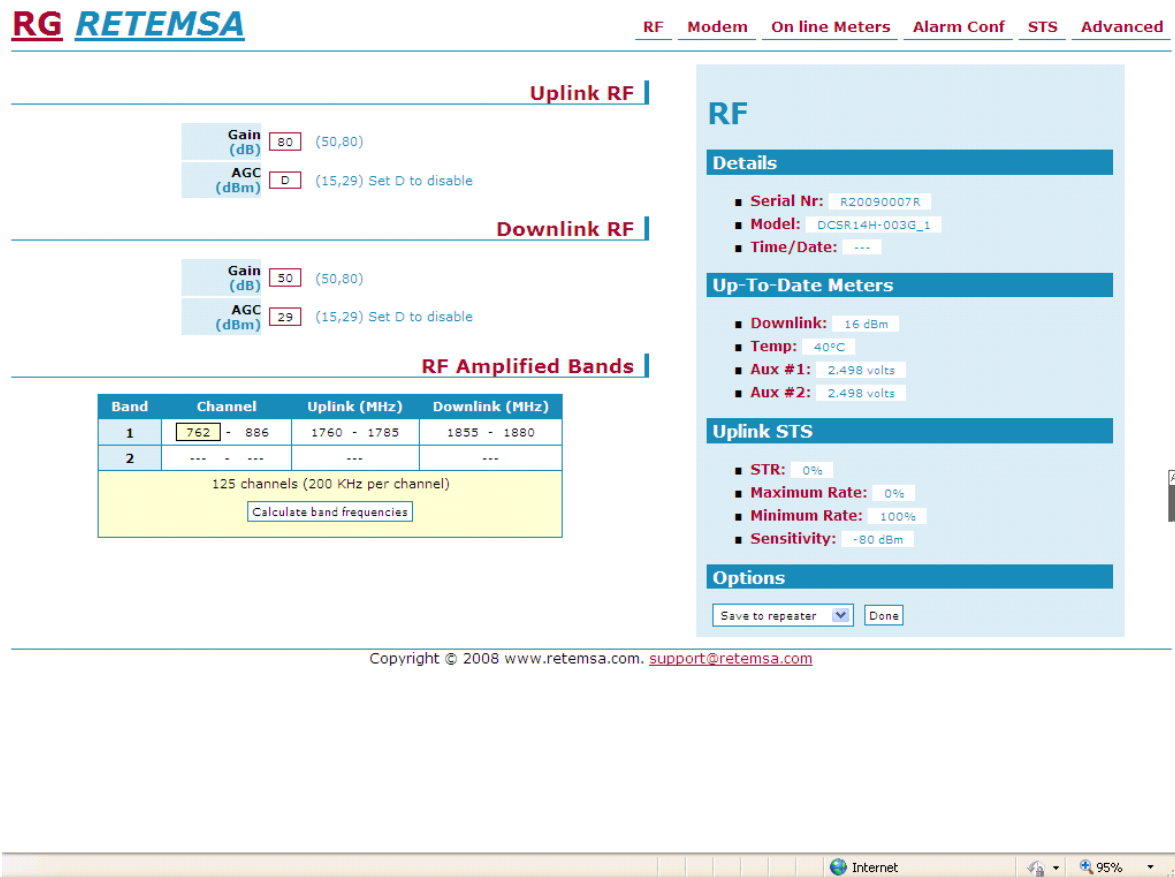
Contiene las ventanas:

- **RF Parameters**
- **Modem Information**
- **On line Meters & Alarms**
- **Alarms Configuration**
- **Statistics (STS)**

Este grupo de enlaces es el que sirve para configurar los parámetros básicos que definen el funcionamiento de los repetidores IP. Se describen uno por uno a continuación.

4.2.1 RF PARAMETERS

Es la ventana siguiente:



The screenshot shows the 'RF' configuration page. At the top, there are navigation tabs: RF, Modem, On line Meters, Alarm Conf, STS, and Advanced. The 'RF' tab is selected.

Uplink RF configuration:

- Gain (dB): 80 (50,80)
- AGC (dBm): 0 (15,29) Set D to disable

Downlink RF configuration:

- Gain (dB): 30 (50,80)
- AGC (dBm): 29 (15,29) Set D to disable

RF Amplified Bands configuration:

Band	Channel	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)
1	762 - 886	1760 - 1785	1855 - 1880
2	... -

125 channels (200 KHz per channel)
Calculate band frequencies

RF Information Panel (Right Side):

- Details:**
 - Serial Nr: R20090007R
 - Model: DCSR14H-003G_1
 - Time/Date: ...
- Up-To-Date Meters:**
 - Downlink: 16 dBm
 - Temp: 40°C
 - Aux #1: 2.498 volts
 - Aux #2: 2.498 volts
- Uplink STS:**
 - STR: 0%
 - Maximum Rate: 0%
 - Minimum Rate: 100%
 - Sensitivity: -80 dBm
- Options:**
 - Save to repeater: [dropdown]
 - Done

Copyright © 2008 www.retemsa.com. support@retemsa.com

Permite la configuración de los parámetros referentes a radiofrecuencia. Se divide en dos bloques principales. El de la derecha, sombreado en azul, es un bloque de presentación de información, por lo que, en general, no se puede actuar sobre él.

El de la izquierda, sin sombrear, es el que permite introducir valores. Este método se repetirá en todas las ventanas siguientes: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

Se detallan a continuación los campos del bloque derecho:

- **Grupo "Details".**
 - **Serial Nr:** Número de serie del repetidor.
 - **Model:** Modelo del repetidor.
 - **Time/Date:** Fecha y hora del repetidor, tomadas de un servidor horario SNTP. Aparece vacío si no hay conexión con tal servidor.

- **Grupo “Up-To-Date Meters”.**
 - **Dowlink:** Indica la potencia de salida en dBm del Downlink. Cuando la potencia es inferior a 10 dBm aparecerá únicamente la expresión “**below 10 dBm**”.
 - **Temp:** Temperatura interna, expresada en grados centígrados, a la que está trabajando el repetidor.
 - **Aux #1 y Aux #2:** Alarmas externas ó auxiliares. Véase la explicación correspondiente a la ventana inicial “**Status Summary**”. Esta opción de alarmas externas NO está disponible para los repetidores de montaje en pared. Sí lo está para los de montaje en armario con telecontrol.

- **Grupo “Uplink STS”.**
 - **STR, Maximum Rate, Minimum Rate:** Campos inactivos en las versiones actuales. Están previstos para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.
 - **Sensitivity:** Indica el valor mínimo de la señal de Uplink, en dBm, que el repetidor va a entender como señal. Valores inferiores a éste son entendidos como ruido. Este valor está directamente asociado con la relación portadora – interferencia (C/I).

- **Grupo “Options”.**

Es el único campo del bloque derecho sobre el que se puede actuar. Es común a ésta y al resto de ventanas que quedan por detallar. Por eso se explica aparte, en el **Anexo 1, “Menú de Opciones Generales”**.

Detallamos ahora los campos del bloque izquierdo. En los que están resaltados con un rectángulo, el usuario puede entrar valores, configurando así los parámetros de funcionamiento del repetidor:

- **Grupo “Uplink RF”.**
 - **Gain:** Permite establecer el nivel de ganancia (en dB) del Uplink. Dicho valor está configurado por defecto en 50 dB. Se puede establecer dentro del rango de 50 a 80 dB, lo cual se indica por los valores entre paréntesis, a la derecha del rectángulo.
 - **AGC:** Automatic Gain Control. Se trata de un sistema de control automático de ganancia. Permite mantener fija la potencia de salida del Uplink, aunque varíe la intensidad de la señal de entrada. La ganancia sube ó baja automáticamente respecto a su valor prefijado, para compensar las fluctuaciones de la señal de entrada. En el recuadro debe introducirse la potencia de salida deseada, en dBm. El rango de potencias disponible está entre 15 y 29 dBm. Se debe introducir la letra “D” si se desea deshabilitar esta función. En

el caso del Uplink, viene deshabilitada en la configuración por defecto. Se aconseja mantenerla así, para evitar interferir con un sistema semejante de control automático que suelen tener las propias estaciones base.

- **Grupo “Downlink RF”.**
 - **Gain:** Permite establecer el nivel de ganancia (en dB) del Downlink. Dicho valor está configurado por defecto en 50 dB. Se puede establecer dentro del rango de 50 a 80 dB, lo cual se indica por los valores entre paréntesis, a la derecha del rectángulo.
 - **AGC:** Control automático de ganancia. Similar al caso anterior, pero ahora para el Downlink. En este caso, se aconseja introducir el valor de potencia (dBm) que se haya estimado conveniente para iluminar el área objetivo. Habitualmente, para estos repetidores de media potencia será entorno a los +23 dBm, pero debe determinarse en la puesta en marcha.
- **Grupo “RF Amplified Bands”:** Permite seleccionar los canales a amplificar. Esta función depende de la anchura de la banda de paso de los filtros con los que se ha diseñado el repetidor. Normalmente corresponde con la banda atribuida al operador cliente, ó a un subconjunto de la misma.

Para cambiar el rango de frecuencias de trabajo, se introduce en el recuadro amarillo el canal de inicio de la banda de trabajo. Como la anchura es fija, el canal final se determina sumando la anchura al canal de inicio.

Pulsando el botón “Calculate band frecuencies”, el repetidor realiza ese cálculo, y muestra tanto el canal final como las frecuencias (en MHz) de los dos extremos de las bandas de trabajo (Uplink y Downlink).

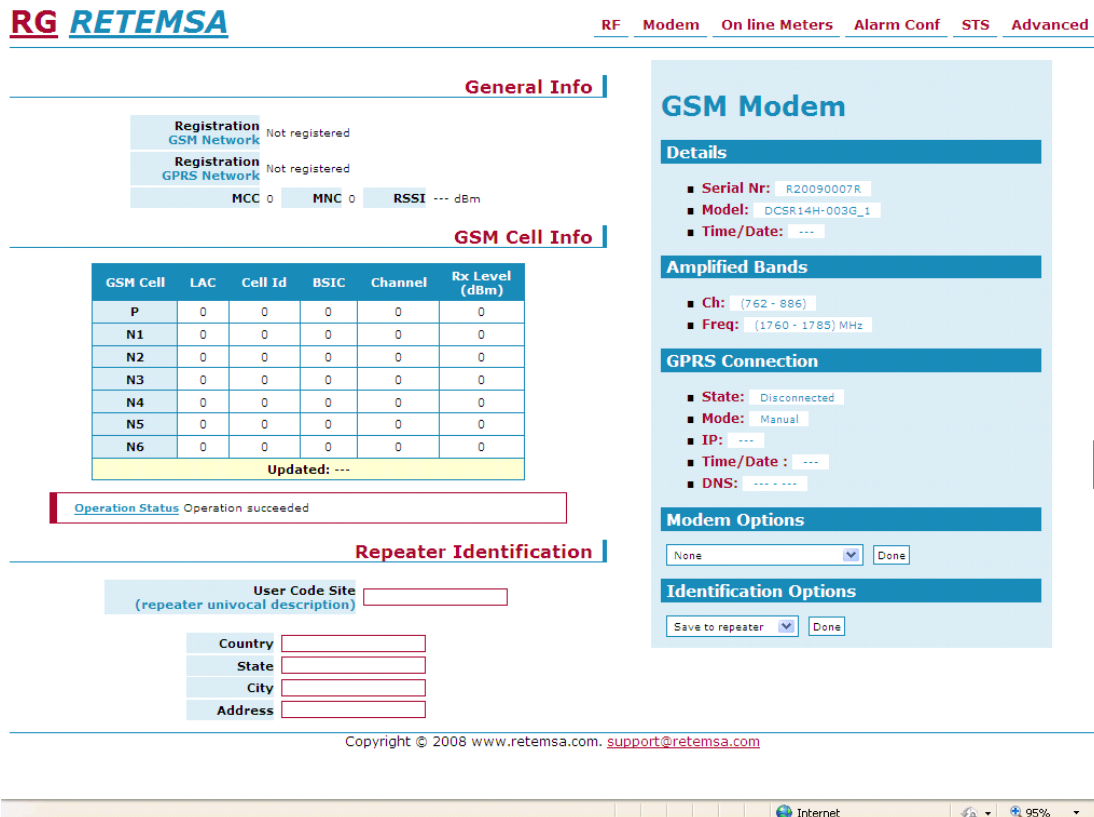
El segundo renglón de este recuadro (“Band 2”) está previsto para los repetidores de “banda partida”, que permiten trabajar con dos segmentos de banda separados.

Hay dos formas de confirmar los cambios que se realicen en esta ventana, para que tengan efecto sobre la configuración de radiofrecuencia del repetidor:

- Simplemente, **pulsar “Enter”** en el teclado del ordenador, después de introducido el valor en el campo correspondiente.
- Ir al menú desplegable que existe en la parte inferior del bloque derecho, **elegir la opción “Save to repeater”** y pulsar el botón **“Done”**.

4.2.2 MODEM INFORMATION

Es la ventana siguiente:



RG RETEMOSA RF Modem On line Meters Alarm Conf STS Advanced

General Info

Registration GSM Network Not registered
Registration GPRS Network Not registered
MCC 0 MNC 0 RSSI --- dBm

GSM Cell Info

GSM Cell	LAC	Cell Id	BSIC	Channel	Rx Level (dBm)
P	0	0	0	0	0
N1	0	0	0	0	0
N2	0	0	0	0	0
N3	0	0	0	0	0
N4	0	0	0	0	0
N5	0	0	0	0	0
N6	0	0	0	0	0

Updated: ---

Operation Status Operation succeeded

Repeater Identification

User Code Site (repeater univocal description)

Country
State
City
Address

GSM Modem

Details

- Serial Nr: R20090007R
- Model: DCSR14H-003G_1
- Time/Date: ---

Amplified Bands

- Ch: (762 - 886)
- Freq: (1760 - 1785) MHz

GPRS Connection

- State: Disconnected
- Mode: Manual
- IP: ---
- Time/Date: ---
- DNS: ---

Modem Options

None

Identification Options

Save to repeater

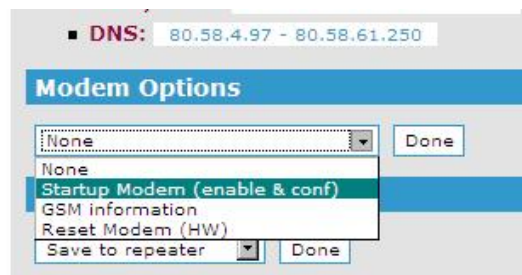
Copyright © 2008 www.retemosa.com. support@retemosa.com

Permite obtener información detallada y configurar opciones relativas al módem que el repetidor emplea para sus comunicaciones de gestión remota.

Los campos del bloque derecho son los siguientes (se omite el grupo “**Details**”, ya explicado para la ventana anterior):

- **Grupo “Amplified Bands”:**
 - **Ch:** Indica el rango de canales que el repetidor amplificará.
 - **Freq:** Indica el rango de frecuencias correspondiente. Sólo se muestran las de Uplink.
- **Grupo “GPRS Connection”.**
 - **State:** Indica el estado de la conexión GPRS.
 - Connected
 - Disconnected
 - Waiting to...

- **Mode:** Indica el modo de conexión del sistema a la red GPRS.
 - Manual
 - Auto
- **IP:** IP asignada por la operadora de red, una vez registrado en la red GPRS.
- **Time/Date:** Indica la fecha y hora obtenida por el sistema del servidor horario SNTP que se haya configurado.
- **DNS:** Muestra las direcciones IP de los servidores DNS, asignados por la operadora, para la resolución de dominios.
- **Grupo “Modem Options”:** Menú desplegable con las posibles acciones que se pueden ejecutar sobre el módem. Una vez seleccionada la que se desea, se confirma con “Done” ó con la tecla “Enter” del ordenador.



- **None:** No se realizará ninguna acción.
- **Startup Modem (enable & conf):** El sistema habilitará el módem y configurará automáticamente los parámetros de funcionamiento.
- **GSM information:** El sistema de gestión actualizará los valores de los datos relativos a la conexión GSM, que proporciona la BTS de la operadora de red.
- **Reset Modem (HW):** El sistema ejecutará un reset hardware del módem.
- **Grupo “Identification Options”.**

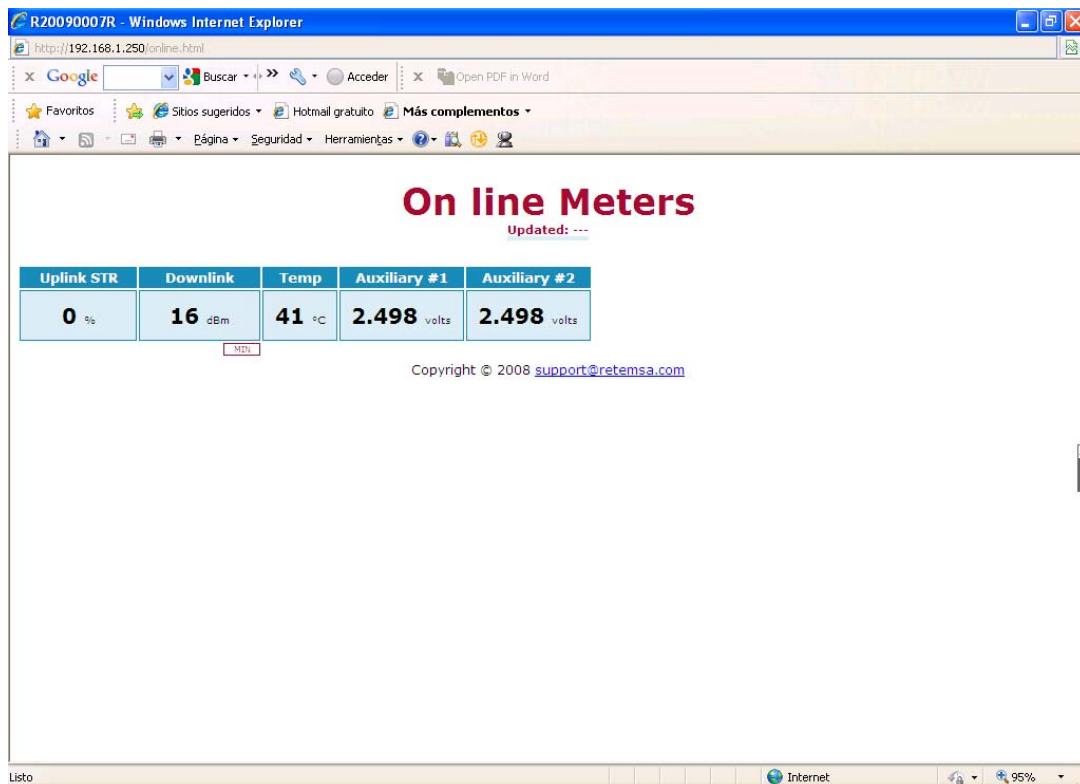
Es el mismo menú desplegable, común a ésta y al resto de ventanas que quedan por detallar. Se explica aparte, en el **Anexo 1, “Menú de Opciones Generales”**. En este caso, opera sólo sobre los datos que se hayan introducido en el grupo **“Repeater Identification”**, que se explica un poco más adelante.

Los campos del bloque izquierdo de la ventana son los siguientes:

- **Grupo “General Info”:** Facilita información sobre el estado de registro del módem en las redes GSM y GPRS, así como los identificadores MCC / MNC y el nivel de señal RSSI. Estos campos se han explicado ya en la ventana “**Connection Summary**”.
- **Grupo “GSM Cell Info”:** Facilita la información de ingeniería correspondiente al canal BCCH de la celda a la que está conectado el módem, así como de los seis BCCH vecinos. El indicador “**Operation status**” devuelve el resultado de la última operación realizada sobre el módem desde el menú desplegable del bloque derecho.
- **Grupo “Repeater Identification”:** Se trata del único apartado de esta página que puede configurarse. En él se deben introducir los parámetros de identificación del repetidor. “**User Code Site**” debe ser único y no repetirse para otro repetidor. Los campos “**Country**”, “**State**”, “**City**” y “**Address**” pueden dejarse vacíos si se desea.

4.2.3 ON LINEMETERS & ALARMS

Es la ventana siguiente:



Normalmente aparece a un tamaño más pequeño (no como pantalla completa), y superpuesta a la pantalla activa en el momento de lanzarla.

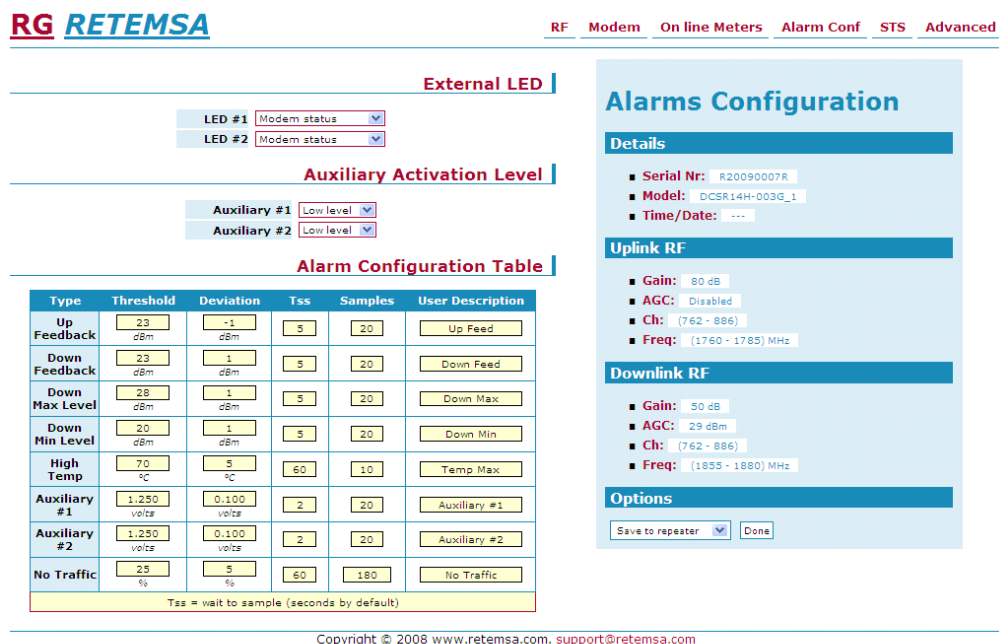
Muestra, en tiempo real, los valores de los parámetros más relevantes para el funcionamiento del repetidor.

- **Uplink STR:** Campo inactivo en las versiones actuales. Está previsto para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.
- **Downlink:** Indica la potencia (en dBm) que está entregando el repetidor en el Downlink. Cuando ésta es menor de 10 dBm, no muestra su valor, sino únicamente la indicación “< 10 dBm”.
- **Temp:** Indica la temperatura interna del repetidor, expresada en grados centígrados. Nótese que no se trata de la temperatura ambiente.
- **Auxiliary #1 y Auxiliary #2:** Alarmas externas ó auxiliares. Véase la explicación correspondiente a la ventana inicial “**Status Summary**”. Esta opción de alarmas externas NO está disponible para los repetidores de montaje en pared. Sí lo está para los de montaje en armario con telecontrol.

Puesto que debe dar indicaciones en tiempo real, la ventana “**On line Meters**” se refresca automáticamente en periodos menores de un minuto.

4.2.4 ALARMS CONFIGURATION

Es la ventana siguiente:



External LED

LED #1: Modem status
LED #2: Modem status

Auxiliary Activation Level

Auxiliary #1: Low level
Auxiliary #2: Low level

Alarm Configuration Table

Type	Threshold	Deviation	Tss	Samples	User Description
Up Feedback	23 dBm	-1 dBm	5	20	Up Feed
Down Feedback	23 dBm	1 dBm	5	20	Down Feed
Down Max Level	28 dBm	1 dBm	5	20	Down Max
Down Min Level	20 dBm	1 dBm	5	20	Down Min
High Temp	70 °C	5 °C	60	10	Temp Max
Auxiliary #1	1.250 volts	0.100 volts	2	20	Auxiliary #1
Auxiliary #2	1.250 volts	0.100 volts	2	20	Auxiliary #2
No Traffic	25 %	5 %	60	180	No Traffic

Tss = wait to sample (seconds by default)

Alarms Configuration

Details

- Serial Nr: R20090007R
- Model: DCSR14H-003G_1
- Time/Date: ...

Uplink RF

- Gain: 80 dB
- AGC: Disabled
- Ch: (762 - 886)
- Freq: (1760 - 1785) MHz

Downlink RF

- Gain: 50 dB
- AGC: 29 dBm
- Ch: (762 - 886)
- Freq: (1855 - 1880) MHz

Options

Save to repeater Done

Copyright © 2008 www.retemsa.com. support@retemsa.com

Permite configurar las indicaciones de alarma del repetidor. Se repite el esquema común: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

El bloque derecho informa de los valores vigentes de los parámetros de radiofrecuencia (para Uplink y Downlink): Ganancia (“**Gain**”), Control automático de ganancia (“**AGC**”), Rango de canales amplificados (“**Ch**”) y Banda de frecuencias amplificadas (“**Freq**”). Para el significado de estos parámetros, referirse a la ventana “**RF Parameters**”, ya explicada anteriormente.

En el bloque izquierdo se configuran las indicaciones de alarma. Para ello hay que saber previamente que el repetidor puede informar de las siguientes 8 condiciones de alarma:

- **Up Feedback:** peligro de realimentación en el Uplink. Esta alarma no informa de la existencia real de realimentación, sino de que se ha alcanzado un nivel de potencia de salida en el que empieza a ser probable que suceda. Para los repetidores de media ganancia, se recomienda establecer este nivel en +23 dBm.
- **Down Feedback:** peligro de realimentación en el Downlink. Se aplican las mismas consideraciones que en el anterior, pero ahora para el enlace descendente. Para los repetidores de media ganancia, se recomienda establecer este nivel en +23 dBm.
- **Down Max Level:** el nivel de potencia emitida en el Downlink está por encima del que se considera máximo admisible.
- **Down Min Level:** el nivel de potencia emitida en el Downlink está por debajo del que se considera mínimo admisible.
- **High Temp:** la temperatura del repetidor está por encima del valor que se considera máximo admisible.
- **Auxiliary #1 y Auxiliary #2:** El sistema está preparado para poder transmitir al lugar de gestión remota estas dos alarmas, llamadas externas ó auxiliares. No son alarmas del propio repetidor, sino que emplean la capacidad de comunicación remota del mismo para que envíe información de alarmas del entorno (intrusión / apertura de puerta, incendio, etc.) Esta opción de alarmas externas NO está disponible para los repetidores de montaje en pared. Sí lo está para los de montaje en armario con telecontrol.

Se comportan del modo siguiente: en el armario existen dos conectores BINDER-macho, de 2 contactos, rotulados **AUX1** y **AUX2**. A ellos se conectan los cables de los transductores que proporcionen la información de alarma externa (sensor de puerta abierta, sensor de temperatura ó de llama, etc.). En condiciones normales, el sistema mantiene entre los contactos de esos conectores una tensión de 2,5 voltios. Si se mantienen en circuito abierto, esa será la tensión que exista entre ellos. Si el transductor externo los cortocircuita, la tensión pasará a ser de cero voltios. El sistema transmite al lugar de gestión remota la tensión existente en los conectores de AUX1 y AUX2. Además, como se verá más adelante, permite elegir si se debe considerar como alarma la

condición de abierto (“tensión alta” ó “nivel alto”) ó la condición de corto (“tensión baja” ó “nivel bajo”).

- **No Traffic:** Campo inactivo en las versiones actuales. Está previsto para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor

Partiendo de las 8 condiciones de alarma anteriores, la tabla **“Alarm Configuration Table”** funciona del modo siguiente: se puede configurar el comportamiento de cada alarma, definiendo los valores de los parámetros que figuran en la cabecera de cada columna:

- **Threshold:** Umbral de activación. Es el valor que marca la diferencia entre presencia o no de alarma. Debajo del recuadro se indica, en cada caso, la unidad de medida apropiada (dBm para potencias, °C para temperatura, voltios para tensión, etc.)
- **Deviation:** Valor de histéresis. Una vez que una alarma se ha activado, es la diferencia respecto al umbral que se requiere para considerar que ha cesado. Puede ser un valor positivo ó negativo. Se entiende mejor observando los siguientes ejemplos, para la alarma “High Temp”:
 - **Threshold = 70 °C y Deviation = 1 °C:** la alarma no se activará hasta que se hayan alcanzado los **71 °C** y, al descender la temperatura, no se desactivará hasta que se alcancen los **70 °C**.
 - **Threshold = 70 °C y Deviation = - 1 °C:** la alarma se activará en cuanto se alcancen los **70 °C** y, al descender la temperatura, no se desactivará hasta que se alcancen los **69 °C**.
- **Tss:** Tiempo entre muestras. La alarma no se activa por una única medición de la magnitud correspondiente, sino por el promedio de varias muestras. El valor que se introduzca en este campo es el tiempo que transcurre entre cada dos muestras consecutivas. Se debe introducir el valor en segundos.
- **Samples:** Número de muestras. Se introduce aquí la cantidad de muestras que deben tomarse para decidir si se cumple ó no la condición de alarma. **Ejemplo: Tss = 5 sg y Samples = 20**, quiere decir que, para tomar una decisión de activación o desactivación de alarma, se requiere haber tomado 20 muestras, separadas 5 sg entre cada dos consecutivas.
- **User Description:** Descripción del usuario. Las alarmas siempre van a aparecer en el sistema con los nombres que se han descrito antes (los que figuran en la columna “Type” de la tabla). Pero el usuario, definiendo valores de umbrales con otros criterios, podría querer darles otro significado. Si lo desea hacer así, tiene a su disposición estos campos para anotar, como recordatorio, una descripción corta, adecuada al uso particular que les haya dado.

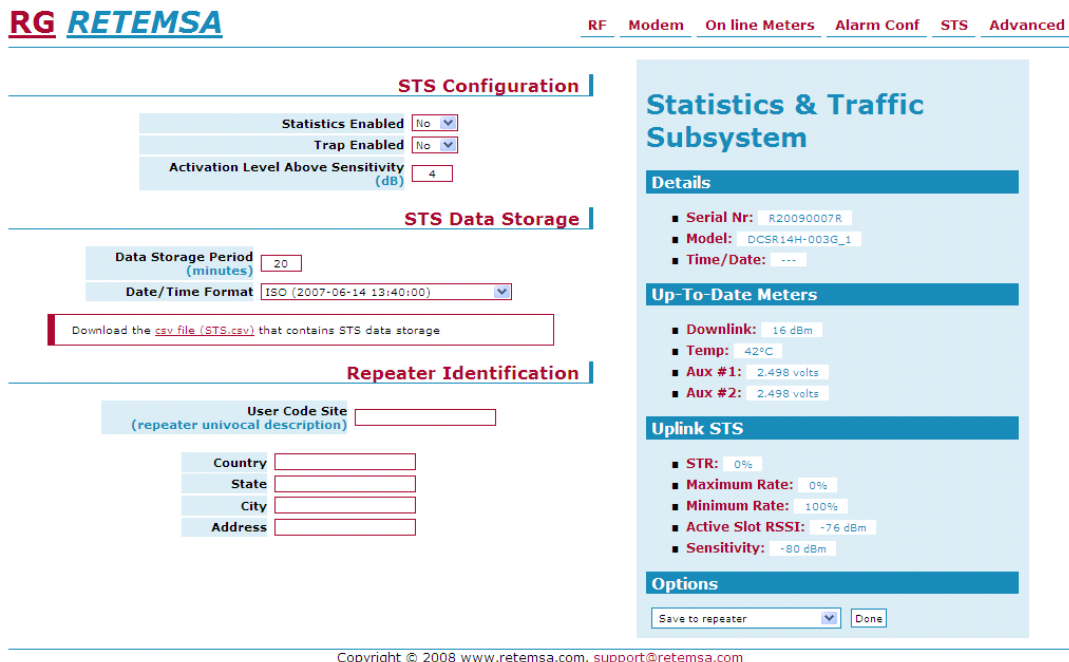
Los demás campos que se pueden configurar en esta ventana son los siguientes:

- **Grupo “External LED”:** El repetidor lleva en su carcasa dos indicadores luminosos tipo LED, que denominaremos **ALARMA 1** y **ALARMA 2**. Para cada uno de ellos, se elige (con su menú desplegable) con cuál de las condiciones de alarma antes descritas debe iluminarse. El menú desplegable incluye como opciones todas las condiciones de la lista anterior y dos más: **“None”** (el LED no se ilumina en ningún caso) y **“Modem status”** (el LED no se ilumina según alguna de las alarmas del repetidor, sino en función del estado del módem de comunicación remota).
- **Grupo “Auxiliary Activation Level”:** En este apartado se elige si las alarmas auxiliares han de activarse por “nivel bajo” o “nivel alto” de tensión, que corresponden a “cortocircuito” ó “circuito abierto”, respectivamente, en el transductor externo (sensor de puerta abierta, de incendio, etc.)

4.2.5 STATISTICS (STS)

Esta función está inactiva en las versiones actuales. Su ventana está prevista para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.

Si se pulsa en el enlace correspondiente, de hecho surge la ventana que se muestra a continuación, pero todo su contenido es irrelevante (ninguno de los valores que se muestran es significativo).



The screenshot shows the RETEMOSA web interface with the following sections:

- ST Configuration:**
 - Statistics Enabled: No
 - Trap Enabled: No
 - Activation Level Above Sensitivity (dB): 4
- ST Data Storage:**
 - Data Storage Period (minutes): 20
 - Date/Time Format: ISO (2007-06-14 13:40:00)
 - Download the csv file (STS.csv) that contains STS data storage
- Repeater Identification:**
 - User Code Site (repeater univocal description): [input field]
 - Country: [input field]
 - State: [input field]
 - City: [input field]
 - Address: [input field]
- Statistics & Traffic Subsystem:**
 - Details:**
 - Serial Nr: R20090007R
 - Model: DCSR14H-003G_1
 - Time/Date: ...
 - Up-To-Date Meters:**
 - Downlink: 16 dBm
 - Temp: 42°C
 - Aux #1: 2.498 volts
 - Aux #2: 2.498 volts
 - Uplink STS:**
 - STR: 0%
 - Maximum Rate: 0%
 - Minimum Rate: 100%
 - Active Slot RSSI: -7.6 dBm
 - Sensitivity: -80 dBm
 - Options:**
 - Save to repeater: [dropdown menu]
 - Done

Copyright © 2008 www.retemosa.com. support@retemosa.com

4.3 VENTANAS DEL GRUPO “ADVANCED CONFIGURATION”

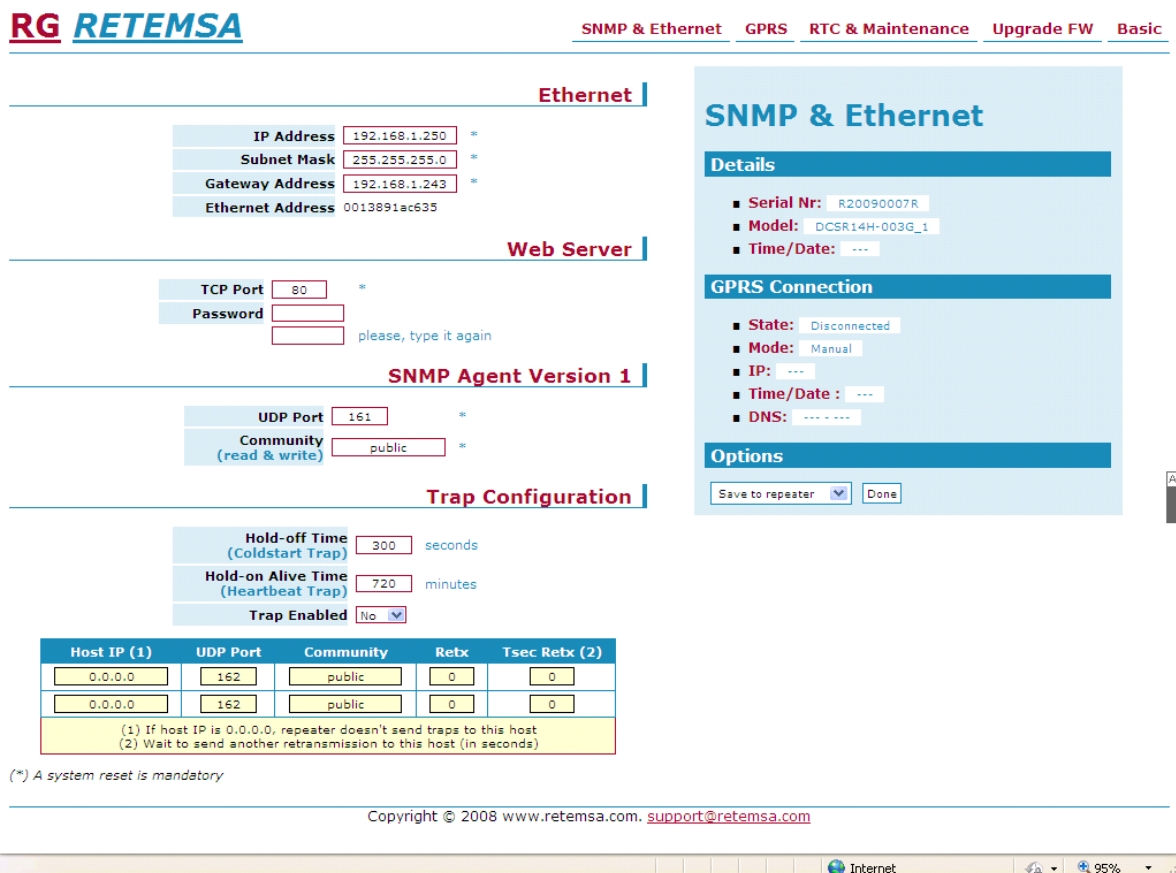
Contiene las ventanas:

- **SNMP & Ethernet**
- **GPRS Connection**
- **GPRS Maintenance**
- **Upgrade Firmware**

Estas pantallas permiten configurar parámetros más complejos, relacionados con la conexión del repetidor al lugar de gestión remota, a través de la red IP y el servicio GPRS. También se incluye aquí la pantalla para actualización del “firmware” del repetidor. Por este motivo se consideran como pantallas de “configuración avanzada”.

4.3.1 SNMP & ETHERNET

Es la siguiente ventana:



RG RETEMSA SNMP & Ethernet | GPRS | RTC & Maintenance | Upgrade FW | Basic

Ethernet

IP Address	192.168.1.250	*
Subnet Mask	255.255.255.0	*
Gateway Address	192.168.1.243	*
Ethernet Address	0013891ac635	

Web Server

TCP Port	80	*
Password		
		please, type it again

SNMP Agent Version 1

UDP Port	161	*
Community (read & write)	public	*

Trap Configuration

Hold-off Time (Coldstart Trap)	300	seconds
Hold-on Alive Time (Heartbeat Trap)	720	minutes
Trap Enabled	No	

Host IP (1)	UDP Port	Community	Retx	Tsec Retx (2)
0.0.0.0	162	public	0	0
0.0.0.0	162	public	0	0

(1) If host IP is 0.0.0.0, repeater doesn't send traps to this host
(2) Wait to send another retransmission to this host (in seconds)

(*) A system reset is mandatory

SNMP & Ethernet

Details

- Serial Nr: R2009007R
- Model: DCSR14H-003G_1
- Time/Date: ---

GPRS Connection

- State: Disconnected
- Mode: Manual
- IP: ---
- Time/Date: ---
- DNS: ---

Options

Save to repeater

Copyright © 2008 www.retemsa.com. support@retemsa.com

Internet 95%

Permite configurar los parámetros principales que afectan al propio software de control del repetidor (“firmware”). Los que afectan a la conexión con el lugar de

gestión remoto, vía GPRS, se configuran en las ventanas de los capítulos siguientes (“**GPRS Connection**” y “**GPRS Maintenance**”).

Se repite el esquema común: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

El bloque derecho informa de los valores vigentes de los parámetros de conexión GPRS, ya explicados en el apartado 4.1.2, “**Connection Summary**”.

Los campos del bloque izquierdo se explican a continuación:

- **Grupo “Ethernet”:** parámetros para la conexión local a través del cable Ethernet que se suministra con el repetidor. Se recomienda NO cambiar los valores configurados de fábrica para estos parámetros, especialmente la dirección IP “**192.168.1.254**”.
 - **IP Address:** Dirección IP de la Web interna del repetidor. Es la que hay que introducir en el navegador del ordenador conectado mediante el cable. Debe salir de fábrica configurada por defecto a **192.168.1.254**. Nota: en la figura de ejemplo, se puede ver que la última cifra es “250”. Como se explicó al principio, se debe a que las imágenes para este manual se han tomado de un repetidor especial en el laboratorio de Retemsa. El valor correcto es “254”.
 - **Subnet Mask:** Mascara de subred para la conexión del repetidor con el ordenador de control local.
 - **Gateway Address:** Puerta de enlace predeterminada para dicha conexión local.
 - **Ethernet Address:** Muestra la dirección MAC del interfaz de red del repetidor. No se puede modificar.
- **Grupo “Web Server”:**
 - **TCP Port:** Permite configurar el puerto TCP que usa el “Servidor Web” interno del repetidor para sus comunicaciones.
 - **Password:** Aquí se puede configurar la contraseña de acceso a la Web del repetidor. Es necesario introducirla en los dos campos, para chequear posibles errores de tecleo. Viene configurada por defecto como “**retemsa**”.
- **Grupo “SNMP Agent Version 1”**

La información de gestión de los repetidores IP de Retemsa está estructurada y definida conforme al protocolo SNMP, versión 1. (Simple Network Management Protocol). Llevan en su interior un Agente SNMP, para su eventual comunicación con un Gestor SNMP remoto.

- **UDP Port:** Este campo permite configurar el puerto UDP que se usará por el Agente SNMP para sus comunicaciones de

intercambio de comandos e información. Por defecto, está configurado el puerto 161, que es el estándar para ello.

- **Community (read & write):** Permite configurar en el Agente el parámetro “Community”, que se emplea a efectos de autenticación. Sus valores pueden ser “public” o “private”. Tanto el Gestor SNMP como el Agente SNMP deben tener configurado el mismo valor de este parámetro. Por defecto, viene configurado como “public”.

- **Grupo “Trap Configuration”:**

Un Agente SNMP debe poder recibir de su Gestor SNMP peticiones de información sobre el valor de un parámetro (mensajes “GET”), así como órdenes de establecer un valor dado para un parámetro (mensajes “SET”).

Tanto “GET” como “SET” ocurren por iniciativa del Gestor.

Sin embargo, el Agente también debe poder notificar espontáneamente al Gestor sucesos relevantes (alarmas, eventos), sin tener que esperar a que el Gestor tome la iniciativa. Estas notificaciones espontáneas del Agente se denominan “Traps”.

Los repetidores pueden enviar “Traps”. En este apartado se configura a quién y cómo se envían dichos “Traps”.

Por otro lado, existen dos tipos especiales de “Traps”: los de “Coldstart” y los de “Heartbeat”.

En términos muy simples, un trap “Coldstart” viene a significar “*Me acabo de activar*”, y se envía después de un inicio ó reinicio del Agente. Un trap “Heartbeat” viene a significar “*Sigo activo*”. Estos últimos se emiten periódicamente, a fin de chequear que la conexión se mantiene. Es decir, que si no se recibe otra información del repetidor es porque todo va bien, y no porque se ha cortado la comunicación.

Visto todo esto, los campos de este apartado permiten configurar:

- **Hold-off Time (Coldstart Trap):** El tiempo (en segundos) que el Agente del repetidor espera desde su inicio ó reinicio hasta que envía el trap de “Coldstart”. Por defecto, está configurado a 300 segundos.
- **Hold-on Alive Time (Heartbeat Trap):** La frecuencia (el periodo, en minutos) con que el Agente del repetidor enviará traps de “Heartbeat”, mientras permanece activo.
- **Trap Enable:** Permite activar o desactivar el envío traps (de cualquier tipo) del Agente al Gestor SNMP.

Existe la posibilidad configurar dos host a los que se envían los traps. Es decir, estos mensajes pueden recibirse en uno ó en dos ordenadores remotos. Para eso existe la tabla con dos filas, cuyos campos son:

- **Host IP:** Dirección IP de cada uno de los dos servidores a los que se enviarán los traps (es decir, en los que reside un Gestor SNMP). Si se configura con “0.0.0.0” el repetidor no enviará traps.
- **UDP Port:** Permite configurar el puerto UDP usado por el Gestor SNMP de la dirección IP de su mismo renglón. Por defecto, está configurado el puerto **162**, que es el estándar para el envío de traps.
- **Community:** Permite configurar el parámetro “Community” (“public” o “private”) correspondiente. Tanto el Gestor como el Agente deben tener configurado el mismo valor de este parámetro. Por defecto, viene configurado como “public”.
- **Retx:** Permite configurar el número de retransmisiones de cada trap que el Agente realizará. El Gestor no confirma la recepción correcta de los traps. Esto es así por la propia naturaleza del protocolo SNMP, que evita cargar de tráfico la red IP con las confirmaciones de recepción. Por eso, puede ser conveniente transmitirlos varias veces, y aquí se configura el número de ellas.
- **Tsec Retx:** Permite configurar el tiempo (en segundos) entre cada dos retransmisiones consecutivas de un trap.

4.3.2 GPRS CONNECTION

Esta ventana (“**GPRS Connection**”) y la siguiente (“**GPRS Maintenance**”) son las que permiten configurar los parámetros principales que afectan a la conexión con el lugar de gestión remoto, a través del servicio GPRS. Lo normal es que este servicio GPRS lo proporcione la propia compañía de móviles cliente, cuya señal está amplificando el repetidor.

Para entender el manejo de estas ventanas, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Existirán ocasiones en las que el módem del repetidor tendrá que iniciar la secuencia de acciones que necesita para conectarse a la red GPRS.

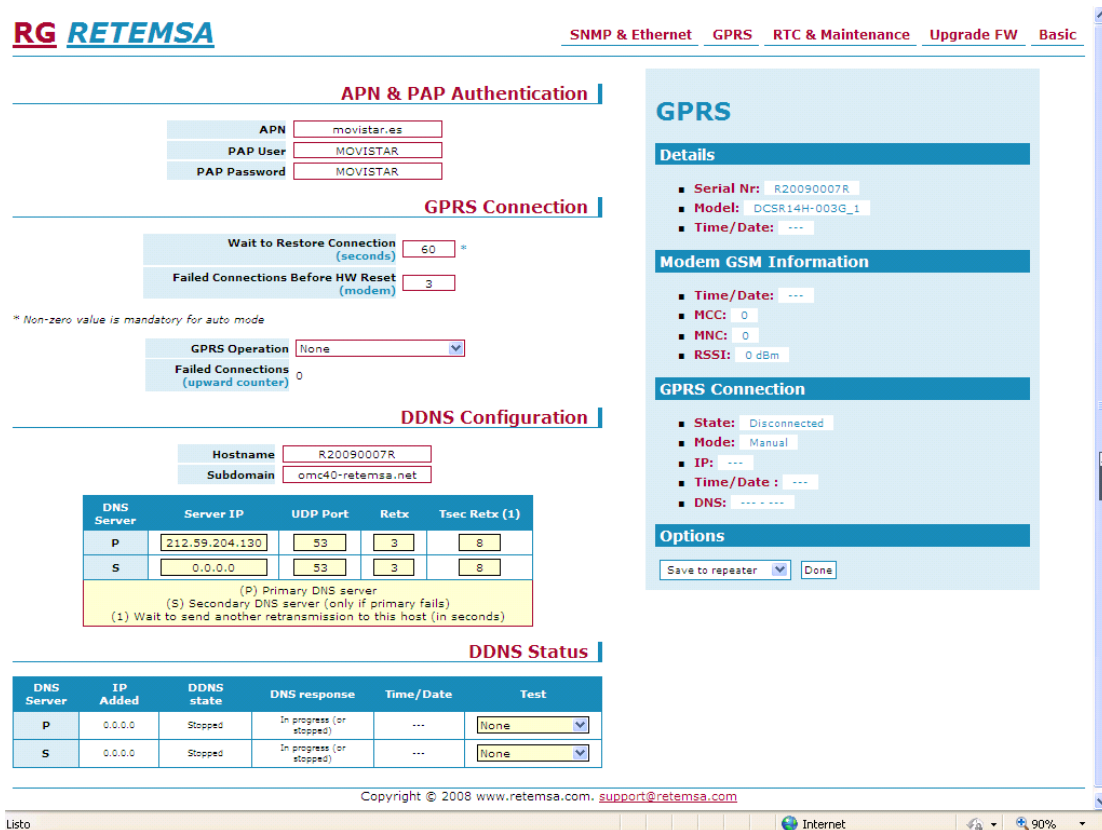
Obviamente, la primera de estas ocasiones será cuando se acaba de terminar su instalación y se va a poner en marcha por primera vez. También, cuando se haya desconectado para labores de mantenimiento, y se vaya a reconectar. En este tipo de casos se puede contar con que habrá un técnico en el lugar, que puede iniciar la secuencia manualmente.

Sin embargo, con el repetidor ya en funcionamiento, y sin ningún técnico presente en el lugar, puede que la conexión GPRS se pierda, por varios posibles motivos (apagón en el suministro de electricidad, corte del servicio GPRS por el operador, etc.)

Por ese motivo, se han previsto también mecanismos (que se pueden habilitar y deshabilitar) para que el módem intente, él solo y automáticamente, recuperar la conexión GPRS después de haberla perdido.

Todo lo relativo a estas funciones se configura en las pantallas “GPRS Connection” y “GPRS Maintenance”.

“GPRS Connection” es la siguiente ventana:



The screenshot shows the RETEMOSA web interface with the following sections:

- APN & PAP Authentication:**
 - APN: movistar.es
 - PAP User: MOVISTAR
 - PAP Password: MOVISTAR
- GPRS Connection:**
 - Wait to Restore Connection (seconds): 60
 - Failed Connections Before HW Reset (modem): 3
 - GPRS Operation: None
 - Failed Connections (upward counter): 0
- DDNS Configuration:**
 - Hostname: R20090007R
 - Subdomain: omc40-retemosa.net

DNS Server	Server IP	UDP Port	Retx	Tsec Retx (1)
P	212.59.204.130	53	3	8
S	0.0.0.0	53	3	8

(P) Primary DNS server
(S) Secondary DNS server (only if primary fails)
(1) Wait to send another retransmission to this host (in seconds)
- DDNS Status:**

DNS Server	IP Added	DDNS state	DNS response	Time/Date	Test
P	0.0.0.0	Stopped	In progress (or stopped)	---	None
S	0.0.0.0	Stopped	In progress (or stopped)	---	None
- GPRS Details (Right Panel):**
 - Serial Nr: R20090007R
 - Model: DCSR14H-003G_1
 - Time/Date: ---
 - Modem GSM Information:
 - Time/Date: ---
 - MCC: 0
 - MNC: 0
 - RSSI: 0 dBm
 - GPRS Connection:
 - State: Disconnected
 - Mode: Manual
 - IP: ---
 - Time/Date: ---
 - DNS: ---
 - Options: Save to repeater, Done

Se repite el esquema común: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

El bloque derecho informa de los valores vigentes de los parámetros de conexión GPRS, ya explicados en el apartado 4.1.2, “Connection Summary”.

Los campos del bloque izquierdo se explican a continuación:

- **Grupo “APN & PAP Authentication”:** permite configurar los parámetros identificadores del módem del repetidor para su acceso a la red GPRS. Los debe proporcionar el operador de dicha red, que normalmente será la propia compañía de móviles cliente, cuya señal está amplificando el repetidor.
 - **APN:** Parámetro “Access Point Name” (Nombre del Punto de Acceso).
 - **PAP User:** Parámetro “PAP User” (Usuario, para el “Password Authentication Protocol”).

- **PAP Password:** Parámetro “PAP Password” (Contraseña, para el “*Password Authentication Protocol*”).
- **Grupo “GPRS Connection”**

Un ciclo de intentos de conexión del módem a la red GPRS consta de:

- Varios intentos de conexión, cuyo número es configurable, separados por un tiempo, que también es configurable.
- Si en alguno de ellos la conexión se realiza con éxito, el proceso ha terminado.
- Si se fracasa en todos ellos, se efectúa un reinicio completo (“Hardware Reset”) del módem. El ciclo termina, y se vuelve a empezar uno nuevo ó no, según se haya configurado, como se explica más adelante.

Así pues, los dos siguientes campos permiten establecer:

- **Wait to Restore Connection:** Tiempo (en segundos) entre dos intentos consecutivos de un ciclo conexión.
- **Failed Connections Before HW Reset (modem):** Número de intentos fallidos antes de provocar el reinicio hardware del módem.

Por su parte, el siguiente menú desplegable, “**GPRS Operation**”, permite establecer el comportamiento del módem a efectos de conexión y desconexión, entre cuatro opciones posibles:

- **Connect (MANUAL):** Fuerza un ciclo de conexión a la red GPRS.

Si NO tiene éxito durante ese primer ciclo, NO lanza ciclos nuevos. Establece entonces los siguientes valores informativos:

- Campo “**State**” = “**Disconnected**”
- Campo “**Mode**” = “**Manual**”

y se queda desconectado y sin iniciar ninguna acción hasta que la inicie manualmente un operador humano.

Si tiene éxito durante ese primer ciclo, establece entonces los siguientes valores informativos:

- “**State**” = “**Connected**”
- “**Mode**” = “**Manual**”

y se queda conectado. Pero si más adelante pierde la conexión por cualquier motivo, no iniciará ninguna acción hasta que la inicie manualmente un operador humano.

- **Disconnect (MANUAL):** Fuerza una desconexión de la red GPRS.

Hecho esto, establece los siguientes valores informativos:

- “**State**” = “**Disconnected**”
- “**Mode**” = “**Manual**”

y se queda desconectado y sin iniciar ninguna acción hasta que la inicie manualmente un operador humano.

- **Connect (AUTO 24/7):** Hace que el módem repita ciclos de conexión indefinidamente, hasta que tenga éxito.

Mientras NO lo haya conseguido, mostrará los siguientes valores informativos:

- “State” = “Disconnected”
- “Mode” = “Auto”

y seguirá intentándolo, repitiendo ciclos.

En cuanto lo haya conseguido, mostrará los siguientes valores informativos:

- “State” = “Connected”
- “Mode” = “Auto”

Si más adelante pierde la conexión por cualquier motivo, cambiará los valores a:

- “State” = “Disconnected”
- “Mode” = “Auto”

y continuará intentando la conexión, repitiendo ciclos indefinidamente.

- **Disconnect (AUTO 24/7):** Fuerza la desconexión de la red GPRS, pero mantiene el modo automático, por lo que el módem repetirá ciclos de conexión indefinidamente, hasta que tenga éxito. Es útil para chequear de forma rápida que la reconexión automática funciona correctamente.
- **None:** No realiza ninguna acción sobre el módem.

Notas adicionales:

- Cuando el estado (campo “State”) es el de “Connected”, se muestran también los valores obtenidos de la red GPRS para los campos **IP, DNS y Time/Date**
- Cuando pasa a “Disconnected”, estos valores se pierden.
- En el tránsito de “Disconnected” a “Connected”, la indicación del campo “State” puede pasar por los valores intermedios “Waiting to connect” y “Connecting GPRS”.
- Debe recordarse que la opción que se elija en el menú desplegable “**GPRS Operation**” debe confirmarse pulsando la tecla “Enter” en el ordenador, ó bien con el botón “Done”, a la derecha.
- **Failed Connections (upward counter):** Este campo, que no es configurable, informa del número de intentos infructuosos de conexión a la red GPRS.
- **Grupo “DDNS Configuration”**
 - **Hostname:** Como ya se mencionó en **4.1.2**, al describir la ventana “**Connection Summary**”, el repetidor se va a dar a conocer en la red IP por un nombre URL (Uniform Resource Locator), compuesto de un HOSTNAME y un SUBDOMAIN. El “Hostname” es el nombre

propio que identifica al repetidor. Este campo sirve para introducirlo. En la figura de ejemplo se ha puesto “R20090007R”, es decir, el propio número de serie. En todo caso, debe ser un nombre que identifique perfectamente al repetidor y que no se repita con ningún otro.

- **Subdomain:** Es el dominio de la red IP en el que está incluido el repetidor. Este campo sirve para introducirlo. En la figura de ejemplo es “omc40-retemsa.net”, que es el subdominio público que ha registrado Retemsa para poder hacer pruebas con sus repetidores. El operador cliente debe disponer del suyo propio, antes de poder dar de alta en él los repetidores.

Cuando el módem del repetidor realiza CON ÉXITO un intento de conexión a la red GPRS, ésta le devuelve, entre otras cosas, la dirección IP que le ha asignado para esa conexión. En la mayoría de los casos, se trabaja con “IP dinámica”, lo que significa que no es única para el repetidor, sino asignada por la red, y normalmente cambiará de una conexión a otra.

Por lo tanto, una vez que se ha conseguido la conexión GPRS, el repetidor tiene que acudir inmediatamente a un sitio donde “registrarse”, es decir, un lugar de la red IP en donde declarar que él (el repetidor llamado “hostname.subdomain”) tiene, para esa conexión, la dirección IP que le acaba de asignar la red GPRS. De esta manera, existirá algún elemento en la red IP que pueda hacer la traducción entre el nombre URL (invariable) y la dirección IP (variable de una conexión a otra).

Este elemento “traductor” es un **Servidor DNS**. La tabla que viene a continuación en la ventana presente, sirve para configurar los parámetros de hasta dos Servidores DNS, uno primario y otro secundario. La operadora cliente debe disponer de al menos uno, antes de poder dar de alta en él los repetidores. Se indica a continuación el significado de los campos de la tabla:

- **DNS Server:** La fila “P” corresponde al Servidor DNS Primario, y la fila “S” al Secundario. El repetidor intentará registrarse en el secundario solo si el primario falla.
- **Sever IP:** Permite introducir la dirección IP del servidor DNS correspondiente. La dirección “0.0.0.0” en el Secundario indica que no se dispone del mismo. Es necesario disponer, al menos, del Primario.
- **UDP Port:** Permite introducir el puerto UDP que se emplea para la comunicación con el Servidor DNS. Por defecto, es el 53.
- **Retx:** Permite configurar el número de retransmisiones de la petición de registro en el DNS. Se enviará una petición de registro más el número de repeticiones configurado en esta opción.
- **Tsec Retx:** Permite configurar el tiempo, en segundos, entre cada dos retransmisiones consecutivas de la petición de registro.

- **Grupo “DDNS Status”:** esta tabla informa en qué estado está en cada momento el registro en los Servidores DNS.
 - **DNS Server:** La fila “P” corresponde al Servidor DNS Primario, y la fila “S” al Secundario.
 - **IP Added:** Indica qué dirección IP para el repetidor (la obtenida de la red GPRS) se está intentando registrar en el Servidor DNS correspondiente. La indicación “0.0.0.0” significa que no se está registrando ninguna.
 - **DDNS State:** Indica el estado del Servidor DNS correspondiente.
 - **DNS Response:** Su valor puede ser “OK” ó bien, “In progress (or stopped)”. Indica si la respuesta del Servidor DNS a la petición de registro ha sido satisfactoria o no.
 - **Time/Date:** Muestra la hora y fecha del registro de la dirección IP en el Servidor DNS correspondiente.
 - **Test:** Menú desplegable con las siguientes opciones:
 - **Add Host:** Fuerza al sistema a hacer un intento de registro en el servidor DNS.
 - **Delete Host:** Fuerza al sistema a hacer un intento de borrarse del registro del servidor DNS.
 - **Stop operation:** Detiene cualquiera de las dos operaciones anteriores que se estuvieran realizando en ese momento.

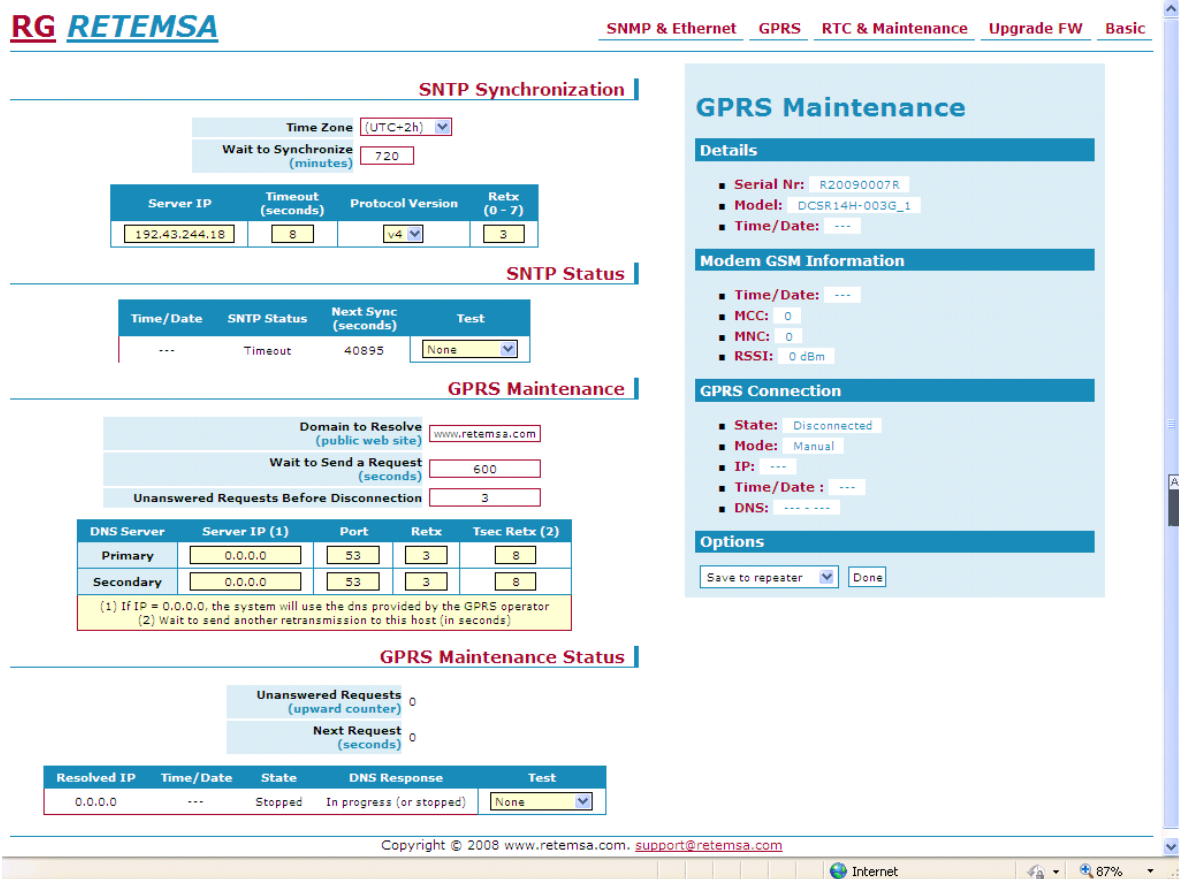
4.3.3 GPRS MAINTENANCE

Esta ventana (“**GPRS Maintenance**”) complementa a la anterior (“**GPRS Connection**”) en lo que se refiere a configurar:

- Los datos de un servidor horario, existente en la red IP, del cual tomar sincronización suficientemente precisa para fechar sus eventos y realizar las funciones que tienen que ver con el paso del tiempo.
- La manera de que el repetidor compruebe continuamente la continuidad de su conexión a la red GPRS, para que pueda darse cuenta de cuándo la pierde, e intentar reconectarse si así se ha configurado.

La ventana “**GPRS Maintenance**” se muestra en la figura siguiente. Se mantiene el esquema común: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

El bloque derecho es el mismo que en la ventana anterior, “**GPRS Connection**”.



The screenshot shows the RETEMSA web application interface. The top navigation bar includes links for 'SNMP & Ethernet', 'GPRS', 'RTC & Maintenance', 'Upgrade FW', and 'Basic'. The main content area is divided into three sections:

- SNTP Synchronization:** Contains a 'Time Zone' dropdown set to '(UTC+2h)', a 'Wait to Synchronize (minutes)' input field set to '720', and a table for server configuration.

Server IP	Timeout (seconds)	Protocol Version	Retx (0 - 7)
192.43.244.18	8	v4	3
- SNTP Status:** A table showing synchronization status.

Time/Date	SNTP Status	Next Sync (seconds)	Test
---	Timeout	40895	None
- GPRS Maintenance:** Contains fields for 'Domain to Resolve (public web site)' (www.retensa.com), 'Wait to Send a Request (seconds)' (600), and 'Unanswered Requests Before Disconnection' (3). Below is a table for DNS servers.

DNS Server	Server IP (1)	Port	Retx	Tsec Retx (2)
Primary	0.0.0.0	53	3	8
Secondary	0.0.0.0	53	3	8

Footnotes: (1) If IP = 0.0.0.0, the system will use the dns provided by the GPRS operator. (2) Wait to send another retransmission to this host (in seconds).
- GPRS Maintenance Status:** Shows 'Unanswered Requests (upward counter)' as 0 and 'Next Request (seconds)' as 0. Below is a table for resolved IP addresses.

Resolved IP	Time/Date	State	DNS Response	Test
0.0.0.0	---	Stopped	In progress (or stopped)	None

The right sidebar contains 'GPRS Maintenance' details, including 'Serial Nr', 'Model', 'Time/Date', 'Modem GSM Information' (MCC, MNC, RSSI), 'GPRS Connection' (State, Mode, IP, Time/Date, DNS), and 'Options' (Save to repeater, Done).

Los campos del bloque izquierdo se explican a continuación:

- **Grupo “SNTP Synchronization”:** Recoge los datos necesarios para configurar un servidor horario, para que es sistema tome de él la sincronización. Sus campos son:
 - **Time Zone:** Permite definir, a través de un menú desplegable, la zona horaria correspondiente al lugar de instalación del repetidor.
 - **Wait to Synchronize (minutes):** Permite configurar el tiempo, en minutos, entre cada dos operaciones sucesivas de sincronización con el servidor horario.
 - **Server IP:** Permite configurar la dirección IP del servidor horario elegido. Hay muchos disponibles en la red. El que se muestra en la figura, con dirección “192.43.244.18”, es el servidor “time.nist.gov”. Se pueden encontrar otros, visitando:

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb%3Ben-us%3B262680>

- **Timeout (seconds):** Tiempo de espera para respuesta del servidor horario. Permite configurar el tiempo, en segundos, que transcurre antes de que caduque el intento de conexión entre el servidor horario y el repetidor.

- **Protocol Versión:** Permite configurar la versión de protocolo que se utilizará para la conexión entre el servidor horario y el repetidor. El cambio de protocolo es sólo significativo en el caso de SNTP versión 4, que varía respecto de las versiones anteriores en la interpretación del encabezado, que ha sido modificada para dar cabida al futuro "Internet Protocol, version 6" (IPv6).
- **Retx (0 -7):** Permite configurar el número de retransmisiones de una petición de sincronización. Se enviará la propia petición original, más el número de repeticiones configurado en esta opción.
- **Grupo "SNTP Status"**
 - **Time/Date:** Indica la fecha y hora suministrada por el servidor horario.
 - **SNTP Status:** Indica el estado del proceso de sincronización con el servidor horario.
 - **Next Sync (seconds):** Indica, en segundos, el tiempo que queda para la siguiente operación de sincronización.
 - **Test:** Menú desplegable, con las siguientes opciones:
 - **None:** No realiza ninguna operación.
 - **Synchronize:** Fuerza una operación de sincronización con el servidor horario, aunque no se haya alcanzado el tiempo programado hasta la siguiente.
- **Grupo "GPRS Maintenance":** En este bloque se hacen las configuraciones necesarias para que el repetidor pueda comprobar continuamente la continuidad de su conexión a la red GPRS. Esto se hace de la siguiente manera:

Se establece un tiempo de intervalo entre comprobaciones.

Cada vez que transcurre este tiempo, el repetidor envía a la red IP una petición de resolución de un cierto nombre URL (en términos sencillos, hace "como si quisiera visitar una página web").

Esta petición se la hace, por defecto, al servidor DNS que haya designado el propio operador de la red GPRS en esa conexión. Pero si se desea, las peticiones de resolución también se pueden hacer a uno ó dos servidores DNS particulares, que nosotros configuremos.

Si el repetidor obtiene contestación de la red IP a su petición de resolución de un nombre URL, deducirá que se mantiene la conexión GPRS. Nótese que lo que necesita es tener una respuesta, aunque ésta sea negativa (es decir, aunque el DNS interrogado le responda que "no puede resolver" la URL solicitada).

Si, por el contrario, el repetidor NO OBTIENE NINGUNA RESPUESTA (ni de éxito ni de fracaso en la resolución del URL), deduce entonces que ha perdido la conexión con la red GPRS.

Repetirá el intento un cierto número de veces (configurable), y si se mantiene la ausencia de respuesta, hará un reinicio hardware del módem y comenzará con los ciclos de intento de reconexión a la red GPRS que ya se han descrito para la ventana anterior, “**GPRS Connection**”.

Según todo lo anterior, estos son los campos que se deben configurar:

- **Domain to resolve (public web site):** Nombre URL cuya resolución se pide a la red IP. Se puede poner cualquiera que sea público y de uso común. No es relevante cuál sea, porque lo único que se requiere es comprobar que la red IP devuelve una respuesta (de resolución ó de imposibilidad de resolución).
- **Wait to Send a Request (seconds):** Tiempo, en segundos, entre dos comprobaciones consecutivas de la continuidad de la conexión GPRS.
- **Unanswered Requests Before Disconnection:** Número de intentos sin respuesta que el repetidor admitirá. Si se agota este máximo de intentos sin respuesta, se efectúa un reinicio hardware del módem y se inicia de nuevo el proceso de conexión a la red GPRS.

La tabla que viene a continuación de estos campos, sirve para configurar esos dos Servidores DNS específicos a los que queremos que se solicite la resolución.

Se considera que uno es el Primario y el otro el Secundario. Sólo se interroga al Secundario si no se ha recibido respuesta del Primario.

Si en alguno de ellos (ó en ambos) se introduce la dirección IP “0.0.0.0”, se entiende que no se empleará un DNS específico, sino el que haya asignado automáticamente la operadora de la red GPRS.

- **DNS Server:** La fila “Primary” corresponde al Servidor DNS Primario, y la fila “Secondary” al Secundario.
- **Server IP:** Dirección IP de los servidores DNS específicos para pedir resoluciones de URL. Recordar que, si se introduce el valor “0.0.0.0”, no se usará ninguno específico, sino el que haya asignado automáticamente la operadora de la red GPRS.
- **Port:** Permite configurar el puerto usado para la comunicación con el servidor. Por defecto, es el 53.
- **Retx:** Permite configurar el número de retransmisiones de la petición de resolución de URL. Se enviará la primera, más el número de repeticiones configurado en este campo.

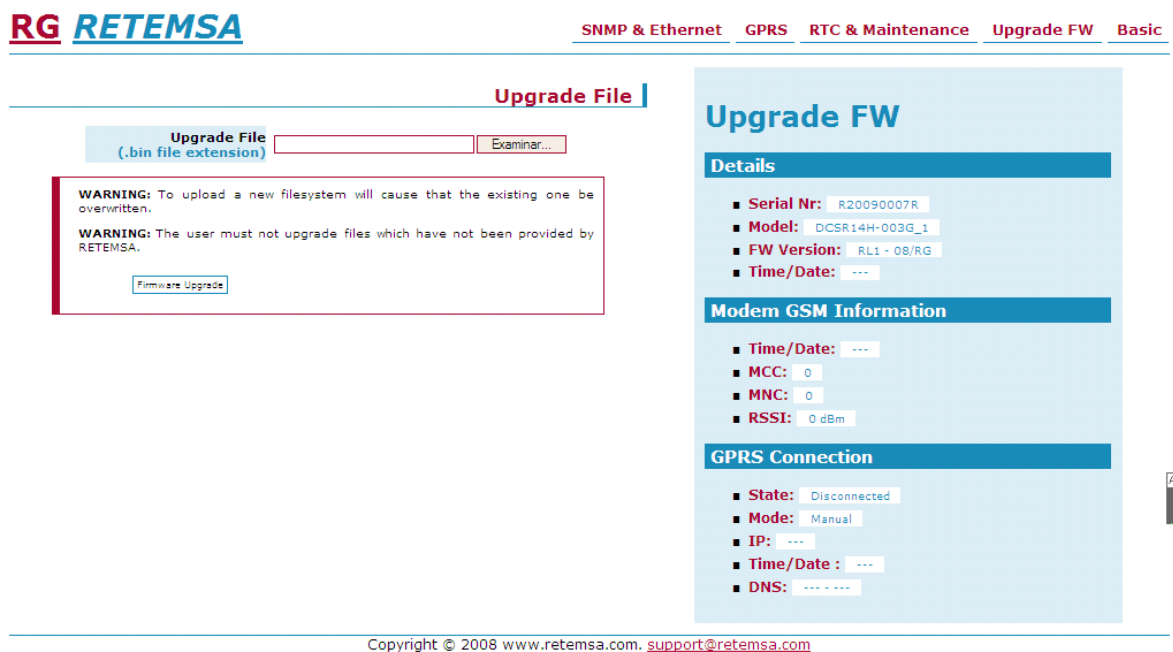
- **Tsec Retx:** Permite configurar el tiempo, en segundos, entre dos repeticiones consecutivas de la petición de resolución de URL.
- **Grupo “GPRS Maintenance Status”:** informa del estado del proceso de comprobación y mantenimiento de la conexión GPRS. Todos los campos son informativos (no se configuran), a excepción del campo “Test”.
 - **Unanswered Requests (upward counter):** Número acumulado de peticiones de resolución de URL sin respuesta. Cuando este valor alcance el máximo configurado en el campo “**Unanswered Requests Before Disconnection**”, el repetidor hará un reinicio del módem y empezará el nuevo ciclo de conexión a la red GPRS.
 - **Next Request (seconds):** Tiempo restante hasta la próxima petición de resolución de URL.
 - **Resolved IP:** Cuando una petición se haya resuelto con éxito, se indica aquí la dirección IP devuelta por el DNS, como perteneciente a la URL solicitada.
 - **Time/Date:** Fecha y hora de la última resolución exitosa de la URL solicitada.
 - **State:** Indica el estado del proceso de resoluciones de URL.
 - **Waiting:** Esperando que pase el tiempo configurado hasta la siguiente petición de resolución.
 - **In progress (or stopped):** Cuando está en curso la petición de resolución.
 - **No operation:** Cuando se ha perdido la conexión GPRS y se están ejecutando los ciclos de intento de reconexión, pero todavía no se ha tenido éxito.
 - **Stopped:** Cuando se ha perdido la conexión GPRS, pero no se van a ejecutar ciclos automáticos de intento de reconexión, porque se ha configurado la opción “Manual”.
 - **DNS Response:** Indica el tipo respuesta que se ha obtenido del servidor DNS, para la petición de resolución de URL.
 - **OK:** Indica que la resolución de dirección IP ha tenido éxito.
 - **In progress (or stopped):** Indica que la petición está en curso, y el repetidor está a la espera de respuesta del servidor DNS.
 - **Server error:** Indica que el servidor DNS ha devuelto un mensaje de error y no puede resolver la dirección IP del nombre URL solicitado. Nótese que esto no es malo, ya que existe una respuesta del DNS, luego la conexión GPRS sigue activa. Normalmente, esta respuesta suele deberse a que el sitio Web público (URL) solicitado no está disponible ó está mal escrito en el campo donde se configura.
 - **Timeout:** Ha transcurrido el tiempo máximo de espera, y no se ha recibido respuesta del servidor DNS.

- **Test:** Menú desplegable con las siguientes opciones:
 - **None:** No realiza ninguna acción.
 - **DNS Request:** Permite forzar una petición extraordinaria al servidor DNS para resolver la URL configurada, aunque no haya transcurrido el tiempo configurado entre peticiones consecutivas.

Se puede verificar la actualización de estos valores informativos refrescando la página “**GPRS Maintenance**”, con la tecla F5 ó el botón de refresco del navegador.

4.3.4 UPGRADE FIRMWARE

Es la siguiente ventana:



The screenshot shows the RETEMOSA web interface. At the top, there is a navigation menu with tabs: SNMP & Ethernet, GPRS, RTC & Maintenance, Upgrade FW, and Basic. The 'Upgrade FW' tab is selected. The main content area is divided into two sections:

- Upgrade File:** Contains a text input field for the file path (with a placeholder for ".bin file extension") and an "Examinar..." button. Below this is a warning box with two messages: "WARNING: To upload a new filesystem will cause that the existing one be overwritten." and "WARNING: The user must not upgrade files which have not been provided by RETEMOSA." A "Firmware Upgrade" button is located at the bottom of the warning box.
- Upgrade FW:** Contains several sections of device information:
 - Details:** Serial Nr: R20090007R, Model: DCSR14H-003G_1, FW Version: RL1 - 08/RG, Time/Date: ---
 - Modem GSM Information:** Time/Date: ---, MCC: 0, MNC: 0, RSSI: 0 dBm
 - GPRS Connection:** State: Disconnected, Mode: Manual, IP: ---, Time/Date: ---, DNS: ---

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "Copyright © 2008 www.retemosa.com. support@retemosa.com".

Permite cargar en el repetidor nuevas versiones actualizadas del software interno de control (“firmware, FW”).

Se mantiene el esquema común: bloque derecho informativo y bloque izquierdo operativo.

El bloque derecho es el mismo que en las ventanas anteriores, “**GPRS Connection**” y “**GPRS Maintenance**”.

Antes de intentar actualizar el “firmware” del repetidor, se debe comprobar cuál es la versión que ya tiene cargada en ese momento. Esta información figura en el bloque derecho: “**Details**” → “**FW Version:**”.

En el bloque izquierdo, con el botón “**Examinar**”, se busca el archivo que contenga el nuevo “firmware”. Debe tratarse necesariamente de un archivo con extensión “.bin” y que haya sido proporcionado por Retemsa. Una vez localizado, el archivo se reflejará en el campo que está a la izquierda del botón “**Examinar**”.

Cuando estemos seguros de que es el correcto, pulsando el botón “**Firmware Upgrade**” se inicia la carga del mismo en el microprocesador del repetidor.



IMPORTANTE: la carga del nuevo “firmware” se sobrescribe encima del existente, por lo que una vez actualizado, no se puede volver al anterior si no se dispone de una copia aparte.

En ningún caso se debe actualizar el repetidor con archivos que no hayan sido proporcionados por Retemsa.

El repetidor se reiniciará automáticamente a los 30 segundos, procesará el archivo de “firmware” cargado, y si es válido, sustituirá al anterior.

Se debe comprobar que la actualización se ha realizado correctamente. Una manera de hacerlo es la siguiente: Después de que el equipo se reinicie y sea accesible por conexión Ethernet, cargue de nuevo la página “**Upgrade Firmware**”. Compruebe que en el campo “**FW Version**” aparece ya la indicación correspondiente a la versión actualizada.

4.4 VENTANAS DEL GRUPO “GENERATED CSV FILES”

Contiene la ventana:

- **STS Data Storage**

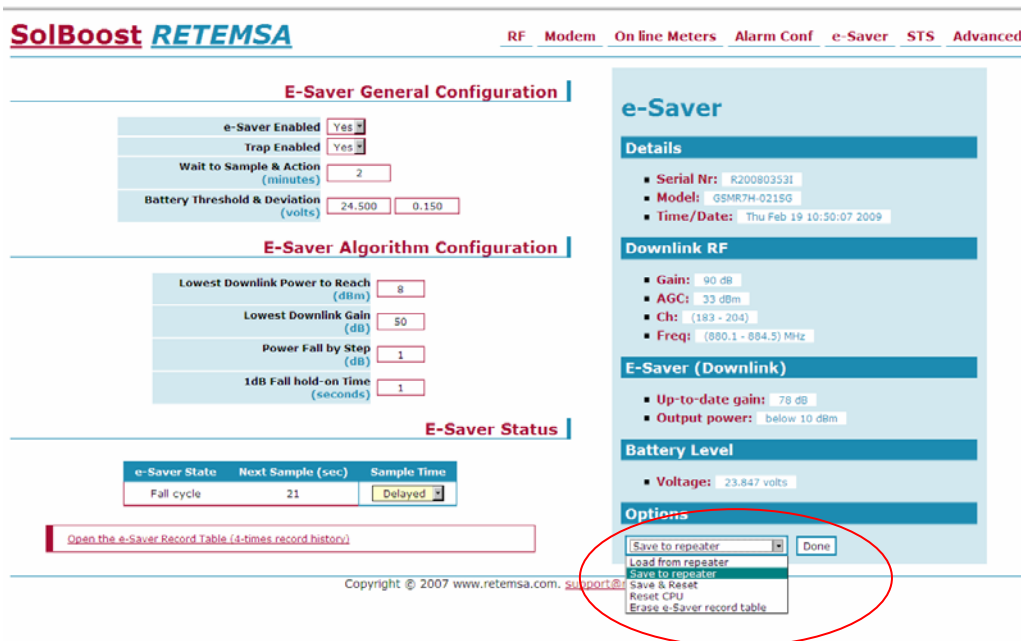
Sin embargo, esta ventana está inactiva en las versiones actuales. Está prevista para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.

Ninguna de las informaciones que puedan aparecer en ella tiene significado relevante.

5 ANEXOS

5.1 ANEXO I: Menú de opciones generales

El grupo “Options”, que se muestra resaltado en la figura, y el menú desplegable que lo acompaña, son comunes a muchas de las ventanas descritas, por lo que se explican por separado en este anexo.



The screenshot shows the SolBoost RETEMSEA web interface. The main navigation bar includes 'RF', 'Modem', 'On line Meters', 'Alarm Conf', 'e-Saver', 'STS', and 'Advanced'. The 'e-Saver' section is active, displaying various configuration options and a status table. A red circle highlights the 'Options' menu, which contains the following items:

- Save to repeater
- Load from repeater
- Save & Reset
- Reset CPU
- Erase e-Saver record table

El significado de las diferentes opciones del menú es el siguiente:

- **Load from repeater:** Seleccionando esta opción y pulsando “Done”, el sistema carga y muestra los últimos valores vigentes de los parámetros que se gestionan en esa ventana.
- **Save to repeater:** Seleccionando esta opción y pulsando “Done”, se guardan en el sistema los valores que se acaban de introducir por el usuario en los campos que se gestionan en esa ventana.
- **Save & Reset:** Seleccionando esta opción y pulsando “Done”, se guardan en el sistema los valores que se acaban de introducir (igual que en el caso anterior), pero además se efectúa un reinicio hardware del módem.
- **Reset CPU:** Seleccionando esta opción y pulsando “Done”, se realiza un reinicio del sistema (reinicio del micro procesador).
- **Erase e-Saver record table:** Opción inactiva en los repetidores de los que trata este manual. Existe para otra familia de repetidores (SolBoost), que se alimentan por energía solar, e incorporan una opción de reducción del consumo en periodos de baja generación.

- **Delete CSV file (data storage):** Opción inactiva en las versiones actuales. Está prevista para versiones futuras, en las que se dispondrá de una funcionalidad de estimación del tráfico que cursa el repetidor.

5.2 ANEXO II: LED #1 asociado a “Modem State”

Según se indicó en 4.2.4, al explicar la ventana “**Alarms Configuration**”, existe una opción de configuración de los LEDs que consiste en no asociar el LED a alguna de las condiciones de alarma explicadas, sino al estado del módem de comunicaciones. Por defecto, el LED #1 viene configurado así, y se recomienda no modificarlo.

Esto se debe a que, si lo mantenemos así, podremos tener desde el principio una información estimativa del proceso de registro en la red GPRS, a base de observar el comportamiento del LED #1.

Recuérdese que esta configuración se hace desde la ventana “**Alarms Configuration**” → “**External LED**”.

External LED

LED #1	Modem status
LED #2	None

Auxiliary Activation Level

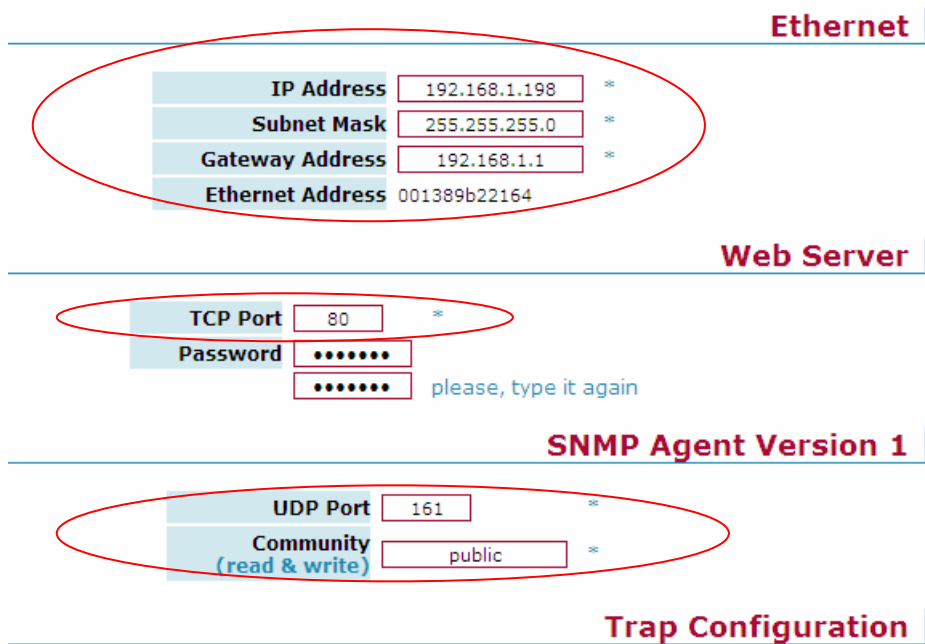
Auxiliary #1	Low level
Auxiliary #2	Low level

La siguiente tabla muestra la correspondencia entre las secuencias de intermitencia del LED y la evolución del proceso de registro GSM/GPRS.

<i>Tipo de Intermitencia</i>	<i>Descripción del estado</i>
<i>Intermitencia corta (OFF)</i>	No hay registro GPRS.
<i>Intermitencia corta (OFF)</i>	No hay registro GSM.
<i>Intermitencia corta (ON – OFF – ON)</i>	<i>¿Módem habilitado?</i> Registro GSM.
<i>Intermitencia larga (OFF)</i>	No hay registro GPRS.
<i>Intermitencia corta (ON)</i>	<i>¿Tarjeta SIM con GPRS habilitado?</i> Registro GSM.
<i>Intermitencia larga (OFF)</i>	Registro GPRS.
<i>Intermitencia larga (OFF)</i>	<i>Sistema preparado para conexión GPRS.</i>
<i>Intermitencia larga (ON)</i>	Conexión GPRS activa.

5.3 ANEXO III: Necesidad de reiniciar el sistema

En la ventana “SNMP & Ethernet” (capítulo 4.3.1), existen una serie de parámetros que, si se modifican, requieren un reinicio del sistema para que la modificación surta efecto. Son los que se marcan en la figura siguiente:



Ethernet

IP Address	192.168.1.198	*
Subnet Mask	255.255.255.0	*
Gateway Address	192.168.1.1	*
Ethernet Address	001389b22164	

Web Server

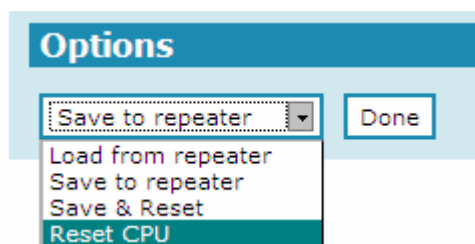
TCP Port	80	*
Password	*****	
	*****	please, type it again

SNMP Agent Version 1

UDP Port	161	*
Community (read & write)	public	*

Trap Configuration

Para reiniciar el sistema, ir al menú situado en la esquina inferior derecha, seleccionar “Reset CPU” y se hacer clic en “Done” o se pulsar “Enter” en el teclado del ordenador.



Options

Save to repeater	Done
Load from repeater	
Save to repeater	
Save & Reset	
Reset CPU	