

# 531N

## Analizador de Modulación FM con conexión a Red

### Instalación & Guía del Usuario





**DATOS DEL REGISTRO DEL PRODUCTO**

531N - Serial N°: \_\_\_\_\_

Fecha de Compra: \_\_\_\_\_

¿Registró la Garantía? Web \_\_\_\_

Fecha Reg.: \_\_\_\_\_ Por: \_\_\_\_\_

# Guía de instalación y operación del usuario

# 531N

## Analizador de Modulación FM con conexión a Red

Mayo, 2015

Revisión de Firmware Rev. 1.0.0.0

Efectiva con Serial No. 3200

Versión en Español Rev 1.0

Inovonics, Inc. 5805 Highway 9  
Felton, CA 95018

Tel: +1 (831) 458-0552 Fax: +1 (831) 458-0554

Registre en línea en [www.inovonicsbroadcast.com](http://www.inovonicsbroadcast.com)



# TABLA DE CONTENIDO

## Sección I – INTRODUCCIÓN

531N DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	7
Características	
531N ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	8
Rendimiento del Receptor “del Aire”	
Demodulador de FM	
Decodificador Estéreo	
Controles e indicadores del Panel	
Características (únicamente) de la Interface Web	
Bloque Conector del Panel Posterior	
Puerto de Red	
Misceláneas	
DIAGRAMA EN BLOQUE .....	11

## Sección II – INSTALACIÓN

DESEMBALAJE E INSPECCIÓN .....	12
MONTURA .....	12
Requerimientos del Rack	
Disipación Térmica	
ALIMENTACIÓN DE CA (RED ELÉCTRICA).....	13
Selector de tensión de red	
Fusible Principal	
Cable de Alimentación Eléctrica	
INTERFERENCIA DE RADIO FRECUENCIA (RFI).....	13
Ubicación	
Bucle de Tierra [Ground Loops]	
ENTRADAS DE RADIO FRECUENCIA .....	13
Entrada de Antena y Antenas	
Entrada “Directa” de RF	
Conmutación de entrada de RF	
CONEXIONES COMPUESTO/MÚLTIPLEX .....	14
Salida Compuesta	
Entrada Compuesta	
Selección de Señal Compuesta	
SALIDA DE RUIDO AM .....	15
SALIDAS DE LÍNEA DE PROGRAMA.....	15

TERMINALES DE CONTROL Y REGISTRO .....	15
<b>Selección Remota de Pre programas</b>	
<b>Bloqueo del Sintonizador en el Panel Frontal</b>	
<b>Bloqueo del Panel</b>	
<b>Registro de las Alarmas</b>	
SELECCIÓN DE DE-ÉNFASIS .....	16
<b>Cambiando el De-énfasis</b>	
SELECCIÓN DEL MUESTREO DE LA INTEGRACIÓN DE LA MOD TOTAL .....	17
<b>Definición de la Integración</b>	
<b>El Método de Medición de la FCC</b>	
<b>Como es Entregado el equipo</b>	
<b>Cambiando el Tiempo de Integración</b>	
UNA PALABRA ACERCA DEL VOLUMEN .....	18

### Sección III – CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN BÁSICA

CONFIGURACIÓN POR PANEL FRONTAL vs INTERFACE WEB .	20
CONTROLES DEL PANEL E INDICADORES .....	20
LA SECCIÓN DE LECTURA DIGITAL (LADO IZQUIERDO).....	21
<b>Teléfonos</b>	
<b>Modulación de Portadora</b>	
<b>Medición de la Demodulación</b>	
LA SECCIÓN DEL RECEPTOR (LADO DERECHO).....	22
<b>Lectura Digital</b>	
<b>Frecuencia</b>	
<b>Emisoras Pre sintonizadas 1 - 6</b>	
<b>Nivel de la Señal</b>	
<b>Multitrayecto [Multipath]</b>	
<b>Estéreo &amp; Monofónico forzado</b>	
<b>De-Énfasis</b>	
<b>Medición de la Sub portadora</b>	
<b>Pérdida de Audio</b>	
<b>Destellador de Pico</b>	
<b>Indicador de Alarmas</b>	
<b>Configuración de Red</b>	
DEFICIENCIAS Y LIMITACIONES DE MEDICIÓN .....	25
<b>Intensidad de la Señal</b>	
<b>Distorsión de Multitrayecto [Multipath]</b>	
<b>Recorte [clipping] del Compuesto</b>	
<b>Portadoras Adyacentes</b>	
UNA VISITA GUIADA DE LA OPERACIÓN DEL 531N.....	27
<b>Componentes Requeridos</b>	
<b>Alistándote</b>	
<b>Sintonizando</b>	
<b>Evaluación de la calidad de la señal</b>	
<b>Despliegue de la Modulación de Portadora</b>	

**Destellador de Picos**  
**Inyección del Piloto**  
**Mediciones de la Sub portadora**  
**“Residuos” de 38kHz**  
**Medición de Demodulación**  
**Recepción Monofónica Forzada**  
**De Énfasis del Programa**  
**Medición del Ruido de AM**  
**Alarma por Pérdida de Audio**

## Sección IV – CONFIGURACIÓN DE LA RED

CONEXIÓN CON EL 531N .....	33
<b>Conectando al 531N</b>	
<b>DHCP</b>	
<b>La Dirección IP</b>	
<b>Puerta de enlace [Gateway], Máscara de subred y DNS primario</b>	
CONECTANDO .....	34
COMPLETANDO LA CONFIGURACIÓN DE RED	
<b>La Página de Red</b>	
ACEDIENDO REMOTAMENTE AL 531N	
<b>DNS Dinámico</b>	
OPERACIÓN DEL SNMP .....	37
<b>Un vistazo del SNMP</b>	
<b>Seguridad en el SNMP</b>	
<b>Trampas SNMP</b>	
<b>Puertos SNMP</b>	
<b>Descargando el Archivo MIB</b>	
<b>Estudio Adicional</b>	
PREFERENCIAS DEL CORREO ELECTRÓNICO	
<b>Configuración del Servidor de Correo</b>	
<b>Guardando y Probando</b>	
CRONOMETRAJE .....	40
PARÁMETROS ADMINISTRATIVOS .....	41
<b>Contraseña</b>	
<b>Contraseña Pérdida</b>	
<b>Reiniciación Firme</b>	
<b>El Perfil de Hardware</b>	
<b>Errata</b>	

## Sección V – CARACTERÍSTICAS EXTENDIDAS DEL 531N

LA CABECERA DE LA PANTALLA WEB .....	43
<b>Escucha Remota</b>	
<b>Calidad de la Señal</b>	
<b>Alarmas</b>	

REPRODUCIENDO AHORA.....	44
<b>Información Básica de la Estación</b>	
<b>Sintonización del Receptor</b>	
<b>Emisoras Pre sintonizadas</b>	
GRÁFICOS Y MEDICIONES.....	45
<b>Visualización del Espectro del MPX</b>	
<b>Gráficos XY</b>	
<b>Histórico de Medición</b>	
<b>Otras Visualizaciones</b>	
INFORMACIÓN DE RDS.....	48
ESTADÍSTICAS DEL GRUPO DE DATOS RDS .....	48
ALARMAS DE SEÑALIZACIÓN .....	49
<b>Sobre modulación de Pico</b>	
<b>Pérdida de Audio</b>	
<b>Señal Baja y Multitrayecto [Multipath]</b>	
MENSAJES DE NOTIFICACIÓN POR CORREO Y TEXTO .....	51
EL REGISTRO DE ALARMAS.....	52
<b>Capacidad del Registro de Alarmas</b>	
<b>Descargar y Limpiar el Registro de Alarmas</b>	

## Sección VI – ACTUALIZANDO AL 531N

EL ACTUALIZADOR DE FIRMWARE .....	53
<b>Advertencia</b>	
<b>Archivos de Actualización de Firmware</b>	
<b>Ejecutando el Actualizador de Firmware</b>	
<b>Actualización de las Páginas de la interface Web</b>	

## APENDICE

GARANTÍA INOVONICS... ..	(INTERIOR DE LA CONTRAPORTADA)
--------------------------	--------------------------------



# Sección I

## INTRODUCCIÓN

### 531N DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Analizador de Modulación Inovonics Modelo 531 (comúnmente llamado *Mod-Monitor*) fue introducido en el National Association of Broadcasters (NAB) de 2003. En los años subsiguientes se convirtió en el estándar de facto entre los productos de monitoreo FM, con miles en servicio a nivel mundial.

El 531N es una versión actualizada del producto, manteniendo la confiabilidad y la exactitud de su predecesor, pero ahora incluye capacidad de conexión a la red IP, que se ha vuelto cada vez más esencial en el entorno de la radiodifusión de hoy.

**Características** Principales características del Inovonics 531, incluyen:

- El despliegue, a tiempo completo, de la potencia de la señal y los efectos del multitrayecto [multipath] para validar la lectura y simplificar la alineación de la antena.
- Sintonizador Sintetizado con lectura digital y seis estaciones pre programadas (memorias) para comparar la señal propia con otras en el mercado.
- Un utilitario exclusivo de medición sincrónica (incidencial) para medir el ruido de AM y ayudar en la alineación del transmisor.
- Visualización selectiva de los datos comunes y niveles de inyección de su portadora analógica.
- Indicadores en el Panel, salidas de “conteo” y correos electrónicos/SMS de alarmas por problemas de recepción y fallas de transmisión con registro de error.
- Configuración y Operación Intuitiva desde el panel frontal, además de un Servidor Web integral para operación remota completa y monitoreo sobre cualquier red IP.
- Una interface Web que presenta gráficos visibles y descargables que muestran el Espectro Banda base (FFT), estereofonía (XY) y la densidad de modulación sobre una base de tiempo seleccionable.
- Presentación y análisis amplio de los datos RDS/RBDS a través de la Interface Web.
- Soporta monitoreo remoto SNMP.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL 531N

## DESEMPEÑO DEL RECEPTOR “DEL AIRE”

### **Topología del Receptor:**

Superheterodino de Doble-conversión;  
10.7MHz primera FI, 700kHz segunda FI

**Rango de Sintonía:** 76.0MHz-108.1MHz en pasos de 100kHz; seis estaciones pre programadas

### **Rendimiento Sensibilidad/Ruido:**

10µV (20dBµV/10dBf) para 50dB mono en silencio; 250µV (48dBµV/60dBf) típicamente requerido para asegurar lecturas válidas de modulación total.

### **Entradas de RF:**

- 1) Conector tipo “F” para antena de 75-ohmios
- 2) Conector BNC que alternativamente conecta 50-ohmios o muestras RF de alto-nivel, máximo 7V r.m.s.

### **Selectividad:**

Ancho de banda Gaussiana FI de 250kHz para recuperación total de los componentes de banda base a 100kHz con rebasamiento insignificante.

### **Salida de Ruido AM:**

Detector AM separado con salida BNC dedicada monitorear la modulación incidental AM de la portadora de FM; también puede ser monitoreado por audífonos, cuando se selecciona.

### **Medición de la Calidad de la Señal:**

Medición RSSI (intensidad de la señal) y Trayectos Múltiples (distorsión).

## DEMODULADOR FM

### **Tipo:**

Circuito propietario ultra-lineal de conteo de contrafase (push-pull) operando a 700kHz.

### **Salida Banda base:**

Salida compuesta/MPX en BNC; 3V p-p a 75kHz de desviación. Refiérase a las Figuras 1 y 2 por las características de respuesta de frecuencia.

## DECODIFICADOR ESTÉREO

### **Tipo:**

Decodificador de Precisión Propietario I/Q PLL con rechazo insuperable de AM.

### **Entrada Banda base:**

Conmutable entre demodulador FM del aire y entrada BNC compuesto/MPX. Entrada externa acepta niveles de modulación 100% de 1V p-p o mayor.

### **Respuesta de Frecuencia:**

±0.5dB, 10Hz-15kHz

### **Ruido:**

El ruido de portadora no modulada (estéreo) es mejor de 65dB por debajo del 100% de modulación con de énfasis aplicado.

### **Distorsión:**

<0.075% THD a 400Hz con 100% de modulación y sin de énfasis.

### **Separación Estéreo:**

Refiérase a la Figura 3.

### **Medición de Diafonía:**

La medición de diafonía M/S y S/M es por el método de suma/diferencia estéreo. Refiérase a la figura 4.

### **De-Énfasis:**

Puede encenderse o apagarse desde el panel frontal o a través de la interface Web, seleccionable internamente a 50µs o 75µs.

### **Salidas de Audio de Programa:**

- 1) Salidas de programa estéreo XLR Balanceadas izquierda y derecha a +4dBm
- 2) Clavija para audífono en el panel frontal.

## CONTROLES E INDICADORES DEL PANEL

**OBSERVACIÓN:** Las citas del panel frontal están referidas en las fotografías de las Páginas 21 y 22 y se detallan allí. Todos los controles e indicadores están duplicados en la interface Web. Características adicionales de la interface Web serán discutidas por separado, más abajo.

## CARACTERÍSTICAS ÚNICAS DE LA INTERFACE WEB

**Despliegue FFT de banda base FM demodulada**

**Gráfica X/Y de la imagen estéreo**

**Despliegue de modulación estadística, incluyendo densidad de modulación (volumen) a través del tiempo.**

**Despliegue de todos los parámetros de RDS/RBDS, estadísticas de mensajes y grupo de datos.**

**Monitoreo remoto basado en Web del audio “del aire”.**

**Amplio utilitario para configuración de la red incluyendo DNS dinámico, además soporte total SNMP con archivo MIB descargable.**

**Alarmas de error con registro; despacho por SMS/Texto o correo.**

## BLOQUE DE CONEXIONES DEL PANEL POSTERIOR

### **Alarmas:**

Salidas de registro por Señal Baja, Pérdida de Audio, Multitrayecto Excesivo y Sobre modulación (destello remota). Transistores NPN que se saturan a tierra durante una condición de alarma.

### **Selección Remota de una Estación:**

La selección de una estación pre programada puede ser activada por el cierre momentáneo de un contacto a tierra. Una tierra permanente inhibirá la selección de cualquier otra estación.

## PUERTO DE RED

### **Conector:**

Clavija RJ45 para la instalación y operación remota a través de TCP / IP.

### **Configuraciones:**

DHCP o IP Estática con selección local o remota.

### **SNMP:**

Soporte Total SNMP con archivo MIB descargable.

### **SMTP:**

Soporta servicios de correo con o sin SSL.

### **DNS Dinámico:**

Soporta dyndns.org, no-ip.org, dnsomatic.com

## MISCELANEAS

### **Requisitos de la Red de C.A.:**

105-130VCA o 210-260VCA, 50/60Hz;  
20Wattios

### **Tamaño:**

Al: 3½in/8,9cm, An: 19in/48,3cm  
P: 12in/30,5cm

### **Peso:**

14lbs/6,35kg (peso de envío)

### **Ambiental:**

Operación continua garantizada en temperatura ambiente entre 32°F/0°C y 122°F/50°C; 0-95% de humedad relativa, no condensante, altitud de hasta 10,000ft/3048m.

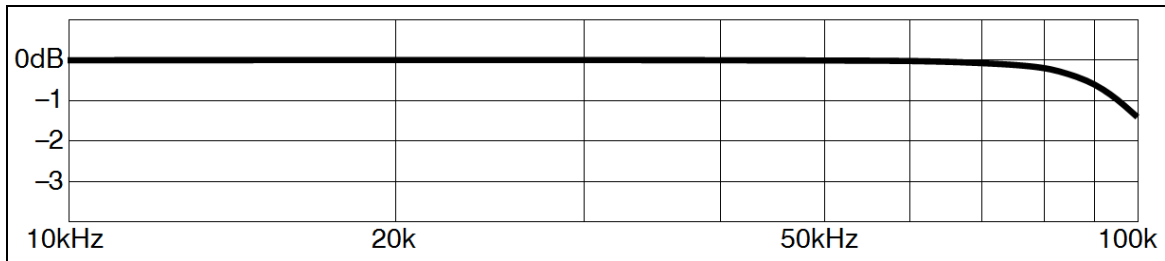
### **Conformidades:**



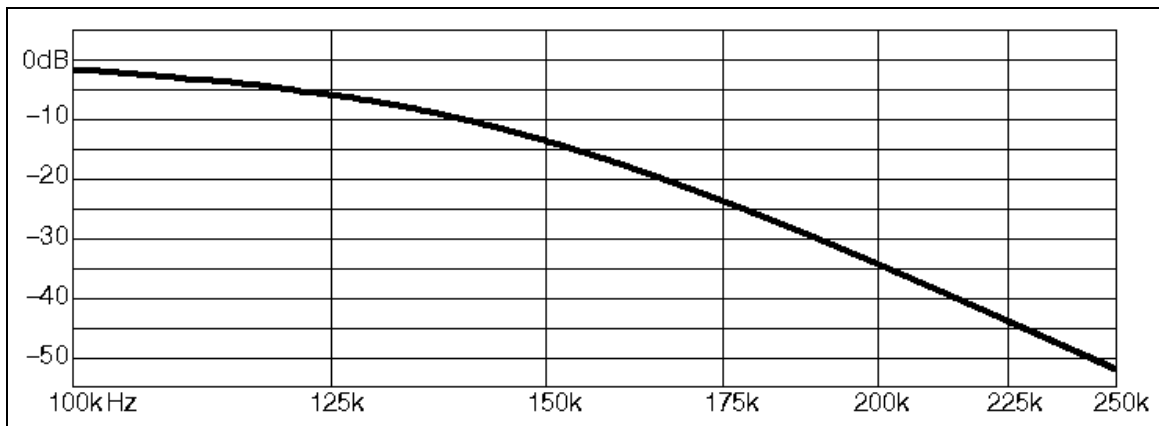
EN50081-1  
EN50082-1  
93/68/EEC



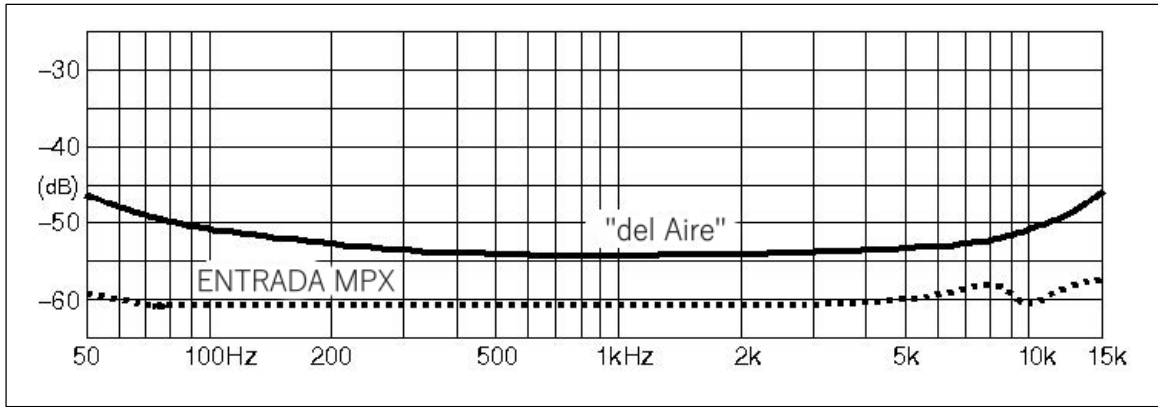
2002/95/EC



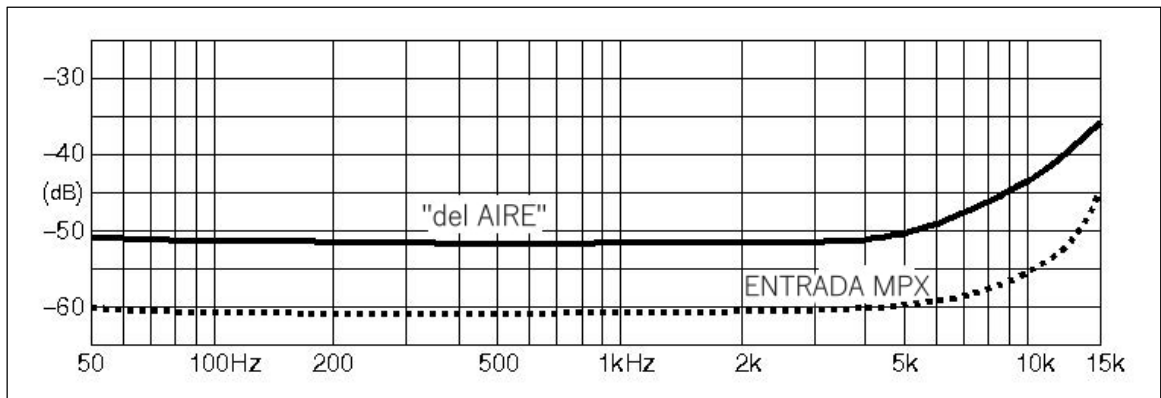
**Figura 1** - Respuesta de Amplitud de Pasa Banda Demodulada Compuesta



**Figura 2** - Respuesta de Amplitud de Banda de Atenuación Sin Modular Compuesta



**Figura 3 - Separación Típica Estéreo**



**Figura 4 - Límites de las Mediciones de Diafonía Típica**

## DIAGRAMA DE BLOQUES

Figura 5, Un Diagrama en Bloque simplificado del Analizador de Modulación Modelo 531N, se muestra en la próxima página.

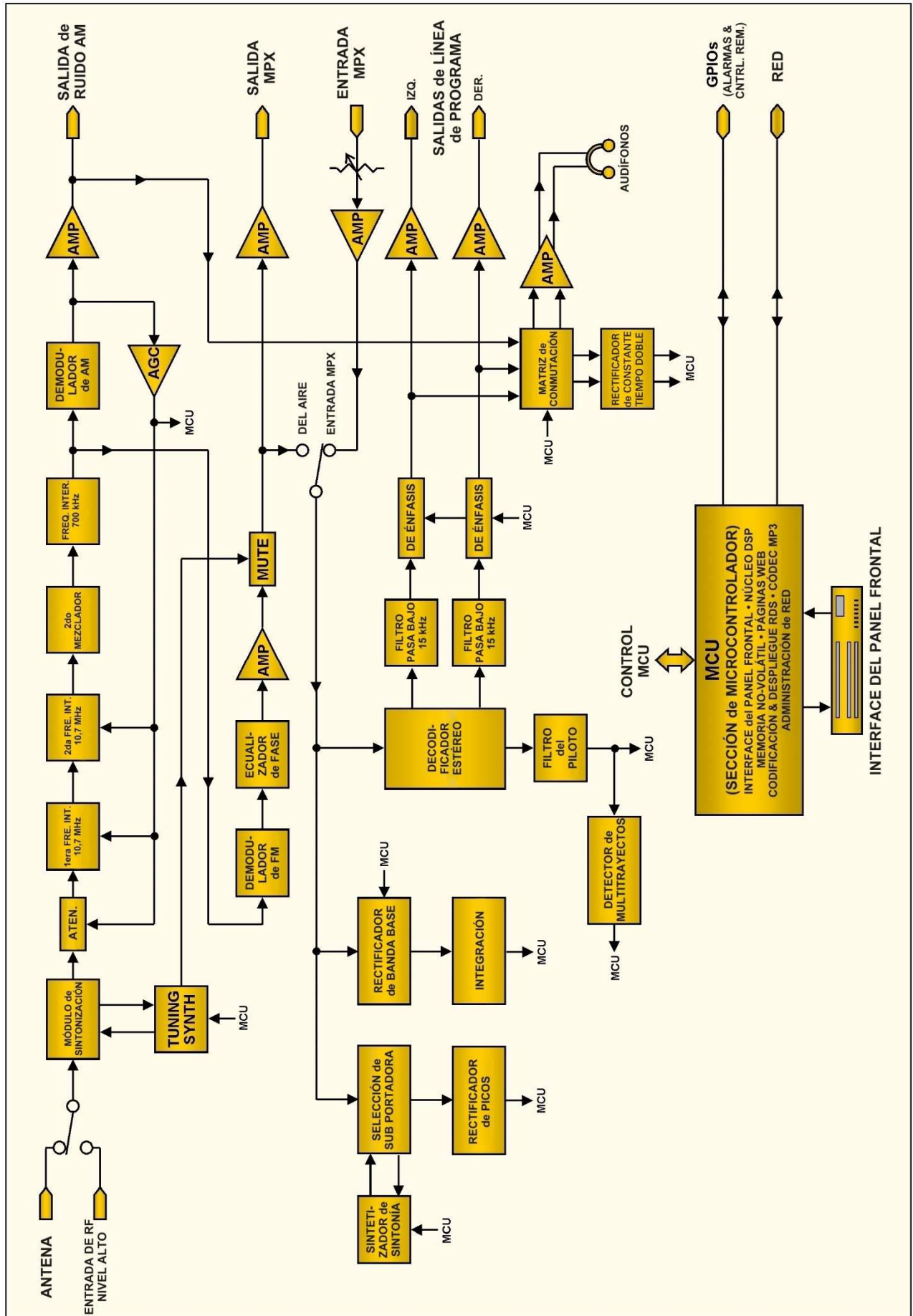


Figura 5 - Diagrama en Bloque - Analizador de Modulación 531N

## Sección II

# INSTALACIÓN

### DESEMBALAJE E INSPECCIÓN

Tan pronto usted reciba al 531N, inspecciónelo cuidadosamente por daños de envío. Si encontrara daños o sospeche de ellos, notifique al transportista inmediatamente y luego contacte a su distribuidor o Inovonics.

Le recomendamos guardar la caja original y material de embalaje para envíos de retorno o re-envíos. Si la unidad es retornada a fábrica para servicio en garantía, los daños ocasionados en el transporte, como resultado de un embalaje inapropiado ¡pueden invalidar la Garantía!

**ES MUY IMPORTANTE** registrar la Garantía de su 531N. Esto asegura la cobertura del equipo bajo los términos de la Garantía y proporciona un medio para el seguimiento de un equipo perdido o robado. Esta acción también agrega al usuario a una base de datos para recibir las instrucciones de servicio específicas o actualizaciones de software/firmware cuando se hagan disponibles. Regístrese en línea a través del enlace en nuestra página Web:

**[www.inovonicsbroadcast.com](http://www.inovonicsbroadcast.com)**.

***POR FAVOR, TENGA EN CUENTA:*** Muchos usuarios eligen para familiarizarse primero con el equipo revisarlo en el Banco o en su escritorio, en cuyo caso puede ir inmediatamente hacia la sección III que describe el uso y configuración del 531N. Sin embargo, por favor, regrese a esta sección para confirmar la correcta instalación física e interconexión con otros equipos de la estación.

### MONTURA

#### Requerimientos de Rack

El 531N se monta en un rack estándar para equipos de 19 pulgadas y requiere sólo 3½ pulgadas (2RU) de espacio vertical de rack. Recomendamos usar arandelas plásticas o de fibra para proteger la pintura alrededor de los agujeros de montaje.

#### Disipación Térmica

Consume aproximadamente la mitad de la energía de una réplica retro del Lava-Lite®, el 531N genera calor insignificante por sí solo y es por ello que no tiene ventilador interno ruidoso y filtro asociado que haya que cambiar. La unidad se especifica para su operación dentro de un rango de temperatura de congelación a temperatura de 120° F / 50° C. Pero debido a que los equipos adyacentes puede irradiar mucho calor, asegúrese de que el rack de los equipos esté adecuadamente ventilado para mantener la temperatura interna del equipo por debajo del máximo especificado.

## ALIMENTACIÓN DE CA (RED ELÉCTRICA)

**Selector de tensión de red** A menos que se especifique que haya sido ordenado para exportación, el 531N es configurado en fábrica para operar de la red eléctrica de CA a 115V, 50/60Hz. Esto puede ser confirmado revisando la designación próxima al porta-fusible en el panel posterior. El voltaje y valor de fusible *inapropiado* habrá sido tachado en la fábrica con un marcador indeleble.

Para cambiar la tensión de red, *desconecte primero el cable de alimentación de CA* y luego retire la tapa de la unidad. Un interruptor deslizante claramente marcado está junto al conector de corriente de AC en el circuito impreso. Utilice un destornillador pequeño para configurar el interruptor para operación de 115 VCA o 230 VCA.

Asegúrese instalar el fusible apropiado como se indica al lado del porta fusible. Puede quitar el tachado de fábrica con un solvente y luego tachar el marcaje inadecuado con un rotulador indeleble.

**Fusible principal** Es importante instalar el fusible apropiado como se indica en el panel posterior próximo al porta fusible: 1/4A para corriente de 115V, 1/8A para operación a 230V. Los fusibles son GMA de 5mm x 20mm 'fundido rápido'.

**Cable de Alimentación Eléctrica** El cable de alimentación extraíble tipo IEC suministrado con el 531N está equipado con un conector macho estándar de Norte América. Si necesita sustituir el enchufe por otro, encontrará que los conductores individuales del cable están codificados por colores en una de dos maneras. El estándar EUA especifica al negro para CA 'línea', blanco para CA 'neutro' (retorno) y verde para tierra. Estándar Europeo CEE especifica marrón para CA 'línea', azul para CA 'neutro' y verde con franjas amarillas para tierra. Por favor mantenga esto en orden.

## INTERFERENCIA DE RADIO FRECUENCIA (RFI)

**Ubicación** Aunque se espera que el 531N sea co-localizado con equipos de transmisión FM, practique el cuidado y el sentido común en la localización de la unidad alejada de campos *anormalmente* altos de RF.

**Bucle de Tierra [Ground Loops]** Debido a que las entradas y las salidas del Modelo 531N están referenciadas a la tierra del chasis, una frecuencia de línea o circuito de tierra de RF podrían formarse entre la tierra de las pantallas de cable y la tierra del cable de alimentación de CA. Un 'eliminador de conexión a tierra' de CA bien puede poner remedio a esta situación, aunque el chasis de alguna manera debe ser conectado a la tierra local por motivos de seguridad.

## ENTRADAS DE RADIO FRECUENCIA

**Entrada de Antena y Antenas** La entrada de antena del 531N es un estándar americano, conector F de 75 ohmios. Cables económicos, ya listos, de variadas longitudes son comunes en este formato.

Una antena direccional de múltiples elementos es esencial para una captación 'del aire'. Antenas "Turnstyle" o en forma de S, "en todas las direcciones" son casi inútiles en casi cualquier circunstancia de recepción.

Antenas receptora profesionales de FM están disponibles de varios fabricantes y se recomiendan para aplicaciones de larga duración. Con el costo en mente, sin embargo, una alternativa de nivel de consumidor que ha demostrado que funciona bastante bien es la Yagi Antennacraft modelo 70, fácil de encontrar en Amazon y otros proveedores en línea.

- Entrada "Directa" de RF** Muestras de alto nivel de RF (del acoplador direccional del transmisor, por ejemplo) pueden ser alimentadas al 531N a través de un conector BNC dedicado en el panel posterior. Sin embargo, esta conexión HI NIVEL RF IN *no* pasa por alto el sintonizador, la señal es simplemente amortiguada y se aplica al frente del sintonizador. Las entradas de alto nivel deben ser restringidas a un máximo de 7 voltios r.m.s. para evitar sobrecargar a la Resistencia terminal interna y claro, el receptor aún debe ser sintonizado a la frecuencia entrante.
- Conmutación de entrada de RF** El conmutador del panel posterior RF SOURCE SELECT tiene que estar en la posición apropiada de entrada para ANT (antena) o DIR (alto nivel 'directo').

## CONEXIONES COMPUESTO/MÚLTIPLEX

**Salida Compuesta** El conector MPX OUT en el panel posterior es una salida directa del demodulador de FM. Un conjunto de resistencias internas fija la impedancia de la fuente en 100 ohmios. Esta salida está diseñada para monitoreo con osciloscopio o para alimentar equipos de análisis externos con entradas 'puente' de alta impedancia.

Observar buenas prácticas de laboratorio y evitar conectar cables largos, o lo contrario, cargas altamente capacitivas o de muy baja impedancia. Carga excesiva en el conector MPX OUT puede comprometer las lecturas de modulación del panel frontal.

**Entrada Compuesta** El conector MPX IN le permite monitorear señales externas banda base con el 531N, ya sea de una fuente 'del aire' o directamente del compuesto de un receptor STL o de un codificador estéreo.

Cuando el conmutador MOD-MONITOR INPUT está en la posición EXT, la porción de sintonización del Modelo 531N es desconectada y la señal banda base del MPX IN es encaminada al circuito de medición de nivel y decodificador estéreo. Esto es una entrada no balanceada/en puente que puede manejar niveles de 1V p-p (pico-a-pico) o mayor. El control multi-vueltas EXT MPX IN LEVEL ADJUST ofrece ajuste a la entrada externa de banda base.

**Selección de Señal Compuesta** El conmutador MOD-MONITOR INPUT selecciona entre AIR ('del aire') y EXT (entrada externa banda base).



## SALIDA DE RUIDO AM

El conector AM NOISE OUT es una salida a tiempo completo del receptor de demodulación AM, una característica presente únicamente en pocos monitores de modulación de alta gama. Esta es una fuente de 1k ohmio que puede alimentar un amplificador y parlante o a un osciloscopio para correlacionar ruido incidental sincrónico de AM con la sintonía del transmisor. Esta señal también está disponible en la clavija PHONES del panel frontal cuando se selecciona AM NOISE para lectura digital en la gráfica de barras en DEMOD METERING.

## SALIDAS DE LÍNEA DE PROGRAMA

Los conectores XLR LEFT y RIGHT PROGRAM LINE OUTPUT son salidas balanceadas de +4dBm, salidas balanceadas del decodificador estéreo. Estas están dedicadas a los canales de programa izquierdo y derecho y **no** siguen la selección sumatoria y diferencia estéreo o ruido AM del panel frontal.

Tenga en cuenta que las salidas de línea responden a la conmutación (de énfasis). DE-EMPH está normalmente active, pero una característica de respuesta plana de frecuencia puede ser necesaria cuando se usan ésta salidas para mediciones I/D externas.

## TERMINALES DE CONTROL Y REGISTRO

La interface GPIO para conexiones de control remoto y alarmas es una barra de terminales con amarre para 16 posiciones. La parte de terminales de tornillos de esta franja se desconecta del chasis para hacer el cableado y el mantenimiento más conveniente. Simplemente agarra la parte de plástico que sobresale de la parte trasera y darle un tirón fuerte.

**Selección Remota de Pre-programas** Los seis pre-programas STATION PRESETS del panel frontal pueden ser remotamente seleccionados con un conmutador con activación momentánea a tierra. Estas líneas tienen unas resistencias ‘levantadoras’ a +5 voltios, así un contacto en seco o la saturación de un transistor NPN presentará la estación seleccionada.

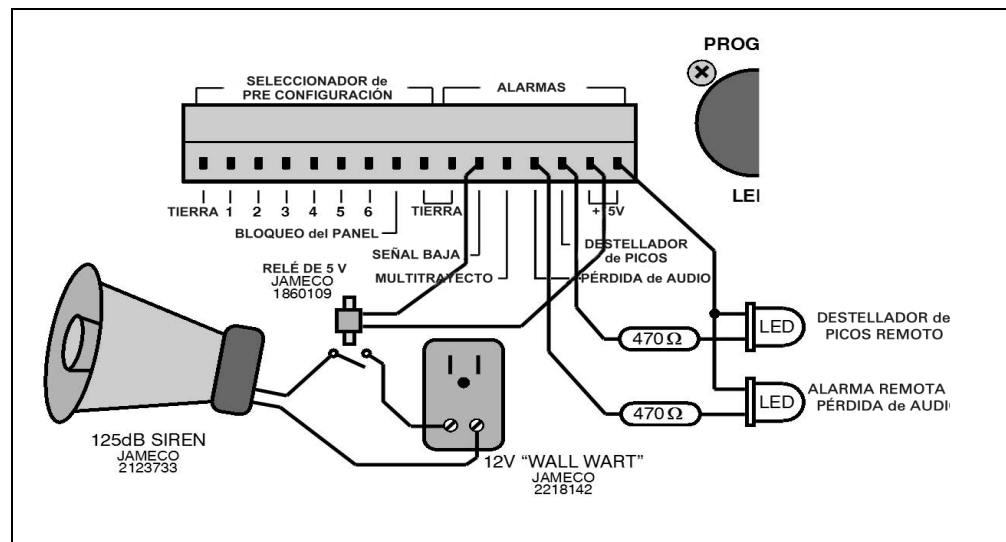
**Bloqueo del Sintonizador en el Panel Frontal** Un comando de selección remota tiene que ser un contacto *momentáneo* a tierra. Si una tierra es *permanente* aplicada, los botones STATION PRESETS del panel frontal, más los botones up/down ADJUST y aún la sintonización por interface Web serán deshabilitados y el 531N se mantendrá sintonizado a la frecuencia asociada con ese programa. Simplemente conecte un cable desde el terminal de la pre-selección deseada directamente al terminal de tierra.

**Bloqueo del Panel** Cuando el terminal PANEL LOCKOUT es aterrado, *todos* los botones del panel frontal son deshabilitados. Sin embargo, los controles de la interface Web permanecen activos.

**Registro de las Alarmas** Las cuatro líneas de alarmas son transistores NPN colector abierto que se saturan a tierra cuando hay una alarma. Las condiciones de LOW SIGNAL (Señal Baja), MULTIPATH (Multitrayectos) y AUDIO LOSS (pérdida de Audio), así como la indicación remota de PEAK FLASHER (Destello por picos de audio), todos tienen el correspondiente terminal en el panel posterior para permitir la visualización remota.

Estas salidas de registro pueden disparar 50mA desde una fuente de poder externa sin esfuerzo. Los +5 voltios suministrados en los dos terminales a mano derecha son limitados en corriente, sin embargo, están intentados para LEDs, acopladores ópticos u otros dispositivos de bajo consumo.

La Figura 6, abajo, sugiere una posible conexión remota, la cual incluye el indicador de pérdida de portadora que sería difícil de ignorar.



**Figura 6** – Conexiones sugeridas de Alarmas Remotas

## SELECCIÓN DE DE-ÉNFASIS

El 531N admite tanto los estándares de 75 microsegundos (Hemisferio Occidental) como los 50 microsegundos (Europa y Asia) de pre-énfasis para radiodifusión FM. El De-énfasis apropiado, según el destino del equipo, es configurado en fábrica, pero esto es fácilmente cambiado de ser requerido.

**Cambiando el De-Énfasis** Quite la cubierta superior del 531N. Con la parte frontal orientada hacia usted, localice la fila larga de circuitos integrados justo detrás del conector AM NOISE del panel trasero. En ambos lados del IC35, verá tiras de puentes conectores de tres pines, cada uno de ellos con un puente removible. Los puentes están etiquetados como JP3 y JP4. Cada uno está marcado con un 50 y un 75, correspondiendo a la selección de de-énfasis. La Figura 7 en la siguiente página muestra el sitio apropiado de los puentes para cada característica.

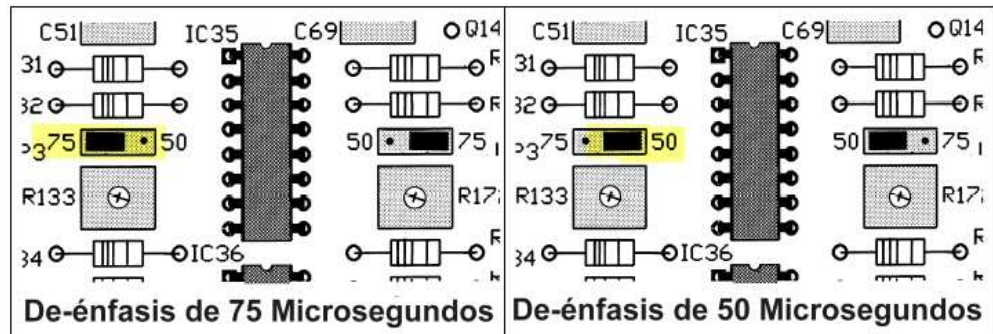


Figura 7 – Puenteo del De-énfasis

## SELECCIÓN DEL MUESTREO DE LA INTEGRACIÓN DE LA MOD TOTAL

### Definición de la Integración

"Integración de pico" se refiere a la práctica de permitir desviaciones ligeramente breves de la portadora de FM, que se pasan por alto, aparentemente inadvertidas. En el caso del modelo 531N, picos de modulación no repetitivos que duren menos de un periodo determinado, no se mostrará en su valor máximo real en la pantalla de gráficos de barra CARRIER MODULATION. En este caso la pantalla muestra el valor integrado de picos repetitivos.

Las normas de radiodifusión, incluyendo las de la FCC en EUA, suelen ser un poco vagas sobre este tema. Casi todos los monitores de modulación incluyen alguna provisión para ignorar picos de programa extremadamente rápido, vagamente se refieren (Estados Unidos) como "picos de ocurrencia infrecuente." En justicia, rebasamientos no repetitivos que materialmente no aumentan el ancho de banda ocupado de la emisora, legítimamente pueden ignorarse en la medición de la desviación total de la portadora, ya que no representan una amenaza de interferencia a la señal de un canal adyacente. Pero al permitir picos *repetitivos* de modulación constantemente más allá del límite legal, la emisora está cortejando con la ira de su agencia reguladora.

### El Método de Medición de la FCC

Una guía confiable en la determinación de hasta dónde se atreve ir con respecto a la modulación total de la portadora es con conciencia de cómo al menos una autoridad gubernamental supervisa las señales de los radiodifusores. Hasta donde nos ha sido posible determinar, el FCC de EUA no utiliza ninguna forma de monitor comercial con lectura medida. En cambio, conectan un osciloscopio a la salida de la banda base compuesta de un receptor de FM de banda ancha y buscan las desviaciones más allá del máximo predeterminado. Como explica libremente un ingeniero de campo, que desea permanecer en el anonimato, "La FCC no está observando por el exceso ocasional, pero por una sobre modulación constante y flagrante". Esta es una condición que generalmente es *notificada y reclamada* antes de que la estación sea marcada para el escrutinio.

### Como es entregado el Equipo

El Inovonics 531N permite al usuario seleccionar entre cuatro tiempos de integración: 100µs, 200µs, 500µs y 1ms. El 531N es despachado con el período de integración más rápido (100µs). Esta es la opción más segura, pero que consistentemente muestra la lectura

total más alta de la modulación para una señal dada. Al ofrecer una selección abierta, la mayoría de los organismos de radiodifusión optarán por más integración, ¡incluso tanto como 10 ms! Creemos que este período largo de integración equivale a "engañar a nadie sino a ti mismo." La integración (1.0ms) más larga del modelo 531N probablemente puede considerarse segura bajo una operación típica de la estación, aunque se advierte al usuario comparar su modulación con la de sus compañeros en el mercado para evitar que llame la atención en exceso.

**Cambiando el Tiempo de Integración** Con el 531N sin cubierta y con el frente hacia usted, localice el cable plano que conecta la placa principal con el panel frontal. Justo detrás de este cable, debajo del IC17, encontrará una tira de puentes conectores de 4 posiciones JP2. El puente removible puede ser halado y sustituido en una de las 4 posiciones, cada posición está identificada por una leyenda en el tablero. La Figura 8 muestra la forma apropiada de colocar los puentes para cada selección de integración.

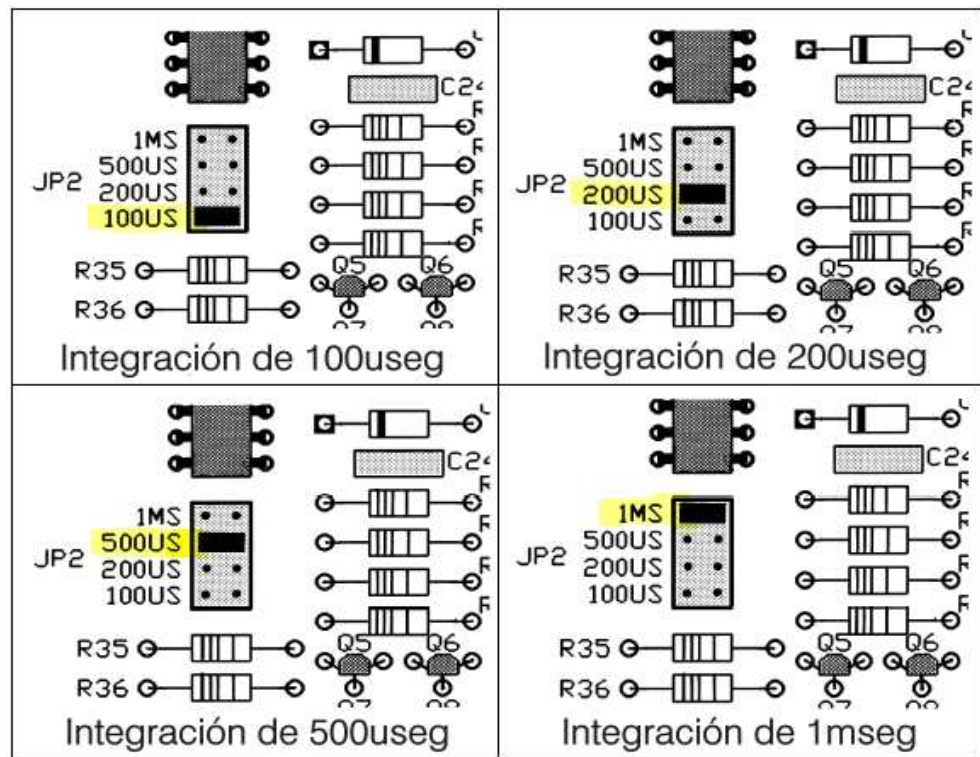


Figura 8 – Punteo de los Períodos de Integración

## UNA PALABRA ACERCA DEL VOLUMEN

“La Guerra del volumen” en Radio en los EUA comenzó a mediados de 1960. Esto es casi al mismo tiempo que la programación de radio comenzó a ser definida por "formato", con las emisoras compitiendo por los dólares de publicidad con un creciente número de estaciones en el mismo mercado, muchas de las cuales estaban emitiendo las mismas canciones. En lugar de cortejar a los oyentes con programación variada o con personalidades amable, los dueños de estaciones y los Directores de

Programación se aprovecharon de trucos técnicos para atraer oyentes. En algún momento, el "volumen percibido" surgió como un rumor y un punto de referencia para el éxito de la radiodifusión. Como si "...a quién le importa la programación, reproducélo más alto y atraerá a los oyentes... ¡si el índice de audiencia cae, es culpa del Ingeniero jefe!" A pesar de la evidente idiotez de esta línea de razonamiento, la disponibilidad de equipos de procesamiento de audio más complejos y más caros es un testimonio a su creencia y a la paranoia y la miopía de la Gerencia y el Propietario de la estación.

Agresivo procesamiento de audio y la medición exacta de la desviación de portadora resultante se entrelazan en radiodifusión de hoy en día. Pero el alto grado de *capacidad técnica* que actualmente tenemos a nuestra disposición no se debe confundir con la *excelencia técnica*. Innovación, *programación* refrescante y *escuchable* seguirá siendo la clave para el éxito duradero de cualquier estación.

## Sección III

# CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN BÁSICA

### CONFIGURACIÓN POR PANEL FRONTAL vs INTERFACE WEB

Las instrucciones en esta Sección cubren la configuración inicial para el 531N utilizando los botones del panel frontal y las lecturas de los LED.

Cualquier cosa que se pueda hacer desde el panel frontal del 531N puede ser efectuado utilizando la interface Web. Además, muchas funciones adicionales y opciones de medición están al alcance con el 531N conectado en red. Pero por más tentado que el usuario esté por conectar de inmediato al 531N en su red, hacemos énfasis en la importancia de familiarizarse primero con la unidad 'manualmente' y luego proceda con las capacidades de control remoto más completas. En la mayoría de las instalaciones, el 531N puede y será utilizado, sin conexión a la red, como se ha hecho durante años de fabricación, antes de que el utilitario de conexión a la red fuera agregado.

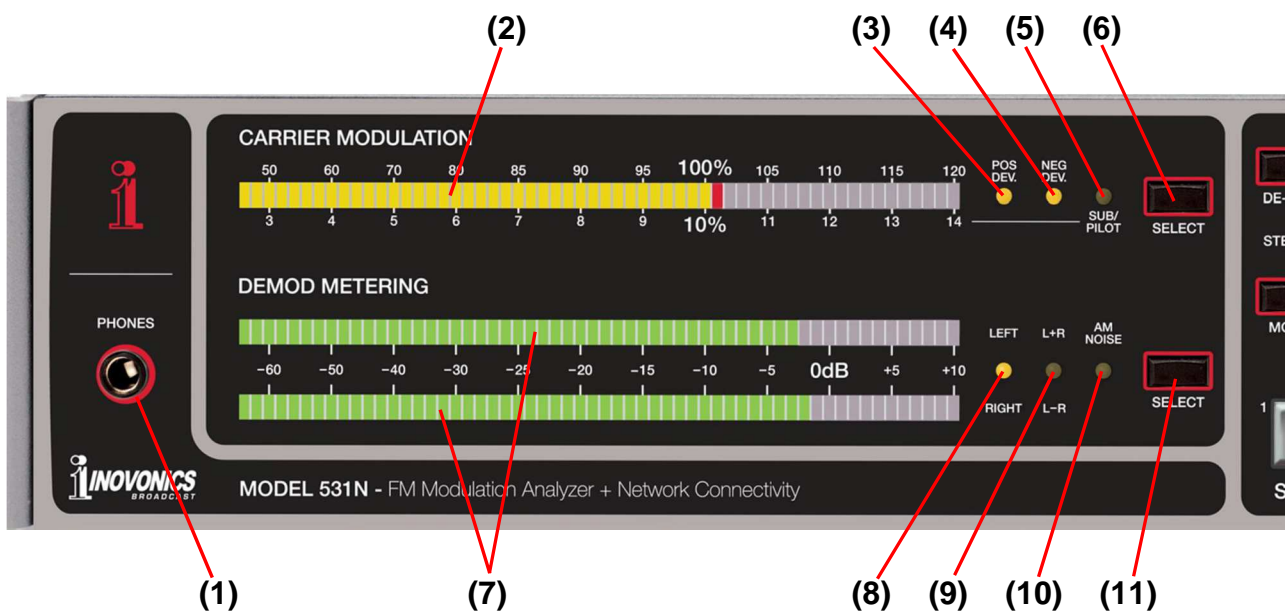
Por lo tanto recomendamos comenzar con la instalación desde el panel frontal, ya que este método no sólo proporciona la satisfacción inmediata de una experiencia práctica, pero es necesaria, en primer lugar, para iniciar la conectividad de red.

### CONTROLES DEL PANEL E INDICADORES

La descripción siguiente del panel frontal modelo 531N está codificado a las fotografías frontales codificadas que aparecen en el siguiente par de páginas, con un más detallado 'tutorial guiado' después de esta introducción inicial. Al lector concienzudo, mucha de la información presentada en esta sección puede parecerle redundante, ya que aparece en el resumen y en el tutorial. Hemos anticipado que un usuario impaciente podría perder valiosos consejos de una parte u otra y así de antemano disculpen las explicaciones que puedan parecer innecesarias, redundantes o denigrante al sentido de común del lector.

El panel frontal del 531N se divide en dos secciones para su discusión.

## LA SECCIÓN DE LECTURA DIGITAL (LADO IZQUIERDO)



**(1) PHONES**

Audífonos que monitorean el audio del programa estéreo. Cuando el DEMOD METERING (7) es conmutado LEFT / RIGHT (8) o L+R / L-R (9). Alternativamente, cuando el 531N es conmutado para mostrar AM NOISE (10) entonces, los audífonos monitorean el componente de ruido AM incidental sincrónico de la portadora FM.

El volumen de los audífonos es fijo, pero debe ser adecuado con audífonos de baja o media impedancia.

**(2) CARRIER  
(3) MODULATION**

El gráfico de barras superior (2), por defecto, es una muestra de la modulación total de la portadora. Está calibrado en porcentaje, correspondiendo a un 100% al  $\pm 75\text{kHz}$  de desviación de la portadora. Esta pantalla es respuesta-casi-pico y se actualiza y mantiene el pico más alto momentáneamente como un solo segmento brillando por encima de la vista dinámica.

Cuando ambos indicadores POS DEV (3) y NEG DEV (4) se encienden, se muestra la desviación más alta de cualquier polaridad. Este es el modo de medición predeterminado. Ciclando el botón SELECT (6), la pantalla puede cambiarse para leer desviaciones de portadoras positivas o negativas de manera independiente.

El botón SELECT (6) también cambia la lectura para mostrar el nivel de inyección del piloto estéreo de 19 kHz. El indicador SUB / PILOTO (5) se enciende y las referencias de inyección están en la escala por debajo del medidor de gráfico de barras, que está calibrada de manera apropiada en porcentajes más pequeños de la desviación total de la portadora.

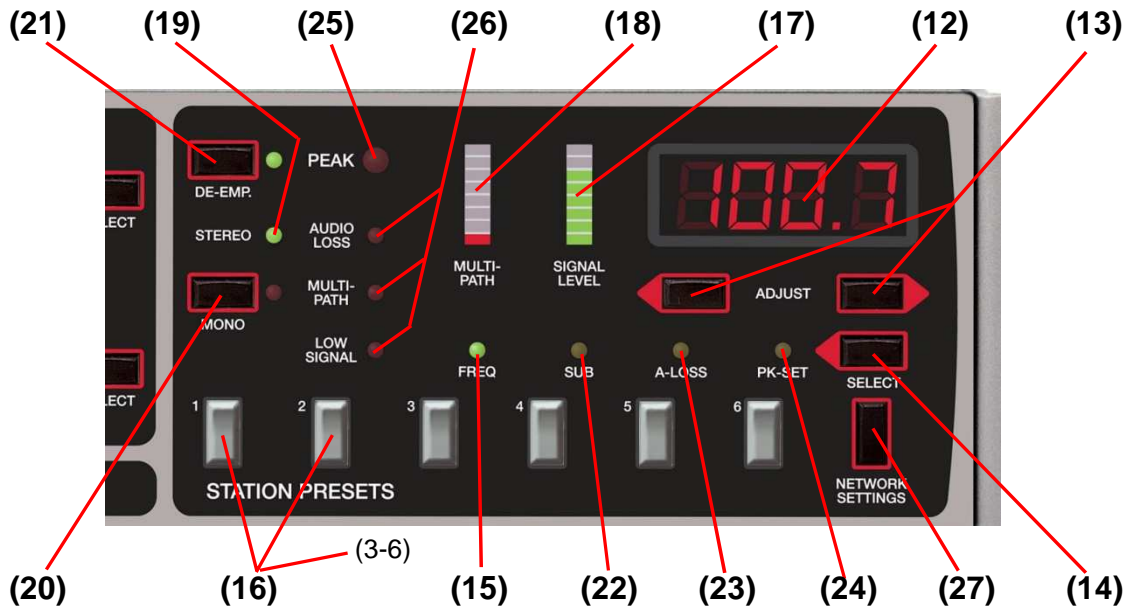
- (7) DEMOD
- (8) METERING
- (9)
- (10)
- (11)

El botón SELECT (11) asociado con DEMOD METERING cicla las dos pantallas de gráfico de barras inferiores (7) entre sus diversas opciones de lectura, cada uno identificado con un indicador LED asociado (8), (9), (10).

La selección por defecto muestra el programa de audio de los canales izquierdo y derecho (8). Como alternativa, la suma y la diferencia estéreo (9) pueden ser medidas. Todas las mediciones del programa de audio son respuestas-casi-pico por encima del nivel indicado de -30dB y la respuesta promedio por debajo del punto de -30dB.

Cuando el botón SELECT (11) se cicla para medir AM NOISE (10), una lectura *relativa* de ruido portadora de AM se visualiza en la parte superior del par de gráfico de barras de lectura y la parte inferior se queda en blanco. Aunque la lectura del contador de 0 dB se corresponde con el 100% de modulación amplitud de la portadora, la escala del medidor no es la función lineal dB anotada por debajo de este punto y la medición se debe considerar un relativo (más / menos) uno. Cuando AM NOISE (10) es seleccionado, el componente incidental del ruido de AM es escuchado en los audífonos.

### LA SECCIÓN DEL RECEPTOR (LADO DERECHO)



- (12) DIGITAL
- (13) READOUT
- (14)

El botón SELECT (14) cicla los LED de lectura digital (12) entre sus varias funciones de visualización y los dos botones up / down de AJUSTE (13) cambian los parámetros adecuados. Lo que en realidad se muestra en la lectura de los cuatro dígitos depende de qué medición de la función está activa. Estén atentos, todo esto se aclarará.



- (15)      FREQ                   El modo por defecto para esta pantalla proporciona la frecuencia de la señal ‘del aire’. El indicador FREQ (15) de enciende cuando la frecuencia entrante de la portadora es mostrada y entonces el receptor puede sintonizarse hacia arriba o abajo con los dos botones ADJUST (13).
- (16)      STATION                   Los botones de Memoria (16) permiten programar hasta PRESETS                   seis estaciones en la memoria no-volátil para recuperación instantánea. Una vez que el 531N ha sido sintonizado a una frecuencia deseada con los botones ADJUST 1 – 6                   up/down (13), simplemente deprima y *mantenga deprimido* uno de los seis botones de memoria (16). Después de un par de segundos, la lectura digital (12) ‘parpadeará’ para mostrar que la frecuencia ha sido grabada en esa posición de memoria. Después, simplemente deprima normalmente el botón momentáneamente para llamar a la estación programada.
- (17)      SIGNAL LEVEL           Como se anunció bajo las especificaciones y detalles adicionales en la página 25, el 531N requiere una señal ‘del aire’ fuerte, sin ruido para asegurar una medición precisa de la modulación total de la portadora. El gráfico de barras de SIGNAL LEVEL (17) da una indicación *relativa* de la fuerza de la señal de RF entrante. Generalmente, tres o más segmentos de la pantalla deben encenderse para lecturas de modulación válidas. La alarma de LOW SIGNAL (26) se encenderá cuando el nivel de RF es demasiado baja.
- NOTA:** Si *todos* los segmentos de SIGNAL LEVEL (17) (*incluyendo los de más arriba*) están encendidos, se considera al receptor *sobrecargado* para el propósito de la medición del ruido AM (únicamente). Sin embargo, la lectura de la modulación total permanece válida.
- (18)      MULTIPATH               Como se detalla en la página 26, los efectos de las distorsiones de multitrayecto invalidarán las mediciones de la modulación ‘del aire’. El 531N incorpora un detector de multitrayectos sofisticado, 'real' para calificar la señal en este sentido y el gráfico de barras MULTIPATH (18) muestra la severidad del multitrayecto. Generalmente, la iluminación de dos o más segmentos indicará multitrayecto excesivo y activa la alarma (26) apropiada.
- (19)      STEREO &               La sección de decodificador estéreo del Modelo 531N está (20)      FORCED               activa tanto para las lecturas ‘del Aire’ como para la señal MONO               compuesta banda base aplicada al conector MPX IN en el panel posterior. Cuando el piloto estéreo de 19kHz es reconocido, el indicador verde STEREO (19) se iluminará.
- El botón MONO (20) puede ser usado para apagar al decodificador estéreo. El LED rojo al lado del botón indicará modo “mono forzado”.

- (21) DE-EMPHASIS** El botón DE-EMP **(21)** activa y apaga el énfasis del audio de programa. ‘Encendido’ es indicado por el LED verde al lado del botón. El De-énfasis generalmente está encendido, pero puede ser desactivado para medir la separación estéreo y otras mediciones utilizando tonos de prueba. El De-énfasis se aplica a valores **(7)** medidos así como al programa de audio disponible en la clavija PHONES y en el conector PROGRAM LINE OUTPUT del panel posterior.
- El de-énfasis del programa puede ser puenteado para 75us o 50us, como se describe en la página 16.
- (22) SUBCARRIER MEASUREMENT** El botón SELECT **(14)** también permite la medición del nivel de inyección de subportadora. Cuando se enciende el indicador SUB **(22)**, la pantalla digital **(12)** muestra la frecuencia de la subportadora, la cual puede sintonizarse con los botones de ADJUST up/down **(13)**. Las opciones de frecuencia de subportadora son 57kHz (RDS/RBDS), 67 y 92kHz (SCA). 38kHz (subportadora estéreo residual) se puede medir también, aunque esta medida no tiene sentido en presencia de audio de programa.
- La inyección de subportadora se presenta en la pantalla **(2)** CARRIER MODULATION. El indicador SUB/PILOT **(5)** se Enciende y el porcentaje de inyección puede ser leído contra la escala marcada debajo de la gráfica de barras.
- Los niveles de subportadora también pueden ser leídos con una precisión aceptable utilizando la pantalla de espectro FFT banda base disponible a través de la interface Web. Esto es discutido en la página 45.
- (23) AUDIO LOSS** La pérdida de audio programa da una indicación al panel frontal **(26)** y un registro de AUDIO LOSS en el panel posterior. Cuando el botón SELECT **(14)** es ciclado hasta encender el indicador A-LOSS **(23)**, la lectura digital **(12)** muestra un retardo, en segundos, entre la pérdida del audio de programa y la condición de la alarma. Los dos botones up/down de ADJUST **(13)** le permite programar el retardo entre 1 y 120 segundos.
- (25) PEAK FLASHER** Ciclando al botón SELECT **(14)** hasta encender el indicador PK-SET **(24)**, la lectura digital **(12)** muestra el umbral de PEAK (intermitente) **(25)** en porcentaje de modulación. Los botones up/down de ADJUST **(13)** le permite programar este valor entre 95% y 120% en incrementos de uno por ciento. Esta configuración se aplica al nivel de disparo del indicador del panel frontal **(25)**, la alarma PEAK FLASHER en el registro del panel posterior y el utilitario disponible que utiliza la interface Web para enviar SMS / texto y correo electrónico.

- |      |                      |  |
|------|----------------------|--|
| (26) | ALARAM<br>INDICATORS | Estos LED indicadores de la condición de las alarmas (26) están duplicadas con su correspondiente 'registro' de puesta a tierra en el panel posterior en el Modelo 531N, así como con el soporte SNMP a través de la interface Web, lo cual es cubierto en la Sección IV. Vea la página 16 para la discusión de cómo conectar los indicadores remotos; un ejemplo se muestra en la Figura 6 en esa página. |
| (27) | NETWORK<br>SETTINGS  | <p>El botón NETWORK SETTINGS (27) permite la configuración de varios parámetros de red para asegurar la comunicación entre el 531N y la Red de Área Local [LAN] o la Internet.</p> <p>La configuración de una conexión de red se detalla en la Sección IV.</p>   |

## DEFICIENCIAS Y LIMITACIONES DE MEDICIÓN

Es importante para el usuario reconocer varias limitaciones inherentes al hacer mediciones de rendimiento de transmisión 'del aire'. Aunque el modelo 531N tiene una entrada 'directa' de RF de alto nivel, la señal todavía debe pasar por las etapas de RF y Frecuencia Intermedia [IF]. Incluso así las mediciones directamente acopladas están sujetas a algunas de las mismas limitaciones que una señal 'del aire'.

**Intensidad de la Señal** El término "Ventaja de la FM" se refiere a la inherente libertad en ruido que goza una señal de frecuencia modulada en relación a su contraparte de amplitud modulada. Sin embargo, ruido aleatorio implica una cierta cantidad de 'interpolado' al hacer un cruce por cero de la portadora, que se traduce en fluctuaciones en el dominio del tiempo que puede sabotear la medida exacta de la desviación total de la portadora.

La base para las especificaciones de sensibilidad del receptor FM data de los inicios de la radiodifusión de FM monoaural. Sintonizadores de esta época alardeaban de sensibilidades en la gama baja de micro voltios. Fabricantes honestos y francos calificaría esta especificación como: "señal necesaria para 50dB de silencio," que se refiere a una transmisión *monoaural*. Esto no es una especificación particularmente difícil a cumplir en receptores mono, que pueden tolerar y beneficiarse de una banda de IF angosta que lo que se requiere para el funcionamiento decente en estéreo.

La recepción estereofónica agrega todo el ruido presente en la 'sub' banda de 23kHz - 53kHz que cabalga por encima del rango de recepción monoaural de 30Hz - 15kHz. Lo que es peor, es el componente de amplitud (AM) de la sub banda que se convierte en ruido audible y añadido a la señal de programa. Es por ello que el desempeño del ruido de FM estéreo es siempre alrededor de 20dB peor que el de una transmisión monoaural.

Volviendo a la especificación de antaño, el modelo 531N exhibe 50dB de silencio mono con sólo 10µV de entrada que, en realidad es bastante decente teniendo en cuenta que la pasa banda RF/IF "amplia como un granero" que se requiere para el monitoreo del parámetro de la señal estéreo.

Para una medición *válida* de la modulación total, en el rango de toda la señal de banda base (10Hz-100kHz), el 531N requiere 150µV (55dBf) para una lectura de modulación total que no es más que el 2% en error y 250µV (60dBf) por menos de un 1% de error.

El gráfico de barras SIGNAL LEVEL del panel frontal es una visualización *relativa* y no puede considerarse lineal, ya sea en términos de campo fuerza o transmisión de energía. Generalmente, se deben encender por lo menos tres o cuatro segmentos para una lectura de modulación válida. La alarma LOW SIGNAL se enciende cuando una lectura de modulación total quedaría comprometida por más del 1%.

**Distorsión de Multitrayecto** Los efectos de Multitrayecto surgen de la recepción de una señal de radio de más de una dirección (múltiples rutas). El trayecto principal es generalmente 'directo' (línea de vista), y la llegada posterior de la misma señal viene después de rebotar de edificios o terreno natural. Esta multiplicidad de tiempos de llegada compromete ciertos parámetros de la transmisión de FM por lo demás robusta. Mucho antes de que sus efectos pueden escucharse, el multitrayecto puede invalidar las mediciones de la modulación total.

El modelo 531N incorpora un detector de distorsión multitrayecto y lectura del gráfico de barras. Las pantallas MULTIPATH y SIGNAL LEVEL utilizadas juntas, pueden ser una ayuda en apuntar la antena receptora para mejor la recepción. Una alarma multitrayecto se activa cuando más de un par de segmentos del gráfico de barras MULTIPATH se encienden. La alarma asociada está configurada para el valor máximo de distorsión multitrayecto que se puede tolerar para una lectura precisa de modulación total.

**Recorte del Compuesto** Una pequeña cantidad de un bien regulado "fuerte recorte" de la forma de onda compuesta es una técnica común con los radiodifusores para garantizar la eficiencia de modulación máxima y consecuentemente, la mayor 'percepción de volumen'. Modernos circuitos de recorte compuesto realizan su acción antes de la inyección del piloto estéreo o pueden 'desviar' la señal del piloto alrededor del recortador para evitar que sea recortado junto con la señal de programa. Sin embargo, esto no significa que el recorte del compuesto no genere armónicos a 19kHz. Estas pueden sumar y restar del tono piloto legítimo, que se manifiesta esencialmente como "modulación del piloto."

Debido que el modelo 531N traduce la medición de amplitud modulada del piloto a un grado equivalente de distorsión multitrayecto, excesivo recorte compuesto puede aparecer en la pantalla MULTIPATH, aun cuando ningún trayecto secundario de la señal está presente. Este podría ser también el caso de una conexión directa de alto nivel de RF. Esto no significa que una alarma multitrayecto debe ser ignorada cuando no existe posibilidad de multitrayecto. Si un excesivo recorte compuesto provoca de hecho una indicación multitrayecto, lo más probable es que se sobrepasan los límites de ancho de banda ocupado a pesar de las limitaciones adecuadas de desviación de picos.

**Portadoras Adyacentes** El inherente (y necesario) ancho de banda del modelo 531N, es vulnerable a la interferencia de estaciones que son la primera y hasta la segunda adyacente a la frecuencia monitoreada. Por supuesto, la intensidad de señal será un factor en esta ecuación; más fuerte la interferencia de la portadora, mayor será el efecto de interferencia.

Una técnica para identificar la interferencia de canal adyacente es observar las lecturas independientes de desviación negativa y positiva. A menos que una transmisión de FM tenga problemas de procesamiento de audio o excitador bruto no-lineal, la desviación de programa debe ser bastante simétrica sobre la frecuencia de la portadora.

Utilizando el botón SELECT asociado a la pantalla CARRIER MODULATION, compare las lecturas DEV POS y NEG DEV. Si POS DEV mide considerablemente más *alto* que NEG DEV, la interferencia de una estación fuerte por *encima* de la frecuencia monitoreada sería sospechosa y viceversa. En este ejemplo, la medición de NEG DEV *probablemente* puede ser confiable como una indicación de la modulación de portador total, aunque esto debe confirmarse con un 'medidor de campo' libre de interferencias o lectura directa del transmisor. En cualquier caso, deben tomarse las previsiones para eliminar las interferencias. Una antena más direccional puede resolver el problema o un filtro pasa banda en la frecuencia principal será requerido o una trampa a la frecuencia interferente.

## UNA VISITA GUIADA DE LA OPERACIÓN DEL 531N

El tutorial corto y "práctico" que sigue le guía por la configuración y operación típica del modelo 531N, usando los controles del panel frontal y lecturas de pantalla. Las características adicionales disponibles utilizando la interface Web se discuten por separado en la sección IV. Esta rápida e informal visita guiada le dará una mejor comprensión de los procedimientos y las dificultades, lo que resulta muy útil en el uso del día a día de la unidad.

Los números que se muestran en el siguiente texto se refieren de nuevo a las fotos con leyenda del panel frontal del Modelo 531N en las páginas 21 y 22.

**Componentes Requeridos** Usted necesitará un buen par de audífonos estéreo y una conexión a una antena exterior. (Si el transmisor está cerca, un cable de 1 metro de longitud con aislamiento debería ser suficiente para esta "visita guiada".)

**Alistándote** Acople el cable de alimentación al modelo 531N y conecte el extremo libre en la toma de corriente. Enchufe los audífonos a la clavija PHONES del panel frontal **(1)**. Si no tiene una conexión a una antena exterior, torcer un extremo pelado del cable de 1 metro y con cuidado insértelo en el centro del conector ANTENNA del panel posterior. Para garantizar la integridad continua de este conector, no fuerce el cable en ella; más bien, encuentre un cable que se ajusta de forma segura sin distorsionar al conector.

Compruebe para asegurarse de que el conmutador RF SOURCE SELECT del panel posterior esté en la posición ANT (antena), y que el interruptor MOD- MONITOR INPUT sea puesto en AIR (operación 'del aire').

**Sintonizando** Encuentre una estación local con potencia. Utilice los botones arriba/abajo de ADJUST **(13)** para sintonizar al 531N a una buena señal en su localidad. Si no puede captar su propia señal fácilmente, elija una emisora que entre bien.

Es posible que desee asignar algunas de las emisoras a las pre sintonizadas **(16)** con la suya propia y otras señales locales. Introduzca su primera elección en la memoria N°1 manteniendo pulsado el botón de memoria N°1. Después de un par de segundos, la lectura digital **(12)** 'parpadeará' para indicar que se ha introducido la elección.

Vuelva a sintonizar el 531N a otras estaciones e ingrese cada uno en posiciones de memoria adicionales de la misma manera. Una vez que las frecuencias han sido registradas, pulse momentáneamente cualquiera de los botones para que aparezca la frecuencia almacenada.

**Evaluación de la calidad de la señal** Incluso con una antena de cable de 1 metro, una estación local potente debe encender al menos la mitad de los segmentos de la pantalla SIGNAL LEVEL **(17)**. Asegúrese de que la estación que elija tiene una baja distorsión de multitrayectos, no más de un par de segmentos iluminados en el gráfico de barras MULTIPATH **(18)**. Trate de reposicionar el cable de 1 metro para minimizar la captación de multitrayectos. Ni la señal LOW SIGNAL ni los indicadores de alarma MULTIPATH **(26)** deben iluminarse. Si se indica una u otra condición de alarma, elija otra estación o conecte una antena montada en el techo.

Cuando el 531N está en servicio real Mod-Monitor, los dos indicadores de alertas de señalización de calidad **(26)** *deben estar apagados* si las mediciones han de ser fiables. Esto por lo general requiere una antena de techo con un rotor para obtener mediciones comparativas significativas de otras estaciones de su mercado.

**Despliegue de la Modulación de Portadora** Despreciando los efectos de una condición de señal baja o distorsión de multitrayectos, la pantalla CARRIER MODULATION **(2)** muestra la desviación de cresta en forma de porcentaje, con un 100% equivaliendo a  $\pm 75\text{kHz}$  de desviación de la portadora.

El modo de medición por defecto para la modulación total examina las desviaciones de portadora en ambas direcciones y da el más alto de los picos de desviación positiva o negativa. El 531N está en el modo por defecto cuando *ambos* indicadores, el POS DEV **(3)** y NEG DEV **(4)** se iluminan. Como se ha discutido anteriormente en DEFICIENCIAS Y LIMITACIONES DE MEDICIÓN en la página 25, el botón SELECT **(6)** le permite monitorear la desviación positiva y negativa de forma independiente. Refiérase de nuevo a la discusión sobre cómo y cuándo utilizar esta función.

A menos que haya una razón para hacer lo contrario, la pantalla CARRIER MODULATION **(2)** debe mantenerse en el modo por defecto (LED **(3)** y **(4)** ambos encendidos) para la confirmación más exacta de la desviación máxima de portadora de la estación.

Asimismo, consulte de nuevo la SELECCIÓN DEL MUESTREO DE LA INTEGRACIÓN DE LA MOD TOTAL en la página 17 para la discusión de opciones de puenteo que afectarán esta lectura.

**Destellador de Pico**

El 531N incluye el habitual 'Destellador de Pico,' una alarma para las desviaciones de portadora más allá de un valor máximo aceptable. Hay un indicador PEAK (25) en el panel frontal, un circuito de cierre a tierra en el panel posterior para el destellador remoto u otra alarma y notificación a través de la interface Web para enviar SMS / texto y correo electrónico.

El destellador de pico sigue la medición de la modulación total, lo que, por defecto, es el compuesto de las desviaciones positivas y negativas de la portadora. Esto significa que si la pantalla ha sido cambiada para monitorear solamente excursiones positivas o solamente negativas, el destellador de pico responderá en consecuencia.

Cicle el botón SELECT (14) hasta encender la luz del indicador de PK-SET (24). La lectura digital (12) ahora muestra el nivel de activación de destellador intermitente directamente en porcentaje de modulación. Utilizando los botones up/down de ADJUST (13) configure el punto de activación a cualquier valor entre 95% y 120%.

El destellador puede programarse para un nivel de modulación que dará indicaciones frecuentes de picos de modulación. Por ejemplo, si el procesador de audio se ha fijado para una desviación máxima del 100%, el destellador intermitente puede establecerse en el 99% para mostrar que la modulación sistemáticamente está cumpliendo con el objetivo de desviación. Por el contrario, utilizando esta característica como una alarma prevista, requiere que el nivel de disparo se ajuste algo por encima del punto de modulación máximo. De nuevo, si el procesador se establece con precisión para mantener picos al 100%, puede seleccionar un valor de alarma de 102%. Esto representaría un valor que nunca debe ser obtenido en operación normal, lo que indicaría un fallo legítimo.

**Inyección del Piloto**

El botón SELECT (6) también cicla la lectura CARRIER MODULATION (2) para mostrar el nivel de inyección del piloto de 19kHz. Cuando el indicador SUB/PILOT (5) se enciende el nivel de inyección del piloto es leído en la escala inferior. El piloto estéreo es típicamente configurado para una inyección del 9%.

**Mediciones de la Sub portadora**

La lectura de CARRIER MODULATION (2) también se utiliza para mostrar los niveles de inyección de las sub-portadoras analógicas y digitales. Este modo de medición se accede con la tecla SELECT (14), por el lado derecho del 531N.

El 531N no *demodula* datos o sub-portadoras analógicas, pero da una indicación con buena precisión de la cresta del nivel inyectado.

Cicle de la tecla SELECT (14) hasta encender el indicador SUB (22). Ahora, la lectura digital (12) mostrará la frecuencia, en kHz, de la sub-portadora medida. La frecuencia por defecto es de 57kHz de la sub-portadora RadioData RDS/RBDS.

Utilice los botones ADJUST (13) para que se muestren las sub-portadoras SCA analógicas a 67kHz y 92kHz así como el 'residual' de la sub-portadora estéreo de 38kHz suprimida (ver página siguiente).

**“Residuos”  
de 38kHz**

Las inyecciones de RDS/RBDS y SCA se leen en la pantalla CARRIER MODULATION **(2)** en la escala por debajo de la lectura. Típicamente el RDS/RBDS estará en el rango de 4% a 5% y los SCA alrededor del 10%.

La radiodifusión estéreo FM codifica la información L-R ‘diferencial estéreo’ como bandas laterales dobles, señal de portadora suprimida la cual es sumada al programa L + R (mono). Históricamente, esta sub-portadora Doble Banda Lateral fue generada con circuitos multiplicadores analógicos y estos tenían que estar cuidadosamente balanceados para suprimir completamente la frecuencia de portadora de 38kHz. Aunque los generadores estéreos FM modernos emplean técnicas digitales para generar totalmente la señal de banda base compuesta, las agencias reguladoras, sin embargo, todavía especifican un nivel máximo para el componente residual de 38kHz en ausencia de modulación de audio.

Para medir el piloto de 19kHz estéreo y sub-portadoras análogas o digitales, un filtro estrecho se utiliza para extraer la señal específica de la banda base compuesta. El piloto y las sub-portadoras están protegidos por la banda de guarda o un espacio muerto arriba y abajo. Las bandas laterales del sub canal estéreo de 38kHz, por el contrario, pueden, en teoría, extenderse hasta la frecuencia de la subportadora. Por lo tanto *debe estar apagada* la modulación de programa para obtener una medición significativa de cualquier componente residual de 38kHz. Lo que aparece en la pantalla cuando hay información sobre el programa es información de baja frecuencia de diferencia estereofónica.

**Medición de  
Demodulación**

El modo por defecto para DEMOD METERING **(7)** muestra material de programa del canal izquierdo y derecho con el indicador a la izquierda y el material del programa del canal derecho con el indicador LEFT / RIGHT **(8)** iluminado.

Utilice el botón SELECT **(11)** para ciclar la pantalla DEMOD METERING **(7)** para mostrar la suma y diferencia del estéreo. El indicador L+R / L-R **(9)** se iluminará, pero los audífonos continuarán monitoreando el L/R del programa estéreo.

A menos que algo esté terriblemente mal (como un canal faltante totalmente), la suma L+R siempre tiene más energía que la diferencia de L-R. En el mundo real esta regla de energía se aplica en casi toda la música grabada. Dos excepciones notables son: 1) la música pop que ha sido procesada con los dispositivos de ‘mejora espacial’ que aumentan la información de diferencia estéreo, y: 2) la música clásica que ha sido grabada como ‘verdadero binaural’ usando sólo dos micrófonos. (Casi toda la música popular es inicialmente grabada como una serie de pistas monoaurales y luego manipuladas para crear un ‘sonido estéreo’ artificial durante el proceso de mezcla.)

En algunos casos los medidores de L+R y L-R pueden estar cerca en valor, pero el medidor L-R por lo general, debería mostrar un retraso con respecto a L+R por lo menos en unos pocos dB. Para mensajes de voz sin música de fondo o para otras fuentes mono, la indicación L-R puede caer casi fuera de la escala.



- Recepción Monofónica Forzada** Pulse el botón MONO **(20)**, lo cual iluminará el indicador LED rojo adyacente. Con 'mono forzado' activado, el decodificador estéreo se desactiva y la estación se recibe de forma monoaural con canales de programa izquierdo y derecho igualmente combinados.
- Usted debe notar un par de cosas en el modo MONO: 1) una gran diferencia en el sonido, especialmente cuando monitorea con audífonos. La imagen estéreo colapsará y muchos de los detalles pueden no aparecer en la música. Incluso puede sonar como si algo del extremo superior ha desaparecido. También: 2) el medidor L+R subirá un poco en mono, pero el medidor L-R caerá casi fuera de la escala. En realidad, una señal monoaural perfecta no debe tener ningún componente L-R, pero tolerancias de circuitos y componentes dentro del modelo 531N hacen algo en el rango de los -50dB como la mejor cancelación de L-R. Tenga esto en cuenta ya que esto representa la mejor lectura de diafonía sub/principal, principal/sub, obtenible del 531N, a pesar de que la diafonía actual del sistema puede ser menor. Vea la figura 4 en la Página 10 por los límites de rendimiento de medición típica de diafonía
- De-énfasis del Programa** Mientras escucha audio de programa 'del aire', presione el botón DE-EMP **(21)**. El indicador LED verde al lado del botón se apagará y audio del programa sonará considerablemente más brillante, incluso hasta el punto de estridencia. Al pulsar el botón de nuevo, se restablecerá el de-énfasis de nuevo. A medida que cicle, encendido y apagado el programa de-énfasis, puede observar que, aunque el audio suena bastante diferente, las pantallas de audio de programa de los canales izquierdo y derecho no cambian mucho, si acaso. A pesar de una diferencia muy audible, hay muy poca *energía* musical en las frecuencias altas. Son los matices sutiles los que se elevan fuera de proporción adecuada y sin un de-énfasis apropiado.
- A menos que usted esté haciendo diafonía del sistema u otros exámenes de prueba de rendimiento que requieran audio 'plano' del programa, el botón DE-EMP **(21)** debe permanecer 'on', por defecto, con el LED verde iluminado. Después de escuchar durante un corto tiempo con el de énfasis apagado, un retorno al equilibrio tonal correcto sonará algo embotado. Esta sensación va a pasar después de haber escuchado correctamente otra vez por un corto tiempo.
- Medición del Ruido de AM** Mientras monitorea la fuente de la señal local, presione el botón SELECT **(11)** hasta que el indicador AM NOISE **(10)** se ilumine. Lo que escucha ahora por los audífonos debería tener sólo una vaga semejanza a la señal de audio del programa monitoreada en los modos de medición LEFT / RIGHT o L+R / L-R. Lo que escuchas es el componente de modulación de amplitud de la portadora de FM.
- Una portadora de FM perfecta no tendría ningún componente de AM 'incidental' o 'sincrónico'. Lo que es más, este parámetro de la portadora de FM es difícil de medir 'del aire', ya que el receptor debe tener una característica de ancho de banda amplio plano y un amplificador lineal de FI. Sin estas cualidades, el receptor puede introducir su propio componente de AM a la señal de entrada.

El modelo 531N no es un receptor perfecto en este sentido, pero rinde útiles lecturas *comparativas*. Cuando se conmuta para leer ruido de AM, la barra gráfica superior de DEMOD METERING (7) da una indicación *relativa* del componente de AM desmodulada. Este valor medido *no* tiene una escala lineal dB. Lo que se *escucha* en los audífonos (o vía el conector de salida AM NOISE del panel trasero) tendrá la mayor relevancia en la exposición del ruido incidental de AM en la portadora de FM.

Es importante tener una señal fuerte para las mediciones de ruido de AM. Al escuchar 'del aire' y sintonizar entre estaciones locales, la cantidad de ruido de fondo no sincrónico (ruido *no* asociado con el programa transmitido) variará muchísimo. Lo que quiere escuchar *es* el ruido asociado con el programa, que debe tener solamente contener armónicas de orden impar. El 531N puede ser utilizado como una herramienta para sintonizar las etapas del transmisor para minimizar la 'basura' relacionada con el programa; sólo recuerde que lo que oye a través de los audífonos o con un monitor de audio es más importante que lo que se muestra en los medidores.

Aunque el 531N puede resultar una herramienta eficaz en el monitoreo y minimizar el ruido de AM, una medición 'del aire' no debe considerarse un sustituto a un sistema dedicado a la medición de ruido AM de banda ancha directamente conectado al transmisor de FM. Reconocemos al ACM-3 de *Radio Design Labs* como un dispositivo insuperable y lo recomendamos como una excelente ayuda para las etapas de sintonización del transmisor.

#### Alarma por Pérdida de Audio

Es importante tener en cuenta que en la radiodifusión FM una alarma de AUDIO LOSS no tiene sentido en la ausencia de una portadora de RF. Es la naturaleza de los receptores de FM entregar un nivel de 'ruido blanco' (hiss) que puede superar los valores máximos de programa normal cuando no se reciba portadora. El 531N indica AUDIO LOSS para una situación de 'tiempo muerto' o falta de canal, pero no dará una alarma, en absoluto, cuando no se sintonice ninguna estación. En el caso de falla de portadora, se enviará una alarma de LOW SIGNAL.

Se activa una alarma AUDIO LOSS cuando el nivel máximo de cualquier canal de programa cae por debajo de -10dB en los metros de DEMOD METERING (7) por un intervalo de tiempo programado, como se describe más abajo. La alarma de AUDIO LOSS ilumina el indicador (26), proporciona un cierre a tierra en el panel posterior para indicación remota y envía notificaciones de texto/SMS o correo electrónico a través de la interface Web.

Cicle el botón SELECT (14) hasta iluminar el indicador A-LOSS (23). Ahora la lectura digital (12) muestra el intervalo de retardo, en segundos, entre la pérdida de sonido y la alarma. Este retardo puede ser programado con los botones ADJUST (13) desde 1 segundo a 120 segundos (2 minutos).

## Sección IV

# CONFIGURACIÓN DE LA RED

### CONEXIÓN CON EL 531N

Hasta este punto hemos utilizado botones del panel frontal y lecturas para iniciar y poner en marcha 531N. La mayoría de las funciones básicas del monitor-mod se pueden acceder de esta manera, pero la interface Web abre una serie de características de medición adicionales.

**Conectando al 531N** Nuestra primera orden del día es conseguir que el 531N se comunique con su red. Conecte la clavija RJ45 NETWORK PORT en la parte de atrás del 531N a un puerto LAN de su servidor.

**DHCP** Pulse el botón NETWORK SETTINGS (27). La lectura de frecuencia digital LED cambiará de mostrar la frecuencia, como 95.9, a  $dH[P]$ . Vuelva a pulsar el botón NETWORK SETTINGS y probablemente se visualizará la asignación de DHCP por defecto: *On*.

En este momento puede utilizar los botones de ADJUST (13) para activar DHCP entre *On* y *OFF*. A menos que necesite asignarle al 531N una dirección IP fija, usted querrá dejar la selección de DHCP *On* para que su router o servidor asigne automáticamente direcciones de conexión a la 531N. Pulse el botón NETWORK SETTINGS una vez más para regresar a la lectura de pantalla de  $dH[P]$ .

**La dirección IP** Con  $dH[P]$  mostrándose en la pantalla, pulse el botón derecho de ADJUST para traer *IP* a la pantalla. Pulse una vez NETWORK SETTINGS y el primer grupo de la dirección IP actual va a aparecer, muy probablemente los dígitos 192. Si la dirección IP se fuese a asignar de forma manual, el DHCP se habría establecido en *OFF* y ahora sería capaz de utilizar los botones de ajuste para introducir el primer grupo de tres dígitos en cualquier valor entre 0 y 255. Con DHCP *On*, sin embargo, esta función está bloqueada.

Con el primer grupo de dígitos anotados, presionando NETWORK SETTINGS una vez más aparecerán los siguientes tres dígitos de la dirección, tal vez .168. Con el DHCP definido como *OFF* este grupo de tres dígitos puede ser cambiado como se describió para el primer grupo y similarmente para los grupos tercero y cuarto.

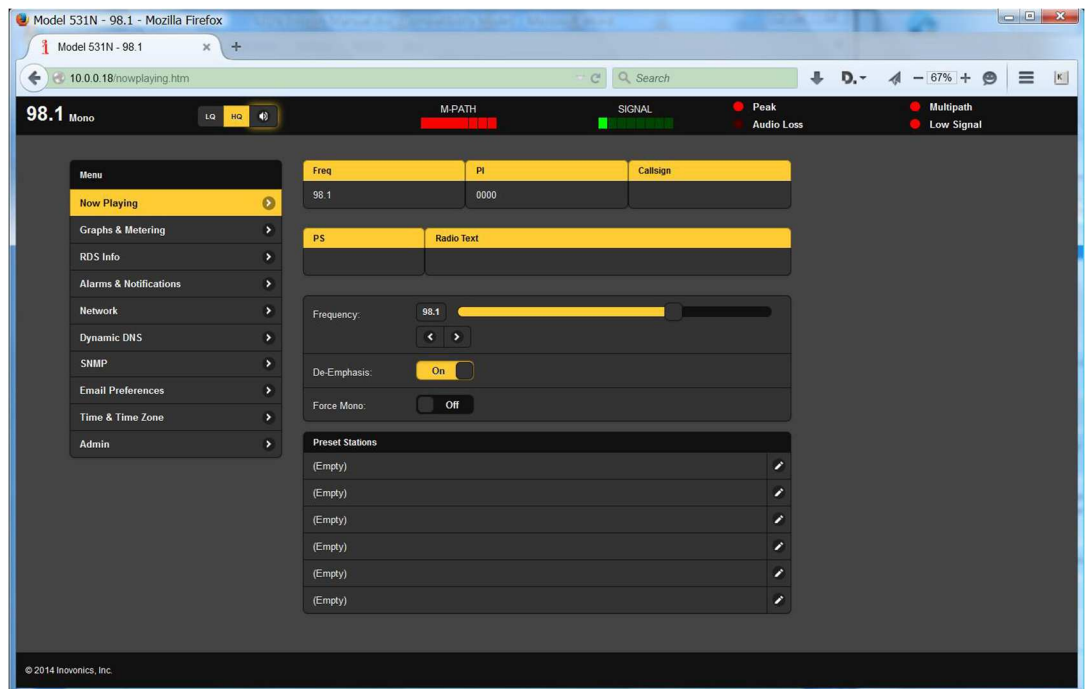
Pulse el botón NETWORK SETTINGS hasta que *IP* se muestre nuevamente en la pantalla.

**Puerta de enlace [Gateway], Máscara de subred y DNS primario** Ahora, con *IP* mostrándose en la pantalla, pulse el botón derecho de ADJUST hasta llevarlo al área de configuración *GRT:E* (gateway). Esta área estará bloqueada bajo control del DHCP, pero con el DHCP *OFF*, usted puede programar la dirección de gateway exactamente de la misma forma como se describió para *IP*.

Lo mismo es para *Sub* (mascara de la sub red) y *dns* (DNS primario). Estas pueden ser asignadas indistintamente por DHCP o pueden ser programadas manualmente con direcciones estáticas utilizando la técnica descrita.

## CONECTANDO

Con ambos, el 531N y un computador conectados a una red común, levante un navegador de Windows e introduzca el Nombre del Host (bajo Windows) o la dirección IP del 531N (cualquier OS). El sistema operativo Windows permite escribir el Nombre del Host en el navegador, el cual debe ser exactamente como sigue: MODEL531N/. En resumen usted debe ver la página Web que se está ejecutando ahora, como se muestra aquí:



Un encabezado en la parte superior de la página y una lista de Menu a la izquierda son comunes a todas las páginas del 531N. El encabezado muestra la frecuencia sintonizada, indicadores del estado de las alarmas, lectura de la calidad de la señal y el utilitario de escucha remota.

## COMPLETANDO LA CONFIGURACIÓN DE RED

Antes de llegar a los aspectos interesantes y los aspectos útiles diarios de la interface web 531N, primero vamos a terminar con los elementos restantes de configuración de la red. Estos son realmente simples bajo el control de la interface Web.

**La página Web** Haga clic en Network en el área del menú por defecto, de la pantalla en ejecución. Esto cambiará la página Web por la ventana activa mostrada en la parte superior de la próxima página.

Mode:	<b>DHCP</b> Static IP
Hostname:	MODEL531N
HTTP Port:	80
IP Address:	10.0.0.17
Gateway:	10.0.0.1
Subnet Mask:	255.255.255.0
Primary DNS:	10.0.0.1
MAC Address:	D8:80:39:12:A1:B3
<b>Save</b>	

Aquí le damos la información de configuración de red que introducimos (o confirmamos) de manera minuciosa con los botones del panel frontal. Debido a que DHCP está seleccionado, la mayoría de los valores están en “gris”. Si la operación se hubiese definido como IP estática, de esa forma, todos estos valores, con la excepción de la Dirección MAC podrían ser introducidos o sobre escritos fácilmente justo en esta pantalla. La Dirección MAC es única al hardware de su 531N y no puede ser cambiada.

Siéntase libre de cambiar el nombre de host asignado en la fábrica por el que desee. Con el Nombre de Host el usuario le asigna una Identidad única al equipo. Una vez que esté conectado a la misma red esto es lo que introduce en la barra de dirección del navegador de Windows para conectar al 531N con su computador Windows, Tablet o dispositivo móvil.

El puerto HTTP tiene un valor predeterminado de 80. Esta es una asignación usual, pero hay una razón por la que pueda necesitar cambiar este valor y es cuando tiene más de un 531N en la red. Su departamento de TI conoce esto y sabe cómo hacerlo.

## ACEDIENDO REMOTAMENTE AL 531N

En una red local (LAN), hemos accedido la interface Web del 531N al introducir su dirección IP o bajo Windows, su Nombre de Host en la barra de dirección de su navegador.

Para dirigirse al 531N desde fuera de tu LAN (desde Internet), la unidad debe tener una dirección IP estática. Si el router hace asignaciones DHCP para otros equipos en la red, simplemente asigne al 531N una dirección IP estática que esté fuera del rango DHCP utilizado por el router. Esto debería ser un asunto fácil con la ayuda de la utilidad de ayuda del router (deje que su departamento de TI ayude aquí).

También es necesario abrir un puerto específico para el 531N en el router de la red. Dentro del utilitario para los puertos del router podrá introducir la dirección IP estática de la unidad (IP interna), seguido de dos puntos y un número de puerto. El número de puerto predeterminado para el 531N es 80, pero como hemos señalado anteriormente se puede cambiar a cualquier número razonable en el rango del router. Si su proveedor de servicios Internet (ISP) le asigna una dirección IP estática, entonces es una simple cuestión acceder el 531N desde cualquier lugar. Sólo tienes que escribir la dirección IP y número de puerto en el navegador como se muestra en este ejemplo:

`http://55.76.38.170:2345`

Pero si su ISP le provee de una IP *dinámica*, lo cual es el caso más frecuente, esto obliga a una operación de 'DNS dinámico', utilizando los servicios de un proveedor de reenvío de IP.

**DNS Dinámico** No sería posible acceder a un equipo detrás de una dirección dinámica IP si no fuera por los proveedores de reenvío de IP disponibles en la Internet. Sus servicios, los cuales pueden ser gratis o a un costo muy modesto, permitirán al 531N mantener informado al proveedor de su dirección de IP de la dirección reasignada cada vez que es actualizada su dirección por el ISP. El proveedor de reenvío de IP intercepta la información con la que intenta conectarse al 531N y la convierte en la dirección IP actualizada.

Hay tres proveedores de servicios de reenvío populares disponibles en Internet. Su servicio básico (todo lo que realmente necesita) puede ser gratuita, pero las características avanzadas pueden ser ordenadas a una tasa nominal anual. Todos los servicios requieren que se registre en el sitio web correspondiente.

Haga clic en Dynamic DNS en el Menú del 531N. Con ello se abre la página Web apropiada, la cual se muestra en la parte superior de la siguiente página.

Dynamic DNS is disabled.

Mode: Disabled

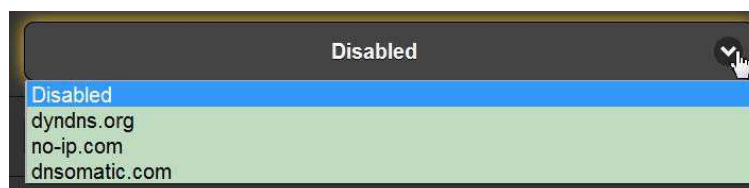
Hostname:

Username:

Password:

Save

La función de DNS dinámico se muestra como deshabilitado, pero si hace clic en la flecha a la derecha verá la lista de los tres proveedores populares.



Anote estos nombres de proveedores e ingrese cada uno en su navegador web para aprender más acerca de sus servicios, y para registrarse con cualquier proveedor que le parezca mejor para cubrir sus necesidades.

Cuando se registre, el proveedor le suministrará un Nombre de Host [Hostname], Nombre de Usuario [Username] y Contraseña [Password]. Haga clic en el proveedor que escogió y a continuación, escriba la información correcta en la pantalla y haga clic en Guardar] Save]. Esto le permitirá conectarse a su 531N con dirección dinámica.

## OPERACIÓN DEL SNMP

**Un vistazo del SNMP** SNMP, o Simple Network Management Protocol, permite a otros equipos TCP/UDP/IP en la misma Red de Área Local (LAN) comunicarse directamente con el 531N y al 531N, por sí mismo, iniciar una alarma en la red.

El 531N interactuará directamente con un controlador de red, que técnicamente se conoce como el SNMP 'Manager.' El 531N incorpora un archivo de texto ASCII denominado Management Information Base o MIB. Al configurar SNMP para la operación, el archivo MIB se descarga desde el 531N y cargado en el administrador SNMP.

En el árbol de menús del 531N, haga clic en SNMP para abrir esta ventana activa.

**SNMP Settings**

Mode: Disabled

Read Community: public

Write Community: private

General Port: 161

Traps Port: 162

Trap Destination 1: 0.0.0.0

Trap Destination 2: 0.0.0.0

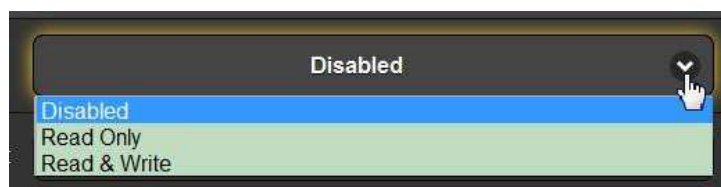
Trap Destination 3: 0.0.0.0

Save

**MIB File**

Download MIB

El modo por defecto para SNMP es desactivado, lo que inhibe la comunicación entre el 531N y el administrador SNMP. Haga clic en la flecha a la derecha de Disabled para ver las opciones de funcionamiento.



Cambio de modo: a Read Only permite al 531N ser interrogado por el administrador SNMP para que la configuración del 531N, metros, datos y alarmas RDS puedan integrarse con otros equipos de la red.



Modo de Configuración: a Read & Write permite al Mánager de SNMP enviar comandos al 531N. Esto permite que otros equipos cambien las estaciones pre-configuradas y ajusten casi todos los parámetros de configuración del 531N.

**Seguridad en el SNMP**

Las SNMP 'Communities' sirven como contraseñas para esta función. Entra en las cajas de Read Community: y Write Community: para introducir el texto que se especifica para las secuencias de lectura y escritura en el dispositivo monitoreado por el Mánager de SNMP. Como con las pantallas de entrada de texto similares, ejecutar un Save después de entrar.

**Trampas SNMP**

Cuando el 531N inicia una alarma, en lugar de ser consultado o encuestado por una, la alarma se conoce como una 'trampa'. Puede introducir tres direcciones IP de red local como Trap Destinations [destinos de trampas], cada una correspondiendo a otros dispositivos de la LAN que desean estar informados de las alarmas.

**Puertos SNMP**

Los puertos General Port 161 y Trap Port 162 son puertos predeterminados del SNMP, son asignaciones habituales para la mayoría de las operaciones de SNMP. Estos pueden cambiarse como sea requerido dándoles nuevos valores.

**Descargando el archivo MIB**

El archivo MIB es un pequeño archivo de texto (.txt) que es leído por el controlador de red o el Mánager SNMP. Para descargar y leer este archivo usted mismo, haga clic en: Download MIB. El archivo puede ser guardado de la forma habitual de Windows. El archivo MIB es un texto plano y puede ser leído con bloc de notas de Windows.

**Estudio adicional**

La discusión anterior de funcionamiento del SNMP es deliberadamente abreviada. El SNMP es una herramienta compleja, supervisado exclusivamente por cualquier administrador SNMP que se utilice (el equipo de monitoreo). Consulte las instrucciones publicadas para configurar el 531N con el Mánager de SNMP. Desde la pantalla de navegador SNMP activo del 531N, puede descargar el archivo MIB para ayudar a desentrañar los misterios en este sentido.

## PREFERENCIAS DEL CORREO ELECTRÓNICO

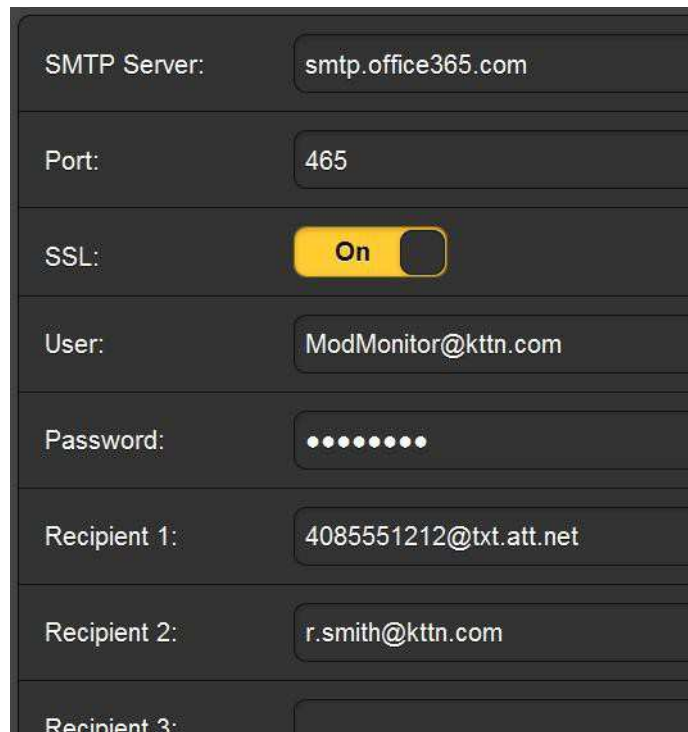
Configure al 531N para correo saliente en la página Web Email Preferences

**Configuración del Servidor de Correo**

La configuración del servidor de correo electrónico y direcciones de correo electrónico para varios destinatarios de correo electrónico o mensajes de texto se introducen aquí en la página del menú de Email Preferences; en otras palabras, 'quién lo hace y cómo.' Sin embargo, las preferencias de alarma para notificaciones por correo electrónico o 'quien obtiene qué mensaje de alarma' se definen en la página del menú de Alarms and Notifications. Esto se describe en la discusión de las alarmas en la página 51.

Un ejemplo en la parte superior de la página siguiente muestra la configuración típica para un servidor de correo SMTP. Las configuraciones del servidor de correo varían, pero esencialmente usted crea una cuenta de correo electrónico para su 531N. El usuario [User]: el nombre puede ser cualquier cosa que te gusta y realmente será el nombre oficial del remitente. Pero con la mayoría de clientes de correo electrónico, cuando se reciben los correos electrónicos del 531N el remitente se identificará por el nombre "amigable" de:

modelo 531N - 95.9 (o cualquiera que sea la frecuencia sintonizada por el 531N cuando se envía el mensaje).



The image shows a configuration screen for an email client. It features several input fields and a toggle switch. The fields are: SMTP Server (smtp.office365.com), Port (465), SSL (On), User (ModMonitor@ktn.com), Password (masked with dots), Recipient 1 (4085551212@txt.att.net), Recipient 2 (r.smith@ktn.com), and Recipient 3 (empty).

Recipient 1: y Recipient 2: en este ejemplo son las direcciones de mensajes y correo electrónico SMS/texto, respectivamente, para el ingeniero en jefe de la estación.

**Guardando y Probando** Cuando se ha configurado esta utilidad, haga clic en: Save en la parte inferior de la página para consignar esta información a la memoria. Usted puede también hacer clic en: Send test Email para enviar inmediatamente un mensaje de prueba de confirmación a todos los destinatarios.

## CRONOMETRAJE

Abrir la pantalla Web de Time & Time Zone para configurar la función de hora normal interna del 531N. La hora correcta es esencial para el etiquetado de las notificaciones de alarma y para los listados significativos de Registro de Alarmas.

Seleccione su desplazamiento desde el Tiempo Universal Coordinado (operación en el planeta Tierra se asume aquí) utilizando el control deslizante de Time Zone (Hours). Cuando se ajusta correctamente, la hora local, se mostrará en la parte superior de la ventana. Aquí también, puede tener en cuenta horario de verano [DST]. Elija la función automática, horario de verano [DST] por todo el tiempo o no tener en cuenta el horario de verano [DST] por completo dejando ambas casillas sin marcar.

El Servidor del Tiempo [Time Server] apunta, por defecto, al Web de la autoridad del tiempo del Gobierno de EUA, pero usted puede indicar un Server: alternativo, si así lo desea.

Asegúrese de hacer clic en: **Save** en la parte inferior de la página para consignar esta información a la memoria.

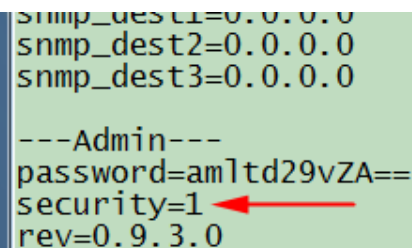
## PARÁMETROS ADMINISTRATIVOS

**Contraseña** La pantalla de Admin Web le permite configurar una contraseña para el 531N. Simplemente escriba la contraseña en el campo Password: haga clic en: **Enable** y haga clic en: **Save**. Se te solicitará inmediatamente con una ventana emergente un nombre de usuario: [User Name:] y contraseña: [Password:]. El User Name: es opcional y puede dejarse en blanco; no es usado con ninguna función del 531N en este momento. Solo introduce tu nueva contraseña en el campo Password:. Este pop-up le dará la bienvenida cada vez que se ejecutan las páginas Web del 531N. Una vez más, el User Name: es opcional.

Probablemente se dará cuenta de que su contraseña sigue estando a simple vista en esta página. Esto no es una falla de seguridad, ya que no puede llegar a esta página sin haber introducido la contraseña en la página pop-up.

**Contraseña perdida** Si pierde u olvida su contraseña, usted debe realizar una 'Reiniciación Firme' en el 531N (véase abajo). Esto purgará toda la configuración y otra información de la memoria. Para obviar este inconveniente, recomendamos periódicamente respaldar y guardar un Perfil de Hardware, que conserva todos los datos de la configuración y que pueden volver a cargarse al 531N. Este procedimiento se describe a su debido tiempo.

Por supuesto la antigua contraseña perdida, es parte del Perfil de Hardware, por lo que debe editar este archivo antes de cargarlo, de lo contrario será volver a donde empezaste. La imagen a la derecha muestra la parte inferior del perfil de Hardware donde los datos administrativos son mantenidos. Tome nota del número '1', marcado



```
snmp_dest1=0.0.0.0
snmp_dest2=0.0.0.0
snmp_dest3=0.0.0.0

---Admin---
password=am1td29vZA==
security=1
rev=0.9.3.0
```

con la flecha. Esto demuestra que la contraseña está activada. Use el Notepad de Microsoft u otro editor de texto para cambiar el uno a cero. Esto apaga la protección de la Contraseña. Vuela a grabar el archivo editado. Ahora podrá hacer una Reinicialización Firme del 531N y cargar el Perfil de Hardware editado. Esto restaura su configuración previa y hasta le permite ver su vieja contraseña, la cual puede usar o reemplazar.

**Reiniciación Firme** Una Reinicialización Firme del 531N borrará toda la información de configuración de la memoria. Por favor vea la discusión de El Perfil de Hardware, a continuación, para grabar configuraciones y restaurarlas al 531N.

Para realizar una Reinicialización Firme, mantenga pulsado el botón de la derecha de **SELECT (14)** mientras apaga-enciende la unidad. Recuerde, esto restaura al 531N a la condición “fresco de fábrica”, perderá toda la información de configuración.

**El Perfil de Hardware** Toda la configuración del 531N, la cual incluye la lista de Estaciones Predefinidas, opciones de configuración del receptor, opciones de hardware, preferencias de notificaciones de alarmas y opciones de SNMP, puede ser guardada en su computador como un pequeño archivo de texto.

El Perfil de Hardware es útil para restaurar la configuración previa del monitor-mod o para 'clonar' una segunda unidad para servicio de respaldo. Haga clic en Download Hardware Profile para guardar el perfil en su Sistema. Dependiendo de su Explorador de Windows y su versión, el archivo será guardado normalmente a una carpeta de "Descargas" a menos que se te pida 'guardar en' una localidad específica. El archivo por defecto tiene el nombre de 531Nsettings.ini.

Para cargar un Perfil de Hardware guardado a su 531N, primero haga clic: Browse para localizar el perfil guardado en su computador y luego haga clic en: Upload Hardware Profile. Esto reemplazará todos los parámetros de configuración que están actualmente cargados y ejecutando en su unidad.

**Errata** En la parte inferior de la pantalla de Admin Web, usted encontrará el número de serial de su 531N, el tiempo total operativo' de la unidad y las versiones del firmware y archivos de páginas Web. Haga clic en: Check for Updates para revisar si hay nuevas versiones disponibles. Actualizaciones de firmware y pantallas interactivas de Web son cubiertas en la Sección VI, empezando en la página 53.

## Sección V

# CARACTERÍSTICAS EXTENDIDAS DEL 531N

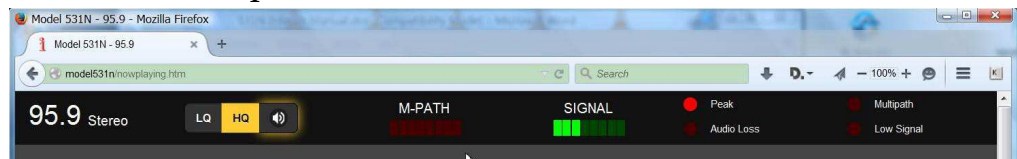
El honorable analizador de modulación tradicional Inovonics 531 FM se transformó en el 531N cuando una completa capacidad para redes fue agregada al producto. Esto no solo permite operación total de control remoto, sino que nuevas características como, modos de monitoreo y opciones de medición están ahora disponibles.

Las funciones básicas de monitor-mod del 531N fueron detalladas en la Sección III, empezando en la página 20. El hecho de que estas funciones están disponibles en forma remota con la interface Web de ninguna manera cambia su funcionalidad del todo, así que no serán descritas de nuevo aquí, excepto donde existan diferencias.

En cambio, se detallarán las nuevas características extendidas del 531N. En este punto usted debería estar ejecutando la interface Web, configuración de la cual fue cubierta en la Sección anterior.

### LA CABECERA DE LA PANTALLA WEB

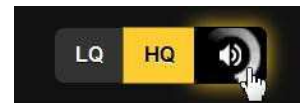
Todas las pantallas de las páginas Web presentan la cabecera común que se muestra aquí:



En el extremo izquierdo está la frecuencia de la emisora actualmente sintonizada. Lo siguiente es el utilitario del flujo de audio.

#### Escucha Remota

Haga clic en el icono del altoparlante en la cabecera para escuchar a la estación de una localización remota.

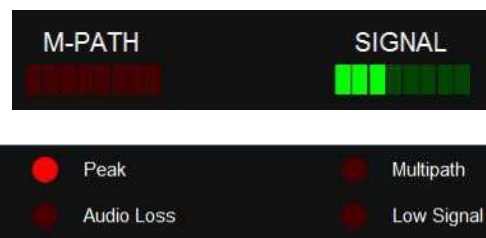


Dos opciones de calidad de audio están disponibles. LQ tiene una tasa de datos de 64kbps en MP3 y HQ es de 128kbps. Con conexión marginal, LQ puede resultar la mejor opción.

El tiempo (latencia) de codificación/decodificación y buffering del audio dependerá en cierto grado de la calidad de la ruta y la calidad de la red, pero puede ser varios segundos, aun en una Red de Área Local (LAN). Esta utilidad de escucha ha sido incluida para confirmar la presencia de audio, no para realizar una evaluación crítica de la calidad del audio 'del aire'. Tenga en cuenta que el audio está rezagado con respecto a la medición

**Calidad de la Señal** Las lecturas de MULTIPATH y SIGNAL LEVEL del panel frontal son duplicadas en la cabecera como se muestra aquí.

**Alarmas** Las cuatro alarmas del panel frontal son replicadas en la cabecera.



## REPRODUCIENDO AHORA

**Información Básica de la Estación** Además de la frecuencia de entrada, esta sección de la pantalla de Web Now Playing también presenta la información básica de RadioData RDS: el código PI o la 'dirección digital' de la estación.

Freq	PI	Callsign
88.1	2B6B	KKJZ
PS	Radio Text	
KJazz	KJazz 88.1 - America's Jazz And Blues Station	

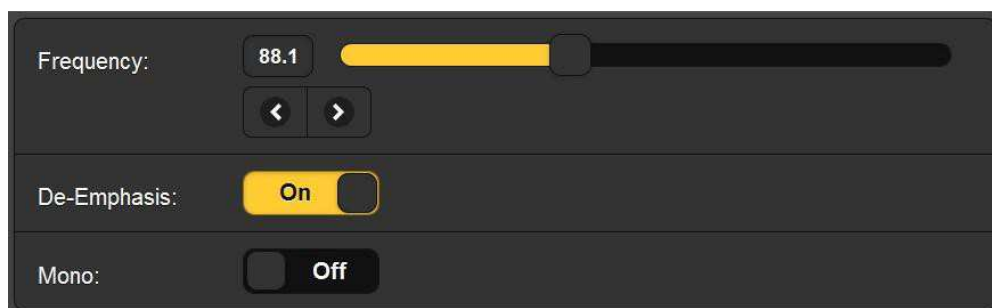
PI es un identificador hexadecimal específico para esta estación, es la "dirección digital" de la estación por así decirlo. El código PI se deriva del indicativo de la estación en los EE.UU. y Canadá, por lo que estos dos están relacionadas en esos países. En otras partes Callsign estará en blanco.

PS, es el nombre del servicio del programa [Program Service Name], es un campo de 8 caracteres en como llaman a las estaciones por letras o 'nombre de la calle' para su visualización en cualquier placa frontal de radio RDS. El campo de PS a menudo es "dinámico" para mostrar en esta área al artista de la canción en forma rotativa y la información de los títulos.

El Radio Text es un campo de 64 caracteres que es mostrado por algunas radios, pero no por todas. Este campo es utilizado para transmitir la información del programa, como el artista y el título, o puede ser utilizado para información de la estación (La página web, teléfono, etc.) o incluso el vínculo publicitario.

Otros datos RDS se muestran en la pantalla RDS Info Web y será discutido un poco más tarde.

**Sintonización del Receptor** El resto de esta pantalla Web se utiliza para la sintonización del receptor y la sintonización individual de los preprogramados.



La frecuencia [Frequency] sintonizada: Es mostrada y se ofrecen varios métodos para cambiar la misma. Usted puede agarrar el 'control deslizante' y arrastrarlo hacia atrás y adelante, es posible resaltar el 'control deslizante' y luego usar las teclas del cursor del computador para cambiar la frecuencia, puede hacer clic en los botones < y > de la pantalla para incrementar la sintonización hacia arriba o abajo en pasos de 100 kHz, o puede borrar y volver a escribir una frecuencia directamente en la ventana de la pantalla y luego pulsar la tecla Enter.

De igual manera haga clic en: De-emphasis: o Mono: en esta pantalla para encender y apagar estas funciones.

**Emisoras Pre sintonizadas** Hasta seis frecuencias de emisoras pueden ser programadas en las memorias de Station Presets.



Con el 531N sintonizado la frecuencia deseada, basta con hacer clic en el icono del pequeño lápiz a la derecha. La frecuencia sintonizada actualmente se transferirá a la memoria que, ya sea que la posición se muestra como vacía (Empty) o ya tiene una entrada. La pantalla de la Web refleja directamente los seis botones de STATION PRESETS en el panel frontal. Haga clic en cualquier estación Predefinida para sintonizar inmediatamente dicha frecuencia.

## GRÁFICOS Y MEDICIONES

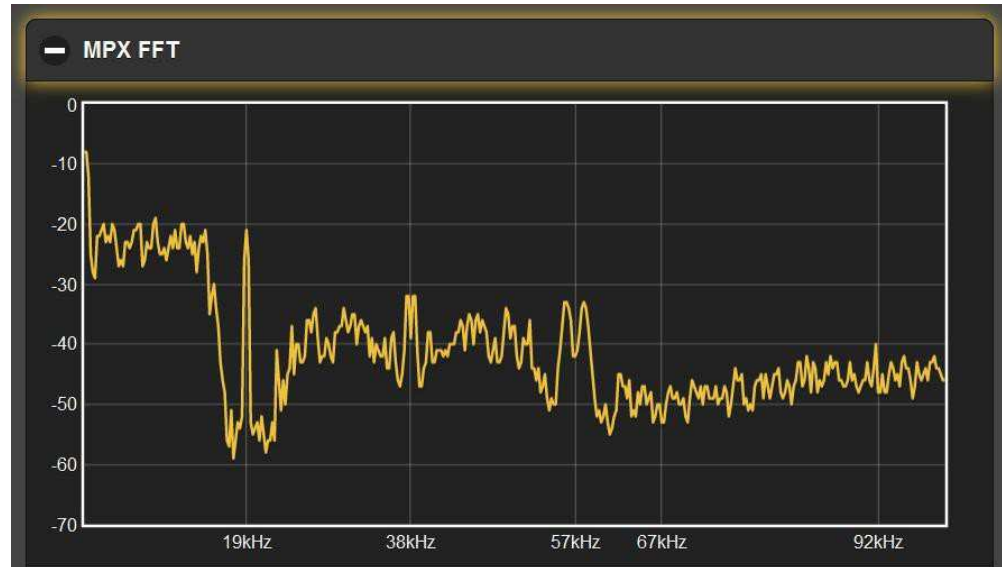
### Visualización del Espectro del MPX

El primer elemento bajo Gráficos y Mediciones es MPX FFT. Esto presenta una visualización del espectro de la señal de banda base compuesta/MPX demodulada de la señal 'del aire' o el gráfico de la entrada banda base aplicada al conector MPX IN en panel posterior.

Esta es una visualización muy útil ya que ofrece una representación gráfica del espectro compuesto/MPX, que muestra niveles de inyección del piloto estéreo y todas sub portadoras, además del ruido banda base FM y otras anomalías.

En el ejemplo de gráfico de espectro mostrado en la parte superior de la siguiente página, los niveles del piloto estéreo de 19 kHz y la sub-portadora RDS de 57kHz pueden medirse visualmente con una precisión aceptable. El ruido de fondo de banda base, que se muestra aumentado con frecuencia en este caso, es un buen indicio de que esta radio transmite simultáneamente portadoras digitales de

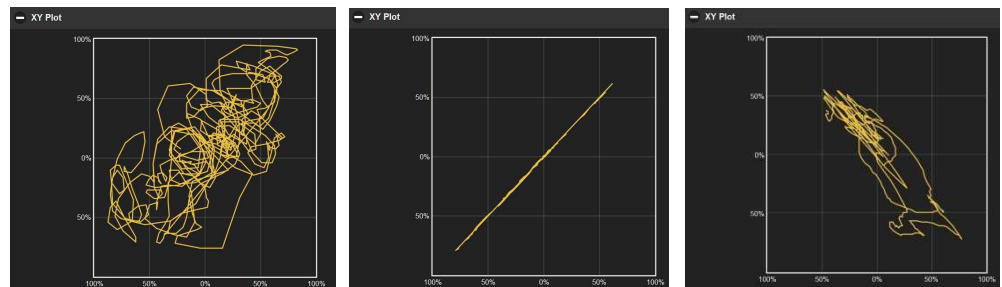
HD Radio® junto con la señal de FM primaria.



El gráfico MPX FFT puede ser guardado como un archivo de imagen usando la utilidad Prt Scr del computador o cualquier herramienta común 'de recorte de pantalla'.

**Gráficos XY** En el gráfico XY, los canales de programa de audio izquierdo y derecho se trazan unos contra otros en una casilla 'integrada' de XY. La presentación XY da una buena medida de la *estereofonía* del audio del programa, o cuan 'amplia' es la imagen estéreo, así como una buena indicación de lo mucho que se modula.

En la serie de instantáneas abajo, el primer ejemplo muestra una señal de audio del programa densamente modulada con una imagen estéreo de "entorno acústico" aparentemente amplio o, muy probablemente el resultado de 'mejora de estéreo' por el procesador de audio de la estación.



La imagen central es la ID de una estación entre los cortes de la música, que no tiene apreciable componente L-R, un programa monofónico para todos los efectos. Tenga en cuenta que la gráfica es más o menos una línea diagonal de 45 grados que se inclina hacia arriba. El reverso de esto, o cualquier forma de onda con tendencia diagonal inclinada hacia abajo, indica una condición fuera de fase entre los canales estéreos, como se muestra a la derecha.

El gráfico XY puede ser guardado como un archivo de imagen usando la utilidad Prt Scr del computador o cualquier herramienta común 'de recorte de pantalla'.



**Histórico de Medición** La utilidad de Meter History del 531N es capaz de graficar los valores de los componentes de modulación durante un período determinado de tiempo. Puede graficar la modulación total de la portadora, el audio izquierdo y derecho estéreo, el piloto estéreo y la subportadora seleccionada de forma simultánea o independiente. Haga clic en los bloques de colores que están abajo de la gráfica para añadir o quitar un elemento del gráfico.



Haga clic en la marca en la parte inferior derecha de la ventana para seleccionar períodos históricos de diez segundos, un minuto y diez minutos. Haga clic en Clear en cualquier momento para comenzar de nuevo el gráfico.

El gráfico Mod siempre muestra valores máximos de modulación, pero los valores de los otros gráficos están integrados según el período de visualización seleccionado. Mod proporciona una primera medida de orden de volumen de programa, como la cantidad de tiempo que pasan los picos del programa en o cerca del valor máximo de modulación lo cual es una indicación convincente de la densidad del programa de audio.

En el ejemplo de arriba, esa radio parece estar bastante bien dentro de las directrices de modulación de los Estados Unidos. Una pista altamente procesada de Babyface se estaba reproduciendo en el punto de partida del gráfico en la marca 60. Una ID de 10 segundos llegó en la marca 40 y esto llevo a una suave pista de GQ por los últimos 30 segundos hasta el 0 del punto final. La diferencia del nivel de modulación de *pico* entre las dos canciones es alrededor del 5%, también reflejado en las lecturas *integradas* del canal izquierdo y derecho que muestran alrededor de un 0.5dB de diferencia. Nunca pierda de vista el hecho probado de que demasiado audio procesado conduce a fatiga temprana del oyente y menor TGE (¡tiempo gastado escuchando!).

El gráfico Meter History puede ser guardado como un archivo de imagen usando la utilidad Prt Scr del computador o cualquier herramienta común 'de recorte de pantalla'.

**Otras Visualizaciones** Las visualizaciones de Carrier Modulation, Demod Metering and Subcarrier simplemente repite los gráficos de barra del panel frontal y sus respectivas opciones de selección, cuya operación fue detallada en una sección previa de este manual.

## INFORMACIÓN DE RDS

El 531N decodifica y presenta una gran cantidad de información sobre la subportadora RDS recibida. Aquí está un ejemplo de poner el utilitario de RDS a buen uso por una estación:

PS	PI Code	Callsign	
94.7 The	447D	KTWV	
Radio Text			
94.7 The WAVE Michael Jackson - You Are Not Alone			
Time	PTY	PTYN	
	Soft		
M/S	DI	TP	TA
Music	Stereo	Off	Off
RT+1		RT+2	
4 Artist - Michael Jackson		1 Title - You Are Not Alone	

Lo único que esta estación no transmite es la Hora local. Muchas estaciones optan por no enviar los datos de tiempo, en vez de arriesgarse enviando hora incorrecta o el Ahorro de Luz [DST] o la información de Zona Horaria [UTC] incorrecta, lo que irrita a los oyentes. Los campos de RT indican que esta estación participa en 'etiquetado de canciones' en RDS.

## ESTADÍSTICAS DEL GRUPO DE DATOS RDS

El 531N calcula el porcentaje de recursos RDS utilizados para cada uno de los grupos de datos RDS. Esto se ilustra en la captura de pantalla en la página siguiente.

0A	51.17%	0B	0%	8A	0%	8B	0%
1A	0%	1B	0%	9A	0%	9B	0%
2A	23.23%	2B	0%	10A	0%	10B	0%
3A	12.79%	3B	0%	11A	0%	11B	0%
4A	0%	4B	0%	12A	0%	12B	0%
5A	0%	5B	0%	13A	12.80%	13B	0%
6A	0%	6B	0%	14A	0%	14B	0%
7A	0%	7B	0%	15A	0%	15B	0%
<b>Alternative Frequencies List</b> 0							
<b>Open Data Applications</b> 1							
13A 4BD7							

Esta es la misma estación que en el ejemplo anterior, una típica estación de música pop en un mercado urbano. A pesar del uso metódico de la capacidad del RDS, sólo unos pocos grupos de datos RDS son realmente necesarios. Además, esta estación no tiene ningún ‘trasladador’ de retransmisión por lo tanto no se muestran entradas en Alternative Frequencies List. Esta estación, sin embargo, hace uso de Open Data Applications con etiquetado de canciones RT+.

## ALARMAS DE SEÑALIZACIÓN

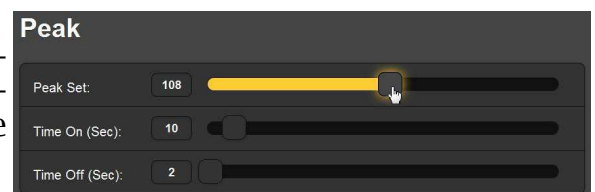
Esta es una sección importante del utilitario del interface Web del 531N que requiere de una instalación cuidadosa.

También, la función de ‘sello de tiempo’ de las notificaciones por correo electrónico y el registro de alarma depende del tiempo de Internet, más la correcta Zona Horaria y la relación al Ahorro de Luz [DST]. La configuración de la hora debe confirmarse antes de proceder; la configuración de tiempo de Internet fue explicado en la página 40.

El Destellador de Picos del panel frontal está duplicado en la parte superior de la cabecera de la pantalla Web del 531N. El Destellador de Picos es la base para la transmisión de la alarma de sobre-modulación y registro.

### Sobre modulación de Pico

El punto de activación del Destellador de Picos puede ser configurado con el control deslizante Peak Set.



Agarre y arrastre el botón deslizante, o resáltelo y utilice las teclas de cursor del computador. El valor debe establecerse en un punto en, o un poco más arriba, del valor máximo de pico de la modulación normal.

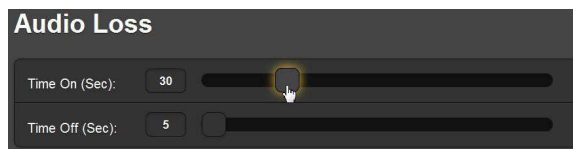
Time On (Sec) se programa de la misma manera. Este es el tiempo, en segundos, por el cual un pico indicado debe permanecer por encima del punto de activación para despachar una notificación o aparecer en el registro de Alarmas. Lo que usted debe buscar es actividad de modulación inusual que podría indicar un mal funcionamiento del procesador o el transmisor. Cierto que no quiere una serie de mensajes de texto en su teléfono inteligente por excederse en una desviación ocasional, así que ajuste set Time On (Sec): como corresponde. En el ejemplo tendría una condición de sobre modulación continua de diez segundos para iniciar una alarma. Si obtienes ese tipo de mensaje de texto, algo anda definitivamente mal.

Time Off (Sec): es el número de segundos que la modulación de la portadora debe permanecer por debajo del umbral máximo del Destellador de Pico para restablecer el temporizador de alarma Peak. Esto no es un ajuste crítico, pero un número más alto aquí evitará múltiples notificaciones y registro de condiciones problemáticas que van y vienen.

#### **Pérdida de Audio**

Esta alarma monitorea las señales de los canales izquierdo y derecho independientemente y ha fijado un nivel umbral en alrededor de -10 dB con respecto a 0 dB en la escala de respuesta pico del DEMOD METERING. Esto significa que un tiempo muerto o la falta de un canal dispararán una alarma.

Casi todos los formatos de radiodifusión, aún los programas de música clásica contendrán picos que alcancen el punto de activación de Audio Loss.



Sin embargo, para evitar alarmas innecesarias de instancias cortas de tiempo muerto' (o pasajes *pianissimo*), un ajuste en Time On (Sec): entre 30 segundos y un minuto es probablemente seguro. Si usted sospecha que tiene caídas cortas y desea ser informado de estos fugaces períodos de silencio puede establecer el Time On (Sec): a un número pequeño. Pero las pausas en la alocución, entonces, iniciarán una alarma.

Así como con la alarma Peak, Time Off (Sec): no es crítica del todo, a menos que quiera atrapar esas caídas súper rápidas.

#### **Señal Baja y Multitrayecto**

Este par de alarmas están asociadas más con la calidad de la señal 'del aire' que con probables problemas de transmisión. Sin embargo, Low Signal es la alarma que le dejará saber que el transmisor ha salido del aire. Como en el caso de las alarmas previamente descritas, Time On (Sec) puede ser configurada por un minute o más, como la probabilidad de que el transmisor se apague y luego restablecerse en este intervalo de tiempo son dudoso.

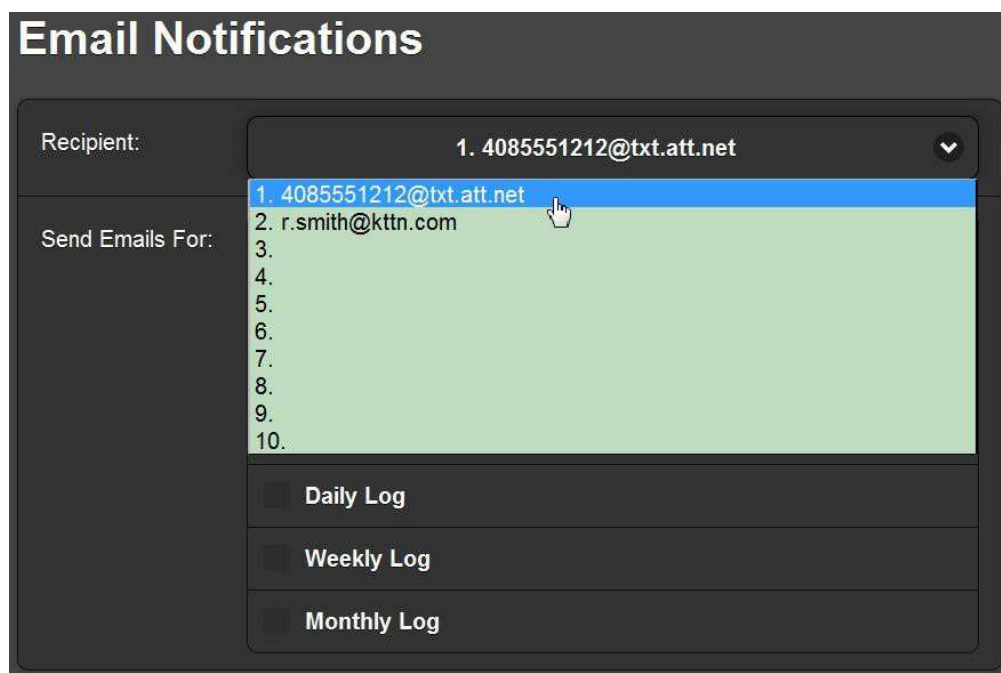
Hay pocos errores de transmisión que se manifiestan como distorsión multitrayecto. Reflexiones en aeronaves y otras perturbaciones en la trayectoria de recepción son más propensos a causar una breve indicación.

Incluso con sobre modulación bruta, la cual puede causar varios efectos parecidos a multirayecto, lo más probable es que una alarma de Low Signal o Peak va a ser el primer indicio de un problema en el transmisor.

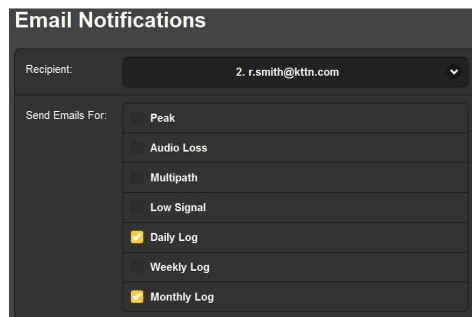
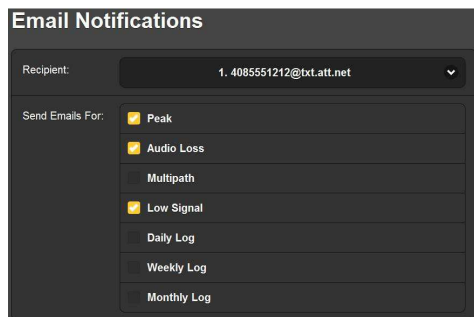
## MENSAJES DE NOTIFICACIÓN POR CORREO Y TEXTO

Debe haber al menos un destinatario listado bajo el título de Email Preferences de correo electrónico para que el utilitario de envío de mensaje trabaje; un ejemplo se muestra en la página 40.

En la sección de Email Notifications de la pantalla Web, haga clic en la flecha a la derecha de la casilla Recipient:. Esto visualizará una lista desplegable que mostrará todos los destinatarios de mensajes de alarmas. En el ejemplo, el primer destinatario es seleccionado, una dirección SMS/texto para Ron Smith, el Ingeniero Jefe de la estación.



Ahora seleccione las diferentes notificaciones de alarmas y los registros que serán automáticamente enviados por mensaje de texto al I.J. Esto se muestra abajo a la izquierda. Luego nos mostrará la dirección de correo electrónico de Ron y determina lo que se le enviará. Debido a que Ron recibe las alarmas en su teléfono, le enviaremos por email sólo los registros diarios y mensuales, como se muestra a la derecha.



Repita este ejercicio para cualesquier otros posibles beneficiarios; cada uno recibirá las notificaciones hechas a la medida.

## EL REGISTRO DE ALARMAS

El 531N registra todas las alarmas. Obtenga una vista desplegable del Registro de Alarmas haciendo clic en el + al lado de Alarm Log en la parte inferior de la pantalla de alarma.

Alarm	Station	Time	Date
M-Path high	90.9	12:51:44 PM	5/02/15
Low signal	90.9	12:51:44 PM	5/02/15
Peak high	90.9	12:51:44 PM	5/02/15

Este registro muestra tres alarmas concurrentes, sin duda debido a algún fallo momentáneo del transmisor. Las alarmas Low signal y Peak high habrán sido enviadas al teléfono de Ron de inmediato y estas tres se mantendrán en el registro hasta que sean limpiadas.

### Capacidad del Registro de Alarmas

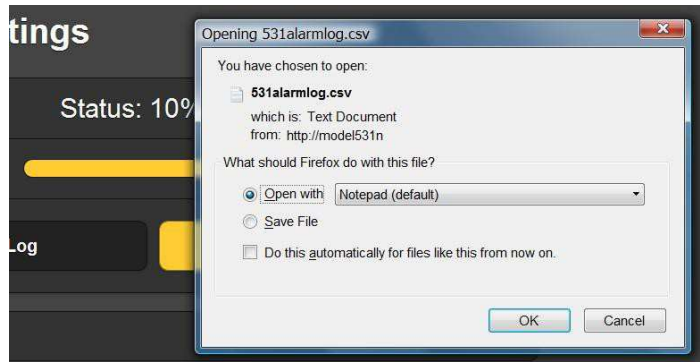
Status: es una notación de cuan completo está el registro en este momento. Aunque el registro es capaz de contener una par de miles de eventos, puede ser importante saber cuándo se han acumulado un cierto número de entradas.

El programador deslizante Email when % full: genera una notificación independiente de correo cuando el registro de alarmas llega al punto pre fijado. Esta notificación de correo puede ser una alerta a un frecuente problema recurrente o simplemente sirve como un recordatorio para descargar y limpiar el registro.

**Descargar y Limpiar el Registro de Alarmas**

Haga clic: en Download Alarm Log. Esto abre un cuadro de dialogo de explorador donde el registro se puede abrir inmediatamente con un lector de texto predefinido, o el archivo descargable .csv para archivar o para análisis posterior con un programa de hoja de cálculo.

Haga clic: en Clear Alarm Log para purgar todas las entradas.



# Sección VI

## ACTUALIZANDO AL 531N

### EL ACTUALIZADOR DE FIRMWARE

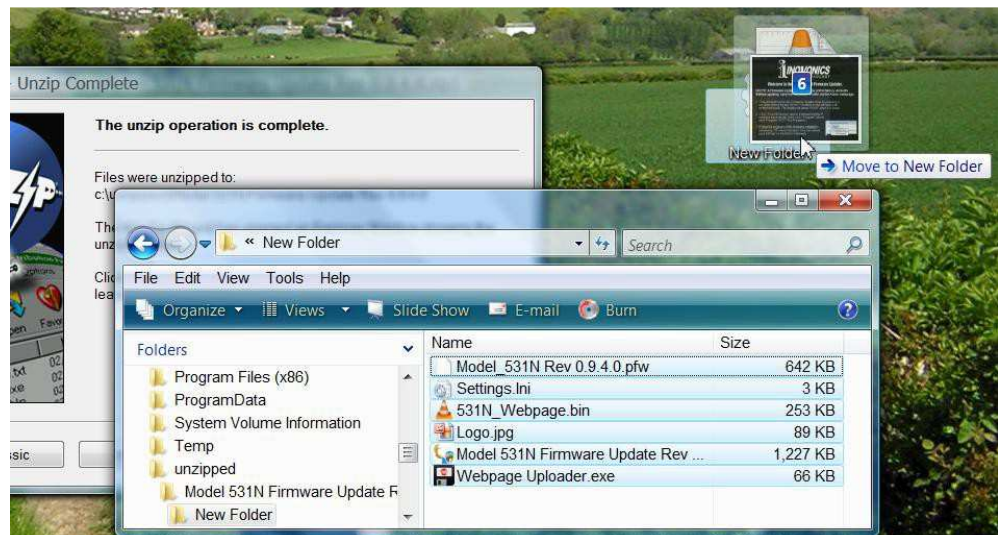
El 531N alberga dos archivos operativos que pueden actualizarse fácilmente por el usuario en el campo. Estos archivos son el firmware principal, quienes controlan las funciones, memorias e interface de la unidad y las páginas Web individuales que componen las pantallas del interface Web.

El 531N incluye un 'bootloader' que permite actualizar el firmware cuando Inovonics emite cambios para agregar características, para mejorar el rendimiento o para ampliar la funcionalidad del producto. Inovonics suministra actualizaciones de firmware libre de cargos adicionales.

El bootloader es una simple rutina de software que se ejecuta en cualquier PC conectado a la misma red que el 531N. Refiérase a la Sección IV por lo específico en asegurar una conexión entre el 531N y su computador. Esto *tiene* que ser una conexión cableada a la LAN tanto para el PC como para el 531N. Intentar utilizar una conexión Wi-Fi casi garantizará el fracaso

**Advertencia** Una actualización de firmware restaurará al 531N a los valores pre-determinados de fábrica. *¡Todos los ajustes y pre configuraciones serán sobre escritos!* Siempre guarde los Perfiles de Harware (Página 42) antes de ejecutar una actualización. Esto retendrá todos los parámetros de configuración, los cuales pueden ser restaurados posteriormente.

**Archivos de Actualización de Firmware** Una actualización de firmware será suministrado como una carpeta 'comprimida' que contiene un número de archivos. Haga una carpeta temporal (New Folder) en su PC de escritorio y des comprima estos archivos en ella como se muestra abajo.

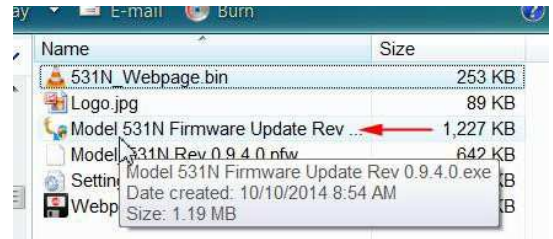




Uno de los archivos suministrados es la utilidad del cargador de arranque [bootloader] de terceros, un archivo 'ejecutable' (.exe). Debido a que los ejecutables son notorios por la propagación de virus, muchos programas antivirus no permiten que archivos .exe se descarguen e instará a que no instalarlos. Pero insistimos en que usted confíe en nosotros y lanzar la precaución al viento.

### Ejecutando el Actualizador de Firmware

Navegue a la carpeta temporal en el Escritorio (New Folder) y haga doble clic en el archivo Firmware Update (.exe). Este es el archivo marcado con la flecha en la instantánea de la derecha.



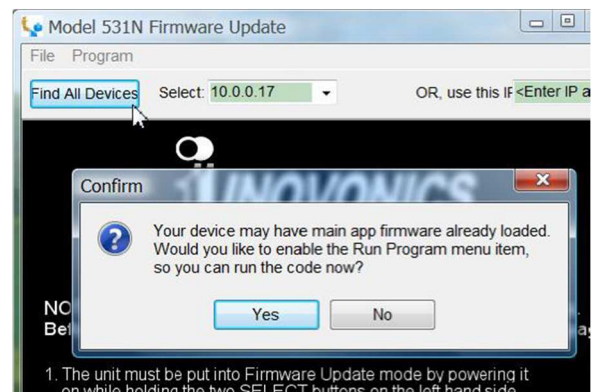
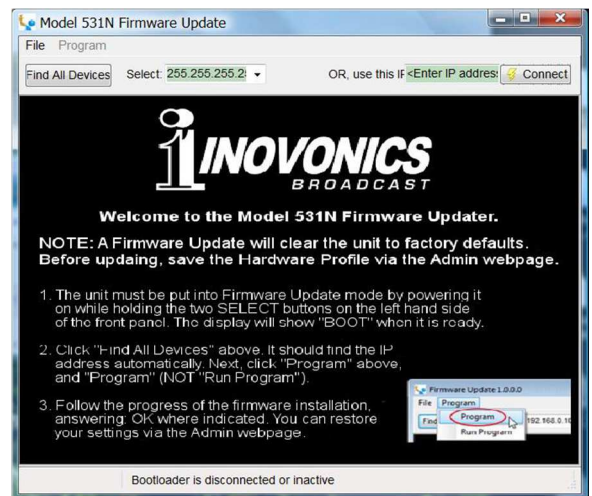
Con ello se abre el mensaje de información que se muestra aquí, aconsejando que la actualización del firmware todavía no ha encontrado el 531N. Haga clic en OK para comenzar el utilitario de actualización del firmware y mostrar su pantalla principal.



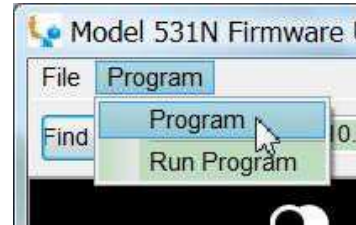
En la ventana del bootloader se describe el proceso de actualización del firmware en tres sencillos pasos.

El primer paso informa que el 531N debe, a su vez, estar en el modo 'bootloader' (actualización de firmware). Simplemente mantenga pulsado los dos botones SELECT (6) y (11) en el lado izquierdo del panel frontal del 531N y mientras los mantiene deprimidos, apague y encienda la unidad desenchufando y enchufando el cable de alimentación de corriente alterna. Esto mostrará la palabra *boot*: en los LED de lectura de frecuencia en el panel frontal.

A continuación, haga clic en: Find All Devices en la parte superior de la ventana de actualización de firmware. La dirección IP del 531N debe mostrarse en el área Select: y un cuadro de Confirmación aparecerá en la pantalla también.

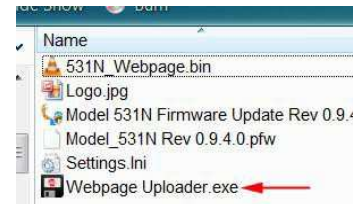


El cuadro Confirmar es una característica de 'actitud vigilante' incluido en la utilidad del bootloader de otro fabricante, pero no es relevante para el procedimiento de actualización del 531N. Haga clic en: No en el cuadro Confirm para cerrarlo y, a continuación, haga clic en: Program en la parte superior de la ventana y finalmente, haga clic en: Program, el primer elemento de la lista desplegable. NO HAGA clic en: Run Program]. La utilidad de actualización se ejecutará y luego el 531N volverá a la operación normal con los valores predeterminados de fábrica. Después puede cargar un perfil de hardware para recuperar todos los parámetros de configuración de usuario (página 42).



**Actualización de las Páginas de la interface Web**

Si una nueva versión de firmware requiere una actualización de página web, habrá un archivo extra Webpage Uploader.exe en la carpeta de actualización de firmware. La instantánea de la derecha muestra el archivo identificado con una flecha.



Inmediatamente después que la actualización del firmware arranca, mientras el 531N está en comunicación con el computador, volver a la carpeta descomprimida de bootloader haga doble clic en el archivo Webpage Uploader.exe. El utilitario le pedirá que introduzca la dirección IP de su 531N. A continuación haga clic en Update y las páginas web existentes serán sumariamente reemplazadas por unas actualizadas.





# GARANTÍA INOVONICS

- I CONDICIONES DE VENTA:** Los productos de Inovonics se venden con el entendido de "completa satisfacción"; es decir, todo crédito o pago será reembolsado por producto nuevo vendido si se devuelve al punto de compra dentro de los 30 días siguientes a su recepción, siempre y cuando sea devuelto completo y en las mismas condiciones "como fue recibido"
- II CONDICIONES DE LA GARANTÍA:** Los siguientes términos aplican a menos que sean modificadas por escrito por Inovonics, Inc.
- A. La Tarjeta de Registro de la Garantía suministrada con el producto debe ser registrada en línea en [www.inovonicsbroadcast.com](http://www.inovonicsbroadcast.com), dentro de los 10 días de entrega.
  - B. La Garantía sólo se aplica a productos vendidos "como nuevos". Y es extendida únicamente al usuario final original y no será transferida o asignada sin el consentimiento previo por escrito de Inovonics.
  - C. La Garantía no cubre daños causados por uso indebido, abuso, accidente o negligencia. Esta garantía se anula por intentos no autorizados de reparación o modificación, o si la etiqueta de identificación del serial ha sido eliminada o alterada.
- III TERMINOS DE LA GARANTÍA:** Los productos Inovonics, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en materiales y mano de obra.
- A. Cualquier anomalía observada dentro del plazo de TRES AÑOS de la fecha de entrega el equipo se reparará de forma gratuita o se reemplazará por un producto nuevo o remanufacturado como opción de Inovonics.
  - B. Piezas y mano de obra requeridas para reparación en fábrica después del período de garantía de tres años serán facturados a tarifas y precios vigentes.
- IV DEVOLUCIÓN DE PRODUCTOS PARA LA REPARACIÓN EN FÁBRICA:**
- A. El equipo no será aceptado para reparación de Garantía o cualquier otra reparación sin el número de Autorización de Devolución (RA) emitido por Inovonics antes del envío. El número RA puede obtenerse llamando a la fábrica. El número debe marcarse un lugar destacado en el exterior de la caja de envío.
  - B. El equipo debe ser enviado flete pre-pagado a Inovonics. Los gastos de reenvío serán reembolsados por reclamos válidos de Garantía. Daños sufridos por el embalaje inadecuado para la devolución a la fábrica no están cubiertos bajo los términos de la garantía y pueden ocasionar cargos adicionales.