

**GUIA
TECNICO-COMERCIAL
PARA LA
INSTALACION Y
MANTENIMIENTO DE
TERMINALES
TELEFONICAS
SATELITALES EN
BANDA "L" Y "KU"**

JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

IDENTIFICACIÓN		
		NUM. DE REGISTRO: TCM-2202-D02-05
RESPONSABLES:		
ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y CONTROL: GERENCIA DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES		ACTUALIZACIÓN: GERENCIA DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
EXPEDICIÓN: JULIO DE 2005	LUGAR: MÉXICO, D. F.	FECHA: JULIO DE 2005
EJEMPLARES:	CANTIDAD:	NÚMERO:

REVISADO 19 AGO 2005

Bul

**NOMBRE DEL DOCUMENTO:
GUÍA TÉCNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
TELEFÓNICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

OBJETIVO:

PROPORCIONAR UNA GUÍA TÉCNICA PARA LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS TERMINALES TELEFÓNICAS SATELITALES (TTS) EN BANDA "L" Y "KU", PERTENECIENTES A LA RED PÚBLICA DE TELEFONÍA RURAL SATELITAL OPERADA POR TELECOM.

PROPORCIONAR UNA GUÍA ADMINISTRATIVA CON LA INFORMACIÓN ESENCIAL PARA EL ALTA, BAJA, CAMBIO DE AGENTE TELEFÓNICO, CAMBIO DE DOMICILIO Y CAPACITACIÓN IMPARTIDA AL ATR SOBRE LA OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA TTS.

**FECHA Y NÚMERO DE
REGISTRO:**

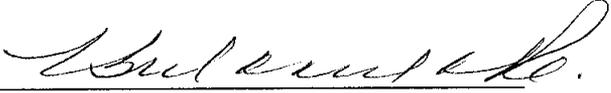
AGOSTO 19 DE 2005

NUM.: 086

MODIFICACIÓN No.

ÁREA(S) RESPONSABLE(S) DE SU EJECUCIÓN:
Dirección Técnica, Dirección Comercial, Subdirección Técnica de Comunicación Móvil y Rural Satelital, Subdirección de Comercialización de Servicios Satelitales, Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales, Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital y Unidades Administrativas expresamente autorizadas.

ÁREA QUE REGISTRA



Lic. V. Berenice Moreno Perales
Gerente de Innovación Administrativa

LA PRESENTE GUÍA TÉCNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFÓNICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU", QUEDA REGISTRADA CON EL NUM. 086, DE FECHA AGOSTO 19 DE 2005.

CONFORME AL ESTATUTO ORGÁNICO DE TELECOMM,

- ARTÍCULO 21, CORRESPONDE A LOS DIRECTORES, FRACCIONES XI Y XII**
- XI.- ELABORAR Y ACTUALIZAR LOS MANUALES DE ORGANIZACIÓN, DE PROCEDIMIENTOS Y DE SERVICIOS DE SU UNIDAD ADMINISTRATIVA;**
 - XII.- IMPLANTAR PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD EN SU UNIDAD ADMINISTRATIVA;**

ARTÍCULO 23, CORRESPONDE A LA DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN, FRACCIÓN XIV

XIV.- INSTRUMENTAR LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE ESTRATEGIAS QUE GARANTICEN LA DEFINICIÓN DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES ÁGILES Y EFICIENTES Y COORDINAR CON LAS ÁREAS RESPECTIVAS, LA ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS MANUALES DE ORGANIZACIÓN, DE PROCEDIMIENTOS Y DE SERVICIOS;

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICA PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
 TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

OBJETIVO:

- Proporcionar una guía técnica para la instalación y mantenimiento de las terminales telefónicas satelitales (TTS) en banda "L" y "Ku" pertenecientes a la red pública de telefonía rural satelital operada por TELECOMM
- Proporcionar una guía administrativa con la información esencial para el alta, baja cambio de agente telefonico, cambio de domicilio, y capacitación impartida al ATR sobre la operación y administración de la TTS .

**FECHA DE
AUTORIZACIÓN**

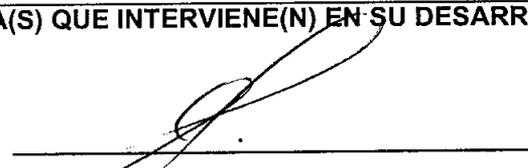
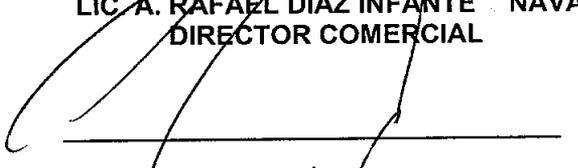
JULIO 2005

MODIFICACION No.

AREA(S) RESPONSABLE(S) DE SU EJECUCIÓN:

DIRECCIÓN TÉCNICA
 DIRECCION COMERCIAL
 SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE COMUNICACIÓN MÓVIL Y RURAL SATELITAL
 SUBDIRECCIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE SERVICIOS SATELITALES
 GERENCIA DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
 GERENCIA COMERCIAL DE COMUNICACIÓN MOVIL Y RURAL SATELITAL
 UNIDADES ADMINISTRATIVAS EXPRESAMENTE AUTORIZADAS

AREA(S) QUE INTERVIENE(N) EN SU DESARROLLO O CONTROL

 _____ ING. LUIS ALONSO CORIA DIRECTOR TÉCNICO	 _____ LIC. A. RAFAEL DIAZ INFANTE NAVARRO DIRECTOR COMERCIAL
 _____ ING. MAURICIO AVILA GONZALEZ ENCARGADO DE LA SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE COMUNICACIÓN MÓVIL Y RURAL SATELITAL	 _____ LIC. ARMANDO EGUITARTE CALDERON SUBDIRECTOR DE COMERCIALIZACIÓN DE SERVICIOS SATELITALES
 _____ ING. JOSÉ LUIS ECHANDI AGUILAR GERENTE DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES	 _____ LIC. ANDRÉS RIVERA ZARATE ENCARGADO DE LA GERENCIA COMERCIAL DE COMUNICACIÓN MÓVIL Y RURAL SATELITAL

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005  

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

OBJETIVO:

- Proporcionar una guía técnica para la instalación y mantenimiento de las terminales telefónicas satelitales (TTS) en banda "L" y "Ku" pertenecientes a la red pública de telefonía rural satelital operada por TELECOMM
- Proporcionar una guía administrativa con la información esencial para el alta, baja cambio de agente telefonico, cambio de domicilio, y capacitación impartida al ATR sobre la operación y administración de la TTS .

**FECHA DE
AUTORIZACIÓN**

JULIO 2005

MODIFICACIÓN No.

AREA(S) RESPONSABLE(S) DE SU EJECUCIÓN:

DIRECCIÓN TÉCNICA
DIRECCION COMERCIAL
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE COMUNICACIÓN MÓVIL Y RURAL SATELITAL
SUBDIRECCIÓN DE COMERCIALIZACIÓN DE SERVICIOS SATELITALES
GERENCIA DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
GERENCIA COMERCIAL DE COMUNICACIÓN MOVIL Y RURAL SATELITAL
UNIDADES ADMINISTRATIVAS EXPRESAMENTE AUTORIZADAS

AREA(S) QUE INTERVIENE(N) EN SU DESARROLLO O CONTROL

ADENDUM-01

ACTUALIZACIÓN DE FIRMA AL 16 DE DICIEMBRE DE 2005

EN LA SESIÓN SEXAGÉSIMA CUARTA DEL 17 DE OCTUBRE DE 2005, ACUERDO No. 679, LA JUNTA DIRECTIVA NOMBRÓ AL ING. MAURICIO ÁVILA GONZÁLEZ COMO SUBDIRECTOR TÉCNICO DE COMUNICACIÓN MÓVIL Y RURAL SATELITAL.


ING. MAURICIO ÁVILA GONZÁLEZ
SUBDIRECTOR TÉCNICO DE COMUNICACIÓN MÓVIL
Y RURAL SATELITAL

REVISADO 25 ENE 2006





GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
5 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICA PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES
TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

INDICE

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	6
2.- PRINCIPIOS GENERALES	6
3.- INSTALACION Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA DE TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA L	8
4.- INSTALACION Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA Ku	35
5.- MANTENIMIENTO A TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA Ku	71
6.- MANTENIMIENTO A TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA L	80
7.- PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS COMERCIALES	98
A) ACTIVACION DE TERMINALES	
B) RETIRO DE TERMINAL CON DAÑO	
C) REINSTALACIÓN	
D) REUBICACION	
E) CAMBIO DE ATR	
F) CAMBIO DE LOCALIDAD	
G) ABANDONO DE TERMINAL	
H) POR DEFUNCION	
I) POR SOLICITUD DE CANCELACION	
J) POR SINIESTRO DEL EQUIPO	

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

1. INTRODUCCION

Los programas anuales de telefonía rural del Gobierno Federal tienen como propósito, extender la cobertura del servicio telefónico hacia el gran número de comunidades rurales con densidad de 100 a 499 habitantes diseminadas por toda la geografía nacional.

Bajo este esquema, TELECOMM ha instalado, opera y proporciona mantenimiento a 13500 TTS en banda "L" y "Ku". Esta infraestructura proporciona el servicio telefónico mediante tecnología satelital, en beneficio de una población estimada en 1.8 millones de habitantes. Esta alternativa tecnológica se aplica en sitios donde no es factible introducir el servicio telefónico mediante otro proceso.

El teléfono rural satelital instalado tiene un carácter comunitario y es administrado por una residente del lugar, de conformidad con la capacitación que le proporcionan las brigadas de TELECOMM. El servicio de telefonía rural satelital (RURALSAT), además de su carácter eminentemente social, ha comunicado a localidades rurales de difícil acceso y muy alejadas de las grandes ciudades, logrando captar importantes ingresos para el Organismo.

La presente Guía Técnica se emite para servir de material de consulta para las brigadas, centrales y foráneas, comisionadas para ejecutar los procesos de instalación y mantenimiento de las terminales telefónicas satelitales (TTS). En este documento se establece la secuencia más eficiente para la ejecución de las actividades inherentes a los procesos mencionados.

2. PRINCIPIOS GENERALES

- Los diferentes convenios suscritos entre TELECOMM y la SCT constituyen la declaración básica de los requisitos de calidad comprometidos para la instalación, operación y mantenimiento de las terminales telefónicas satelitales (TTS).
- La Subdirección Técnica de Comunicación Móvil y Rural Satelital es el área responsable de definir el modelo operativo y de coordinar las actividades necesaria para dar cumplimiento a los términos del convenio con S.C.T.
- El modelo operativo para telefonía rural satelital (RURALSAT) incluye la definición de los procesos de:
 - Instalación de TTS
 - Operación del servicio RURALSAT
 - Administración del servicio RURALSAT
 - Mantenimiento de TTS
- El proceso de instalación comprende dos modalidades, en atención a las bandas de frecuencia con que operan las TTS. La presente Guía Técnica refiere los procedimientos correspondientes a:
 - Instalación de terminales telefónicas satelitales en banda L
 - Instalación de terminales telefónicas satelitales en banda Ku
- Los procedimientos de instalación de TTS son ejecutados por las Gerencias Estatales, a través de las brigadas integradas con tal fin. Las instalaciones se realizan de conformidad con el programa elaborado por la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials: B, D, A, 4]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Las brigadas integradas para ejecutar el programa de instalación de TTS reciben adiestramiento (o actualización) y asesoría del personal de la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales para la eficaz del procedimiento
- El proceso de mantenimiento comprende dos modalidades básicas, en función del tiempo en que se realizan y a su objetivo particular: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.
- El mantenimiento preventivo se caracteriza por estar planeado, es decir tiene una base temporal. Es ejecutado por el Agente Telefónico Rural (ATR) y consiste en rutinas de limpieza del equipo. Las brigadas enseñan estas rutinas a los ATR como parte de su capacitación en la operación de la terminal.
- El mantenimiento correctivo se caracteriza por ser reactivo, es decir, tiene lugar cuando ocurre una falla o avería; por lo que es de carácter urgente. Consiste en la reparación o sustitución de los equipos o componentes averiados. Se identifican cuatro niveles de mantenimiento correctivo por el sitio donde ocurre la corrección de la falla:

- NIVEL 1:** Corrección en sitio por la brigada
- NIVEL 2:** Corrección en las instalaciones de la Gerencia Estatal por técnicos capacitados
- NIVEL 3:** Corrección en el Laboratorio de TELECOMM por técnicos capacitados
- NIVEL 4:** Corrección realizada por el proveedor para equipos en garantía o por la empresa contratada para el servicio de mantenimiento correctivo mayor

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p bul*

3. INSTALACION DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "L"

3.1 ALCANCE DEL PROCESO

Incluye las actividades a realizar desde la recepción de la terminal telefónica satelital (TTS) en la Gerencia Estatal hasta su instalación en el domicilio del Agente Telefónico Rural (ATR).

3.2 PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS

3.4 ORGANIZACION DE LA INSTALACION

- 3.4.1 Traslado y revisión del equipo
- 3.4.2 Programación de la terminal telefónica satelital Mitsubishi
- 3.4.3 Planeación de la instalación
- 3.4.4 Confirmación del Agente Telefónico Rural

3.5. INSTALACIÓN FÍSICA DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "L"

- 3.5.1 Localización del lugar de instalación
- 3.5.2 Armado e instalación de antena
- 3.5.3 Instalación eléctrica
- 3.5.4 Fijación del contenedor

3.6 CAPACITACION DEL AGENTE TELEFONICO RURAL

- 3.6.1 Indicaciones generales
- 3.6.2 Desarrollo de la sesión de capacitación
- 3.6.3 Prácticas de marcación y atención
- 3.6.4 Formalización de la Documentación Oficial

3.3 MAPA DE PROCEDIMIENTOS



[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
9 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

3.4 ORGANIZACIÓN DE LA INSTALACION

3.4.1 Traslado y revisión del equipo

- Manejo y transporte de la terminal telefónica satelital (TTS)
 1. Las cajas que contienen las TTS se transportarán en condiciones apropiadas para un equipo de comunicación de alta tecnología
 2. Las cajas que contienen las TTS se manejarán con cuidado
 3. Las cajas que contienen las antenas se estibarán hasta un máximo de 6 unidades y las cajas que contienen la unidad transreceptora se estibarán hasta un máximo de 5 unidades, para evitar daños a los equipos
 4. El empaque original de cartón se mantendrá sin contacto con líquidos

- Verificación de conformidad de la terminal telefónica satelital (TTS)
 1. La verificación de la conformidad se realizará antes y después de programar la TTS
 2. Los módulos y accesorios desempacados se colocarán en un lugar que evite cualquier daño
 3. Cada parte de los módulos se revisará minuciosamente para descartar algún desperfecto o la falta de algún elemento o accesorio
 4. Guarde la TTS en su empaque original y reporte de inmediato al responsable del programa RURALSAT de su estado cuando detecte algún desperfecto o la falta de algún elemento o accesorio
 5. Realice una verificación final de la conformidad de la TTS antes de su salida a campo para evitar contratiempos durante la instalación

- Lista de verificación de terminal telefónica satelital Mitsubishi
 - 1 unidad transreceptora con: Base
 - 4 tornillos para su colocación
 - 4 tornillos para su fijación
 - 1 interfase adaptadora

 - 1 auricular

 - 1 base de auricular con: 4 tornillos
 - caja de conexión

 - 1 antena tipo plato con: Unidad de radio frecuencia
 - herraje de fijación
 - 1 interfase adaptadora

 - 1 alimentador con: Interfase tipo "N"
 - 3 tornillos con cabeza allen, rondanas planas y de presión
 - 2 abrazaderas tipo omega, cada una con:
 - 2 rondanas planas
 - 2 rondanas de presión
 - 2 tuercas

 - 1 convertidor de corriente alterna a corriente directa con su cable de conexión eléctrica
 - 1 acondicionador de línea con su cable de conexión al convertidor de corriente

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

BM



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
10 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

3.4.2 Programación de la terminal telefónica satelital Mitsubishi

Actividades previas

1. Solicite datos de programación de los equipos mediante oficio dirigido a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital. En la solicitud se incluirán los siguientes datos numéricos de los módulos TU de cada equipo:
 - Número hexadecimal
 - Número decimal
 - Tipo de terminal
2. Rectifique que el número del equipo TU en forma hexadecimal concuerde con el número proporcionado por la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital (etiquetado como RTIN). La confirmación anterior se realizará mediante la conversión de hexadecimal (TU) a decimal (RTIN)

Primera parte de la programación

Tareas de programación que no requieren que la antena esté orientada hacia el satélite Solidaridad II

Acción realizada por el técnico	Respuesta de la terminal telefónica satelital
1. Encender la terminal oprimiendo la tecla PWR por dos segundos	1. El auricular se enciende y se escucha un tono
2. Esperar tres segundos más	2. Conclusión de encendido
3. Oprimir y mantener oprimida la tecla CLR, mientras se teclea el número 8761015, en un máximo de 7 segundos (Ver nota al final de esta tabla) Soltar la tecla CLR	3. Aparece el mensaje MIN=XXXXXXXX
4. Introducir el número telefónico correspondiente de la unidad Teclear SEND	4. Aparece el mensaje SecCode=XXXXXXX, correspondiente al código de seguridad
5. Introducir los números 1234 y oprimir SEND	5. Aparece el mensaje EMG#
6. Introducir el número *333 y oprimir SEND	6. Aparece el mensaje AU TYPE, correspondiente al tipo de unidad de antena
7. Introducir el número 07 y oprimir SEND (Ver nota al final de esta tabla)	7. Aparece el mensaje ASK, que corresponde al número de SASK de la unidad

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

[Handwritten signatures and initials]

8. Introducir los 20 dígitos que le corresponden a la unidad y oprimir STO/END

8. La terminal se debe apagar automáticamente

Notas importantes acerca de la primera parte de la programación:

1. Con referencia al paso 3: Un equipo nuevo cuenta con 20 intentos para completar la programación
2. Un intento de programación se contabiliza al introducir los números 8761015 y si se accesa a la terminal
3. El teléfono quedará bloqueado si no se ha completado la programación en el intento 20
4. Con referencia al paso 7: Se introducirá el número 05 cuando se está programando una terminal transportable "maleta"

Segunda parte de la programación
Tareas de programación que requieren que la antena esté orientada hacia el satélite Solidaridad II

Acción realizada por el técnico	Respuesta de la terminal telefónica satelital
1. Encender la terminal oprimiendo la tecla PWR por dos segundos	1. Aparece el mensaje Enter PFC/CFC, correspondiente al código de frecuencia piloto y al código de frecuencias de activación
2. Oprimir la tecla FNC, posteriormente el número 9 y luego 4	2. (Ver nota al final de esta tabla) Aparece el mensaje Auto COM Off
3. Oprimir la tecla * o #, hasta obtener el mensaje On	3. Aparece el mensaje On
4. Oprimir la tecla STO/END	4. Aparece el mensaje Enter PFC/CFC
5. Oprimir la tecla FNC, posteriormente el número 9 y luego 3	5. Aparece el mensaje PFC/CFC Press 1
6. Introducir el número 1	6. Aparece el mensaje PFC=XXXXXXXXXX

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

<p>7. Introducir los 10 dígitos correspondientes a la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el Sitio 1 (Solidaridad II), el número a teclear es 154 857 7000 • Para el Sitio 2 (Solidaridad II), el número a teclear es 153 338 8000 <p>Teclear STO/END al concluir</p>	<p>7. Aparece el mensaje CFC= XXXXXXXXXXXX</p>
--	--

Continua segunda parte de la programación...

Acción realizada por el técnico	Respuesta de la terminal telefónica satelital
<p>8. Introducir los 10 dígitos correspondientes a la unidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el Sitio 1 (Solidaridad II), el número a teclear es 154 858 3000 • Para el Sitio 2 (Solidaridad II), el número a teclear es 153 341 2000 <p>Teclear STO/END al concluir</p>	<p>8. Aparece el mensaje PUSH SND</p>
<p>9. Teclear SEND</p>	<p>9. Aparece el mensaje B00SXX OK* / NG#. XX corresponde al nivel de señal de recepción registrado por la antena</p>
<p>10. Ajustar la antena en acimut y elevación, procurando obtener le valor máximo de recepción. El valor máximo depende del tipo de terminal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo ST-121A: entre 20 y 22 • Modelo ST-221S: entre 56 y 60 • Modelo ST-221M: entre 56 y 60 <p>Oprimir la tecla (*)</p>	<p>10. Aparece el mensaje SAT -ON-, y en la parte inferior NO SVC que indica que la terminal está fuera de servicio</p>
<p>11. Esperar a que desaparezca el mensaje NO SVC, indicativo de que la terminal ha terminado su programación y está lista para proporcionar el servicio</p>	

Handwritten signatures and initials:
 1
 RA
 [Signature]
 4

Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Sustituye Ninguno	Fecha de implantación JULIO DE 2005
---	-------------------	-------------------------------------

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Notas importantes acerca de la segunda parte de la programación:

1. Con referencia al paso 2: Aplicar la siguiente subrutina, si no aparece el mensaje esperado:

Acción realizada por el técnico	Respuesta de la terminal telefónica satelital
	2. Aparece el mensaje OK*/NG#
a. Presionar dos veces la tecla #	a. Aparece el mensaje PFC/CFC Press 1
b. Introducir el número 1	b. Aparece el mensaje PFC=XXXXXXXXXX

Continuar con el procedimiento desde el paso 7

- Guía de solución de problemas de programación

Problema que presenta	Posibles causas	Intente lo siguiente
Terminal presenta el mensaje COM NG PushSND	Los números del TU y del RTIN no son iguales Se introdujo un error al introducir algún dato durante la programación	Oprimir tecla SEND Si continua el mismo mensaje, oprima nuevamente SEND Si continua el mismo mensaje, revisar el número hexadecimal de la terminal y reprogramar la terminal si es incorrecto
Terminal presenta alguno de los siguientes mensajes COM NG PushPWR ShutDwn PushPWR	El estado de la terminal dentro de la red Movisat es No READY	Apagar la terminal y comunicarse al Centro de Atención a Usuarios: 5090 1212 Tras la comprobación del estado operativo de la terminal, aplicar el siguiente procedimiento: 1. Oprima FCN, posteriormente el número 9 y luego 4 2. Coloque AUTOCOM en ON y oprima STO/END 3. Oprima FCN, posteriormente: 9, 3 y 1 4. Verifique PFC y oprima STO/END 5. Verifique CFC y oprima STO/END 6. Aparecerá PushSND y presione SEND 7. Aparecerá en la pantalla OK*/NG#. Oriente la antena hasta el valor máximo de recepción. Presione (*)

[Handwritten signatures and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Reprogramación**
 1. Apagar la terminal
 2. Encender la terminal y esperar par de tonos cortos
 3. Oprimir y mantener oprimida la tecla CLR, mientras se teclea el número 8761015, en un máximo de 7 segundos
 4. Soltar la tecla CLR
NOTA: Se deberá apagar la terminal y volver a intentar la reprogramación, cuando no se tenga éxito al introducir el número 8761015
 5. Continuar con el procedimiento de la primera parte de la programación desde el paso 4
 6. Aplicar el procedimiento para la segunda parte de la programación

Monitoreo del proceso de programación

Al acabar de introducir todos los datos necesarios para la programación de la terminal:

1. Teclear FCN 84
2. La pantalla del Handset de la terminal satelital mostrará los siguientes canales de comunicación durante el proceso de programación:

M: PILOT
M:GC:S
COM
PUT:COM
IDLE
ON (indicativo de programación concluida)

Orientación y apoyo

1. Enviar reporte de servicio del equipo si la terminal presenta falla
2. En el Manual de Instrucciones de Operación del equipo se puede obtener mayor información
3. Llame a los teléfonos: 5090 1729 y 5090 1699 para cualquier duda o aclaración

Prueba operativa de la terminal telefónica satelital (TTS)

Cuando se ha concluido satisfactoriamente el proceso de programación de la TTS:

1. Realizar llamada de prueba al número *333 y proporcionar el número telefónico asignado a la TTS
2. La operadora en turno devolverá la llamada para confirmar el funcionamiento adecuado de la TTS
3. Confirmar que la comunicación se escuche limpia y sin cortes de voz

3.4.3 Planeación de la instalación

Lista de verificación de papelería

- Contrato
- Acuerdo operativo
- Acta de entrega-recepción
- Formato de verificación de instalación de equipos
- Manual del Agente Telefónico Rural
- Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales
- Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional
- Hoja de Cuentas
- Cobro por minuto. Tarifa de llamada por minuto o fracción
- Solicitud de giro telegráfico

[Handwritten signature]
4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Formato de estudio de campo
- Póster y tríptico de llamadas por cobrar a Estados Unidos
- Letrero metálico
- Constancia de tránsito o permanencia

Lista de verificación de herramienta recomendable

- Taladro rotomartillo
- Brújula
- Multímetro digital
- Juego de brocas para metal, concreto y concreto pasamuro
- Juego de desarmadores planos y de cruz
- Juego de llaves allen milimétricas
- Pinzas de corte, de punta y de electricista
- Perico de 8 y 10 pulgadas
- Nivel de gota
- Pinzas de presión
- Extensión eléctrica de 25 mts. con foco
- Arco con segueta
- Martillo con uña
- Marro de 10 libras
- Pala
- Pico
- Barreta
- Escalera de extensión y tijera
- Flexómetro de 6 mts.
- Lámpara sorda
- Lima
- Seguetas
- Cincel 1" y ½ "
- Pistola para aplicar silicón plástico

Nota: Solicitar instrucción al área técnica de la Gerencia Estatal o a la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales, sobre la operación y manejo del taladro rotomartillo, multímetro digital y/o de la brújula, en caso de desconocer su uso.

Lista de verificación de material de instalación

- 15 cintillos plásticos para interior de 15 cms. de largo
- 15 cintillos plásticos para exterior de 15 cms. de largo
- 2 mts. de cinta vulcanizada
- Silicón plástico de 30 miligramos
- 10 tornillos galvanizados de 5/16 x 2" con sus taquetes de expansión
- 15 clavos telefónicos con taquete de madera
- 15 clavos para concreto de 1 ½"
- 1 Tornillo sinfín galvanizado de 5/16 x 1.20 mts. con:
 - 4 tuercas
 - 4 rondanas
 - 4 rondanas de presión
- Alambre de cobre del número 8
- 15 mts. de cable de uso rudo de 3 hilos del número 14
- 10 taquetes de plástico de ¼"
- Cinta plástica de aislar de 4 metros

[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
16 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 10 pijas galvanizadas de 1/4" X 1"
- 1 varilla copperweld de 1.5 metros de largo y 5/8" de diámetro con conector metálico de bronce
- 1 tomacorriente polarizado de una salida con caja y tapa de PVC alta para sujetar en pared

Integración de la brigada

Condiciones ideales:

1. Integrada por dos técnicos
2. Dotar con un vehículo adecuado para acceder a caminos y terrenos difíciles
3. El vehículo contará con:
 - Llanta de refacción
 - Gato hidráulico
 - Llave de cruz
 - Extinguidor
 - Lona y sogas

Información necesaria para la instalación

1. Conocer la asignación de Estado / Municipio / Localidad donde se realizará la instalación de la TTS

2. Solicitar el estudio de campo correspondiente

Si no existe el estudio de campo, se identificarán en planos geográficos los siguientes datos:

- Ubicación del sitio
- Acceso (dependerá del tipo y época del año)
- Coordenadas geográficas
- Tipo de camino
- Determinar si se requiere algún transporte especial (lancha, animales de carga, etc.) y solicitar apoyo del gobierno del Estado

3. Obtener otra información importante para la ejecución de la instalación:

- Nombre del Agente Telefónico Rural
- Tipo de suministro de energía eléctrica: panel solar, batería, motogenerador o energía eléctrica comercial
- Tipo de construcción del lugar de instalación
- Tipo de suelo
- Número de habitantes en la localidad

3.4.4 Confirmación del agente telefónico rural

Traslado a la localidad

1. La brigada solicitará apoyo al responsable del programa RURALSAT de su estado, cuando se requiera transporte especial para llegar a la comunidad donde se instalará la TTS y no se obtuvo una respuesta positiva del gobierno estatal o del municipio
2. La brigada verificará el embarque de:
 - Terminal telefónica satelital
 - Papelería, conforme a la lista de verificación
 - Material de instalación, conforme a la lista de verificación
 - Herramientas, conforme a la lista de verificación
3. La brigada hará escala en el gobierno municipal y notificará la instalación de la TTS
4. La brigada confirmará la información sobre ubicación y acceso a la comunidad
5. Se solicitará al gobierno municipal el apoyo de un guía y/o personal de seguridad, si existen conflictos sociales en la zona

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
17 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 6. Se localizará un lugar seguro para el vehículo, si no será posible llegar con el vehículo hasta la comunidad
- 7. Una persona de la brigada se adelantará a la comunidad si es necesario llegar a pie. Se informará a la comunidad la llegada del teléfono y les solicitará ayuda para acarrear el equipo, material y herramientas
- 8. La brigada realizará el acarreo de equipo, material y herramientas, si no se obtiene apoyo de la comunidad, siempre que el tiempo de acarreo no afecte el tiempo asignado para la instalación

Validación del Agente Telefónico Rural

- 1. La brigada contactará con la autoridad de la comunidad e informará su orden de trabajo. Si no se localiza a la autoridad, se solicitará a la comunidad que alguien la busque e informe que se requiere su presencia para autorizar la instalación del teléfono.
- 2. Ratificar al Agente Telefónico Rural propuesto (persona que se hará cargo del teléfono) con la autoridad de la comunidad. Esperar que la comunidad defina de común acuerdo al Agente Telefónico Rural, en caso de existir inconformidad con la propuesta contenida en la orden de trabajo.
- 3. Esperar la aprobación final de la autoridad de la comunidad sobre el Agente Telefónico Rural y el lugar para la instalación del teléfono, antes de iniciar los trabajos.

B *1*
A
4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Bur*

3.5 INSTALACION FISICA DEL EQUIPO

3.5.1 Localización del sitio de instalación

1. Determine el mejor lugar para la instalación de la antena, considerando las siguientes circunstancias:
 - La longitud del cable de señalización y control para interconectar la antena con la unidad transreceptora es de 15 metros
 - Se requiere vista libre hacia el satélite Solidaridad II (113°W)
 - No debe perder su orientación por el tránsito de personas o animales
 - Debe dejarse tolerancia de un metro después del techo, loza o palma; para facilitar el mantenimiento al plato por parte del agente telefónico rural
2. Ubique el satélite Solidaridad de acuerdo al valor de acimut del sitio, empleando la brújula.
3. Marque el punto donde se realizarán las perforaciones del tubo, apoyándose a continuación con un cincel de punto
4. Perfore el tubo en los puntos marcados con anterioridad, observando:
 - Que el rotomartillo esté operando en modo de taladro.
 - Iniciar el orificio con una broca de calibre menor y usar posteriormente el calibre adecuado
5. Asegure la verticalidad total del tubo empleando el nivel de gota
6. Sujete el tubo con tornillo sinfín, el cual permite atravesar el tubo y la superficie de colocación (tabique, madera o adobe). Para evitar que la antena pierda su orientación, use taquetes de expansión si la superficie lo permite (fig. 1 y fig. 2.)

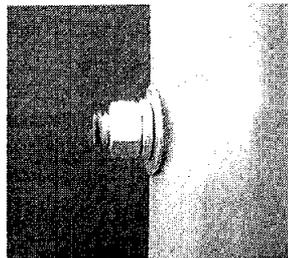


FIG. 1



FIG. 2

3.5.2 Armado e instalación de antena

→ **Indicaciones generales:** Los cables de control y de radiofrecuencia no deben cortarse ni sustituirse bajo ninguna circunstancia.

El alimentador es muy frágil por lo que el armado de la antena deberá ejecutarse con el apoyo del compañero de brigada para detener y guiar el alimentador

1. Conecte el alimentador al plato de la antena, usando los 3 tornillos allen con rondana plana y de presión. Apriete los tornillos con la llave allen milimétrica del num. 4, (fig. 3).
2. Coloque las abrazaderas tipo omega con sus rondanas y tuercas en el herraje de fijación de la antena. (fig. 4).
3. Solicite apoyo de su compañero de brigada para subir la antena y antes de subir la escalera asegúrese de llevar consigo:
 - Llave allen milimétrica del número 6
 - Llave mixta de media

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *psu*

B
4

4. Coloque la antena en el tubo y apriete las tuercas de las abrazaderas de la base de la antena
5. Realice el preajuste de elevación, (fig. 5).

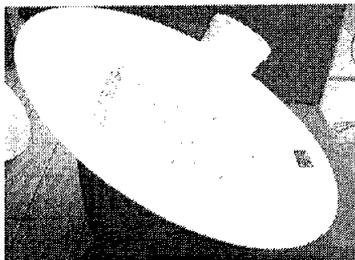


FIG. 3

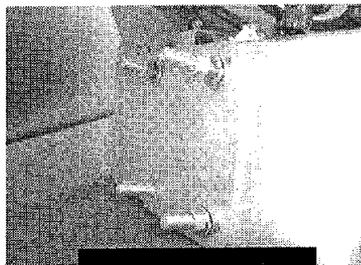


FIG. 4

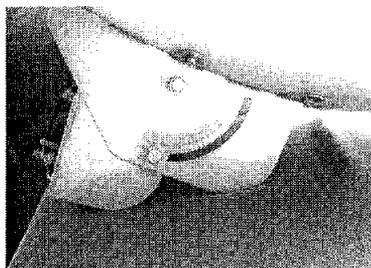


FIG. 5

6. Marque cable de radiofrecuencia en el extremo hacia el contenedor y una con cinta de aislar cada 40 cms. los cables de control y radiofrecuencia.
7. Ensamble los conectores de radiofrecuencia para que embonen libremente, sujetándolos individualmente (fig. 6).
8. Verifique la entrada del conector del cable de control antes de ensamblarlo para evitar daño a algún pin. Apretar los tornillos de sujeción cuando ha embonado libremente el conector (fig. 7 y 8).



FIG. 6



FIG. 7

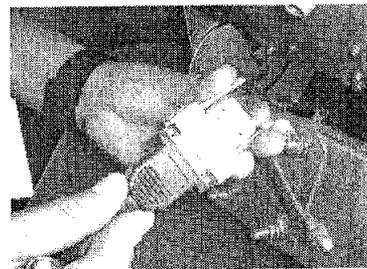


FIG. 8

Handwritten signature and initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten signature*

9. Realice el encintado de los conectores, observando las siguientes indicaciones:
- Para el cable de radiofrecuencia:
 - a) Encinte por separado cada conector de la antena con la cinta de aislar
 - b) Corte un tramo de cinta vulcanizada y cubra la totalidad de los conectores con un poco de fuerza para que la cinta se adhiera adecuadamente. Este segundo encintado es para evitar la entrada de agua. Evite jalar los cables para prevenir desconexión de los conectores
 - Para el cable de control:
 - a) Encinte por separado cada conector de la antena con la cinta de aislar
 - b) Corte un tramo más grande de cinta vulcanizada y cubra el cable en su totalidad incluyendo los tornillos de sujeción del conector. Al encintar haga un poco de fuerza, especialmente en el lugar de unión de los conectores, para asegurar buen aislamiento
10. Coloque la interfase tipo "N" que une el alimentador con la unidad de radiofrecuencia, Confirme la correcta conexión y apriete la interface. (fig. 9, 10 y 11).

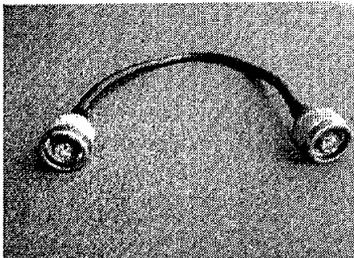


FIG. 9

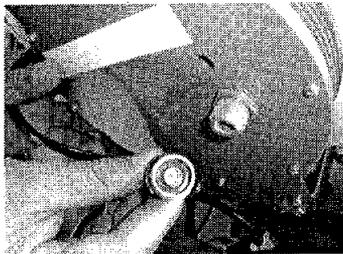


FIG. 10

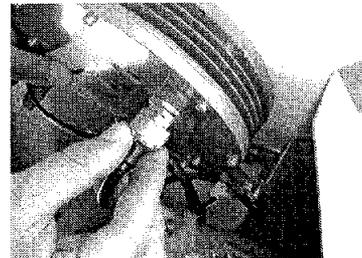


FIG. 11

- 11. Encinte las uniones con cinta vulcanizada y confirme que continúe la correcta conexión
- 12. Fije el cable del alimentador, colocando un cintillo de plástico en el ojillo de la unidad de radiofrecuencia
- 13. Fije los conectores en la parte baja del plato para ser protegidos del agua, observando las siguientes indicaciones:
 - a) Forme una "U", sujetándolos con un cintillo de plástico en la base que sostiene a la unidad de radiofrecuencia
 - b) Realice un arco suficiente para que la antena maniobre en acimut y elevación
 - c) Sujete cables de control y radiofrecuencia al tubo con los cintillos de plástico. Corte los sobrantes de los cintillos con pinzas
- 14. Dirija los cables de la antena hacia el contenedor, por áreas donde se evite la fricción. Sea cuidadoso para no jalar los conectores, ni fracturar o dañar los cables
- 15. Asegure cada 50 cms. los cables de control y de radiofrecuencia con los clavos telefónicos y los cintillos de plástico
- 16. Enrede y amarre el cable restante dentro del contenedor

3.5.3 Instalación eléctrica

→ **Indicaciones generales:** Corrija malas conexiones en el interruptor general antes de conectarse. Por seguridad de las personas, al disponer la tierra física ubique la varilla copperweld en un sitio de poco tránsito.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

[Handwritten marks and signatures on the right margin]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Para habilitar el suministro eléctrico se empleará el cable de uso rudo, observando la polarización de los cables: fase, neutro y tierra. (fig. 12), Recuerde:

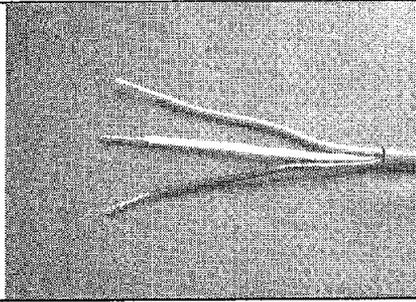
Color en el cable de uso rudo	Conectar a	
Color negro	Fase	
Color blanco	Neutro	
Color verde	Tierra física	

FIG. 12

1. Realice la conexión para el suministro eléctrico al contacto del contenedor, bajo los siguientes criterios:

- Si la distancia del interruptor general al contacto del contacto del conector es de 12 metros o menos:
 - a) Conecte desde el interruptor general
 - b) Entierre la varilla copperweld cerca del interruptor y conecte con el cable del número 8 al cabo verde del cable de uso rudo (fig. 13).

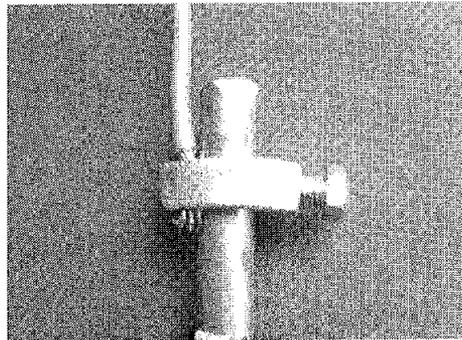


FIG. 13

- Si la distancia del interruptor general al contacto del contacto del conector es mayor de 12 metros
 - a) Conecte desde una caja de registro cercana al contacto del conector
 - b) Entierre la varilla copperweld cerca de la caja de registro y conecte con el cable del número 8 al cabo verde del cable de uso rudo

2. Realice la instalación eléctrica desde el punto elegido; midiendo, tendiendo y fijando el cable de uso rudo

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p. Bul*

B
M
4

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

3. Coloque la chالupa con su contacto eléctrico dentro del contenedor antes de conectar la corriente eléctrica (fig. 14 y 15).
4. Mida voltajes en el contacto eléctrico del contenedor con el multímetro digital y registre en la hoja de pruebas técnicas y operativas

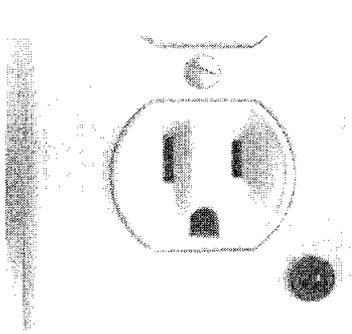


FIG. 14



FIG. 15

3.5.4 Fijación del contenedor

1. Monte la base del contenedor mediante los taquetes de expansión y los tornillos galvanizados. Cuando por el tipo de superficie se requiera una fijación robusta, se usará el tornillo sinfín galvanizado para atravesar el muro. La base del contenedor deberá quedar a un metro de altura del piso
2. Fije la unidad transreceptora con tornillos y tuercas en las perforaciones correspondientes del contenedor
3. Asegure el convertidor de corriente con dos cintillos de 36 cms.
4. Asegure el acondicionador de línea con dos cintillos de 76 cms.
5. Ubique la caja de instalación eléctrica
6. Acomode los cables para facilitar su identificación
7. Fije la base del auricular en la parte lateral derecha de la tapa del contenedor mediante los cuatro tornillos dispuestos en el lado opuesto de la base (fig. 16,17 y 18).

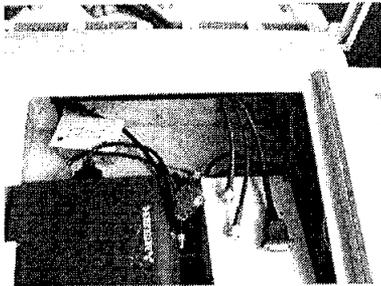


FIG. 16

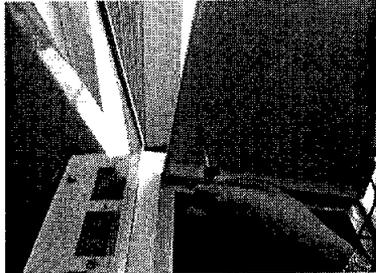


FIG. 17

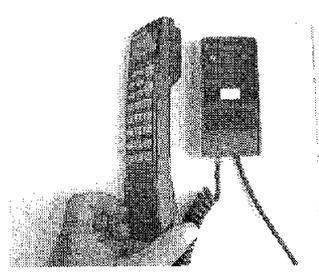


FIG. 18

Handwritten signature and initials.

8. Guíe el cable de la base del auricular hacia el interior del contenedor hasta que pueda abrir y cerrar la puerta libremente

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 1-9 AGO 2005 *Handwritten signature*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

9. Conecte los cables de radiofrecuencia y de control con la interfase adaptadora. El cable marcado deberá coincidir con el color de cable colocado en la antena. (fig. 19, 20 y 21).

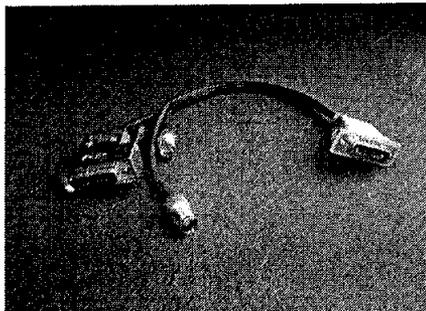


FIG. 19

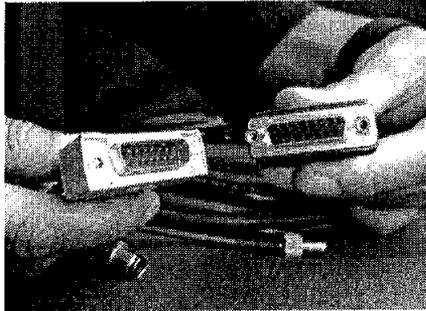


FIG. 20



FIG. 21

10. Conecte la interfase en el puerto de la unidad transreceptora etiquetada como AU y apriete los tornillos de sujeción (fig. 22,23 y 24).

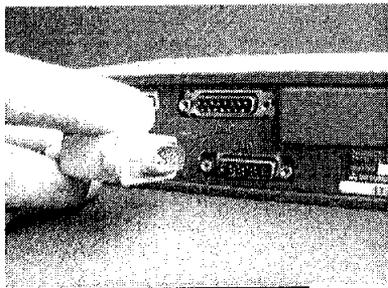


FIG. 22

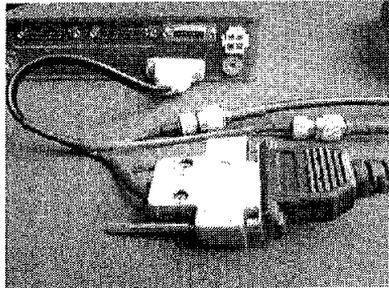


FIG. 23

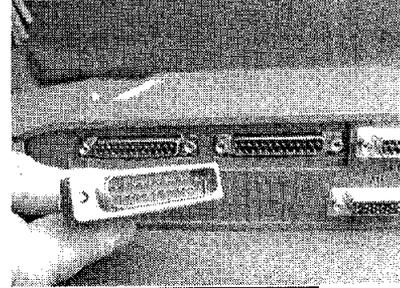


FIG. 24

- 11. Conecte la interfase de la base del auricular en el puerto terminal y apriete los tornillos de sujeción
- 12. Instale los acrílicos ubicados fuera del contenedor
- 13. Coloque la hoja de tarifa y la hoja de cobro por minuto (fig. 25 y 26).

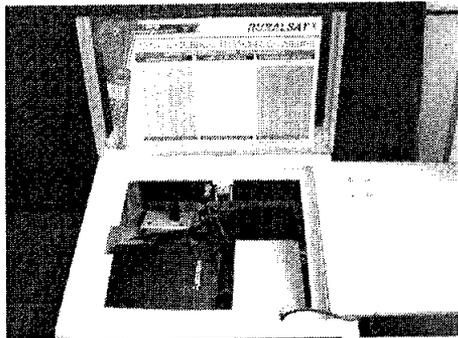


FIG. 25

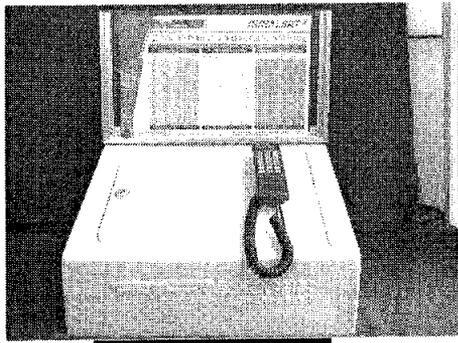


FIG. 26

[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten initials]*



NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

3.5.5 Pruebas operativas

- 1. Prueba de comunicación de voz: Llame al Centro de Atención a Usuarios (CAU) al número *333 y solicite a la operadora que devuelva la llamada para confirmar el funcionamiento del equipo
2. Pruebas técnicas y operativas: Realice las mediciones de voltaje y actividades señaladas en el protocolo
3. Asentar resultados de las pruebas en el formato
4. Realice el ajuste fino de orientación al satélite hasta obtener el máximo nivel numérico y de barras

3.6 CAPACITACION DEL AGENTE TELEFONICO RURAL (ATR)

3.6.1 Indicaciones generales

- 1. Se recomienda usar el siguiente procedimiento para capacitar al Agente Telefónico Rural en:
- Manejo de las teclas del teléfono satelital
- Manejo de las funciones del teléfono satelital
- Cuidados del teléfono satelital
- Marcación de las claves de Larga Distancia Nacional, Internacional y Mundial
- Aplicación de las tarifas y cobro del servicio al cliente
- Pago del servicio en las oficinas Telegráficas
- Uso de los números especiales (asterisco 333, 222, 123, 060)
2. Recuerde que deberá ser paciente y repasar los contenidos de la capacitación hasta que el Agente Telefónico Rural logre un dominio adecuado. Generalmente, los ATR son personas con baja escolaridad.
3. Un primer evento de capacitación se organizará previo a la instalación del equipo, en coordinación con SCT y el Gobierno Estatal
4. Un segundo evento de capacitación ocurrirá durante la instalación, donde se aprovechará para instruir sobre el manejo y administración del equipo.
5. Un tercer evento de capacitación para reforzar la instrucción y aclarar dudas, se organizará posterior a la instalación del equipo, en coordinación con SCT y el Gobierno Estatal
6. Se entregará el siguiente material de apoyo para la capacitación:
- Manual del Agente Telefónico Rural
- Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales
- Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional
- Formato de Hoja de Cuentas
- Tabla de tarifa por minuto Nacional, Internacional y Mundial
- Formato de solicitud de giro telegráfico
- Poster y tríptico del servicio de llamadas por cobrar a Estados Unidos
7. Se deberá requisitar la documentación oficial (Contrato, Acta de entrega -recepción) en sitio

3.6.2 Desarrollo de la sesión de capacitación

- [X] Bienvenida y explicación del programa de telefonía rural
Bienvenido a esta reunión donde le explicaremos todo lo que necesita saber para
- Usar adecuadamente el teléfono
- Cuidado y limpieza del teléfono
- Cobro de las llamadas
- Pago del servicio

Handwritten signature and initials on the right side of the page.

Table with 3 columns: Gerencia, Sustituye, Fecha de implantación. Row 1: Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales, Ninguno, JULIO DE 2005

Handwritten signature at the bottom right.



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
25 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Ponga mucha atención y si no queda algo claro, dígalo en el momento y con mucho gusto se lo explicaré cuantas veces sea necesario.

Empecemos platicando cómo fue que esta comunidad fue elegida para recibir un teléfono. El Gobierno Federal encargó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que hiciera un programa para comunicar a miles de pequeñas comunidades que no contaban con algún medio de comunicación.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes creó el "Programa de Telefonía Rural" para llevar el servicio telefónico a las comunidades rurales con menos de 500 habitantes, especialmente a las que están lejos o que son de difícil acceso.

Por esta razón hoy estamos instalando en esta comunidad un teléfono que funciona diferente a otros aparatos. Desde hoy ustedes estarán comunicados mediante un teléfono rural satelital.

Explicación de la telefonía rural satelital y sus beneficios

Pero, ¿por qué decimos que este teléfono funciona diferente a otros aparatos?

Porque un teléfono rural satelital es un aparato muy moderno que funciona sin alambres y apoyándose en los satélites mexicanos que están colocados muy alto en el cielo.

Estos teléfonos son los más indicados para lugares como éste donde usted vive y han sido adquiridos con dinero que han aportado los gobiernos federal, estatal y municipal. Con este teléfono ustedes se podrán comunicar rápidamente con cualquier teléfono en México, Estados Unidos o en cualquier parte del mundo.

Un teléfono rural satelital cerca de nosotros:

- Nos da la oportunidad de comunicarnos en cualquier momento con nuestros familiares y amigos, aun cuando vivan en Estados Unidos o en cualquier parte del mundo.
- Puede ser un apoyo para iniciar o continuar un negocio
- Nos facilita solicitar ayuda en caso de urgencia médica o
- Pedir auxilio en caso de una emergencia o desastre natural

Desde hoy su comunidad estará más y mejor comunicada gracias a este teléfono rural satelital al servicio de todos.

La función del agente telefónico rural

Si bien el teléfono está al servicio de todos, se requiere de una persona dispuesta a cuidar el teléfono y a atender a quienes quieren usar el servicio. Usted es la persona que en esta comunidad la han propuesto y ha aceptado de buena voluntad esta responsabilidad.

Su decisión y colaboración desinteresada es muy importante para que este teléfono cumpla con su misión de comunicar a la gente de esta comunidad. El valioso tiempo que dedicará a estas tareas se suma al esfuerzo de miles de personas que, como usted, están contribuyendo a que más mexicanos se integren a la comunicación telefónica.

En Telecomm-Telégrafos, estas personas las llamamos Agente Telefónico Rural. Ahora usted es un Agente Telefónico Rural y forma parte de nuestro equipo.

Como Agente Telefónico Rural, usted ha aceptado algunos sencillos compromisos:

1. Dará el servicio telefónico todos los días y a cualquier hora
2. No condicionará el uso del teléfono a la venta de otros productos
3. Enseñará a las personas la forma correcta de usar el teléfono

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *ph*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

4. Cobrará el servicio con las tarifas fijadas por Telecomm-Telégrafos
5. Controlará rigurosamente el crédito de su teléfono
6. Pagará con oportunidad el servicio en las Oficinas Telegráficas de Telecomm-Telégrafos
7. Limpiará el equipo una vez por mes, tal y como le enseñaremos
8. Reportará inmediatamente el teléfono cuando funcione mal

Encendido del teléfono

Vayamos ahora a conocer su teléfono rural satelital. Aprendamos cómo se enciende:

1. Conecte la clavija del regulador al contacto eléctrico ver fig. 27.
2. Oprima el botón del teléfono que dice PWR hasta que se encienda la pantalla ver fig. 28.
3. Observe la pantalla donde aparece la palabra SAT ON y abajo a la derecha la palabra NO SVC. Espere aproximadamente dos minutos a que desaparezca la palabra NO SVC, solo hasta ese momento su teléfono estará listo para hacer llamadas

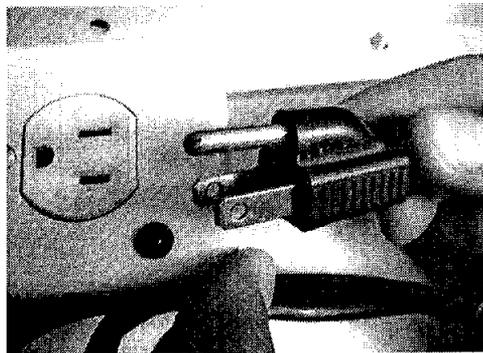


FIG. 27

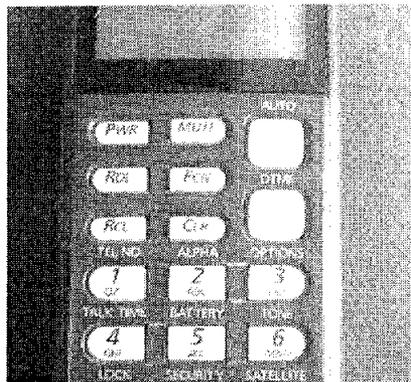


FIG. 28

4. Observe que la pantalla, muestra lo siguiente:
 - Seis barras negras que indican que estamos comunicados con el satélite
 - La palabra PWR que indica que el teléfono está encendido
 - La palabra SAT ON

Conocimiento del teclado del teléfono

Aprendamos ahora los botones que usaremos y para que sirven:

1. Use los dos botones situados al lado del teléfono para subir o bajar el volumen
2. Use la tecla FCN y marque 41 para conocer cuánto duró la llamada
3. Use la tecla * estrellita para llamar a los teléfonos de servicio: *222, *333, *060, *123
4. Use la tecla CLR para borrar cualquier número equivocado. Si la mantiene apretada durante 3 segundos se borrarán todos los números de la pantalla
5. Use la tecla verde SEND para hacer o recibir una llamada
6. Use la tecla STO END para terminar la llamada ver fig. 29.

[Handwritten signatures and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de Implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

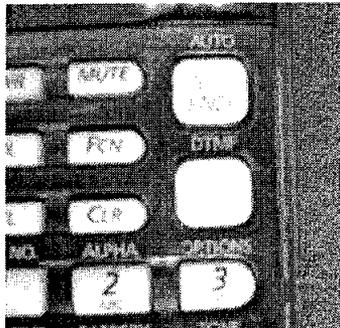


FIG. 29

Estructura del número a marcar

Antes de practicar como se hace una llamada, recuerde:

- a) Consulte el Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional, para conocer las claves que marcará para comunicarse, según veremos adelante
- b) Consulte el Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales para comunicarse a una comunidad que cuente con un teléfono similar
- c) El teléfono rural satelital no le permite hacer llamadas a teléfonos celulares, números 01 200, 01 900 ó 01 800, excepto al 01 800 8880386 para atender reportes de teléfonos totalmente dañados.
- d) Marque estrellita 333 (*333) si tiene alguna duda sobre la manera de marcar. Una Operadora le atenderá de manera amable, esta llamada es sin ningún costo para usted

Ahora, aprendamos la forma de marcar según el lugar donde queremos llamar:

- 1. Para llamar a la ciudad de México, marque 55 y después el número a donde quiere llamar,
- 2. Para llamar a alguna ciudad de la República Mexicana, marque 01, la nueva clave de larga distancia del estado y después el número a donde quiere llamar.
- 3. Para llamar a cualquier parte del mundo, marque 00, la clave del país, la clave de larga distancia y después el número a donde quiere llamar,
- 4. Para llamar a otro teléfono rural satelital, marque directamente el número de teléfono,

3.6.3 Prácticas de marcación y atención

Aprendiendo a hacer una llamada

- 1. Pida al cliente el número telefónico a donde quiere llamar
- 2. Consulte las claves que deberá incluir en el marcado, si se quiere hacer alguna llamada de larga distancia nacional o internacional
- 3. Anote en la Hoja de Cuentas, el número completo que deberá marcar. Recuerde que la Hoja de Cuentas le facilitará controlar las llamadas entrantes y salientes del teléfono para vigilar el crédito restante
- 4. Marque el número completo y verifíquelo en la pantalla
- 5. Apriete el botón verde SEND, para iniciar la llamada
- 6. Observe que en la pantalla aparece un contador que indica el tiempo de su llamada

00 : 30

minutos transcurridos : segundos transcurridos

- 7. Cuando termine de hablar, de inmediato cuelgue el teléfono.

[Handwritten signature and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

8. Estos son todos los pasos necesarios para hacer una llamada

Instrucciones de marcado para que llamen al teléfono rural satelital
Antes de aprender los pasos para recibir una llamada en su teléfono, recuerde la siguiente información importante: No reciba llamadas por cobrar de ninguna operadora

Ahora, aprendamos como se debe marcar para que se comuniquen a su teléfono:

1. Si alguien le va a hablar desde la ciudad de México, deberá marcar directamente su número del teléfono rural satelital
2. Si alguien le va a hablar desde cualquier otro lugar de la República Mexicana, deberán marcar 0155 y enseguida su número del teléfono rural satelital
3. Si alguien le va a hablar desde Estados Unidos o Canadá, deberán marcar 011 5255 y enseguida su número del teléfono rural satelital
4. Si alguien le va a hablar desde otra parte del mundo, deberán marcar 00 5255 y enseguida su número del teléfono rural satelital
5. Si alguien le va a hablar desde otro teléfono rural satelital, deberá marcar directamente su número del teléfono rural satelital

- Aprendiendo a recibir una llamada
1. Espere a que suene dos veces el timbre del teléfono
 2. Descuelgue y oprima el botón verde SEND
 3. Conteste diciendo el nombre de su comunidad y de su municipio
 4. Pregunte el nombre de la persona con quien se quiere hablar
 5. Recuerde que si es una llamada equivocada, cuelgue inmediatamente
 6. Al terminar la llamada apriete la tecla roja STO END

- Consulta de duración de una llamada
1. Apriete la tecla FCN y marque 41
 2. Consulte el tiempo que aparecerá en el reloj de la pantalla, mostrado en minutos y segundos
 3. Redondee el tiempo en minutos, bajo la siguiente regla: cobre como un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
 4. Anote en la Hoja de Cuentas, los minutos que duró la llamada

Recuerde: Consulte de inmediato el tiempo que duró la llamada, pues desaparecerá si entra otra llamada

- Llamadas por cobrar a Estados Unidos utilizando el *123
1. Solicite a la persona que desea hacer la llamada por cobrar a Estados Unidos, los siguientes datos:
 - Su nombre
 - El número telefónico donde quiere llamar
 - Nombre de la ciudad y estado en los Estados Unidos de Norteamérica
 - El nombre de la persona con la que desea hablar
 2. Marque estrellita 123 (*123)
 3. Proporcione a la operadora la información que le solicitará:
 - Nombre de la persona que solicita la llamada
 - Nombre de la comunidad de donde llama
 - Número de teléfono a donde quiere llamar



Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005





GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
29 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Nombre de la persona con la que quiere hablar
- Nombre de la ciudad y estado en los Estados Unidos
- 4. La operadora verificará el número telefónico y solicitará autorización para recibir la llamada por cobrar
- 5. Cuando la persona en Estados Unidos acepte la llamada, pásele el teléfono a la persona que solicita la llamada
- 6. Al terminar su llamada, cobre únicamente 4 pesos sin importar cuánto tiempo haya hablado. Esta cantidad es totalmente para usted
- 7. Consulte la duración de la llamada, redondeando a un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
- 8. Anote la duración de la llamada en la Hoja de Cuentas y cero pesos como costo de la llamada

Importante: Cuando la persona en Estados Unidos no acepte la llamada, no cobre nada a la persona que solicitó la llamada

Recuerde: No fie las llamadas; sin excepción, cualquier persona que quiera hacer uso del teléfono deberá cubrir el costo de la llamada

Modelo de atención al público

1. Reciba con cortesía a la persona que desea realizar una llamada
2. Pregunte a donde quiere llamar y si es necesario, consulte el Directorio de Claves
3. Anote el número de teléfono en la Hoja de Cuentas
4. Enseñe a la persona como usar el teléfono
5. Pídale que al terminar su llamada, le avise de inmediato para checar su duración
6. Marque el número deseado y pásele el teléfono a la persona. Retírese para dar privacidad a la persona
7. Esté pendiente de que la persona le indique el fin de sus llamada
8. Consulte la duración de la llamada, redondeando a un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
9. Anote en la Hoja de Cuentas, los minutos que duró la llamada
10. Identifique la tarifa a aplicar, de acuerdo al tipo de llamada: nacional, internacional o mundial
11. Calcule el costo de la llamada, multiplicando los minutos que duró la llamada por la tarifa
12. Cobre a la persona el costo de la llamada e invítelo a que vuelva

Control de saldo disponible del teléfono

→ **Indicaciones generales:** Tendrá que realizar un depósito en la Oficina de Telecomm-Telégrafos para poder hacer y recibir llamadas, esto es porque su teléfono funciona con la modalidad de Prepago, esto quiere decir, que la cantidad que usted deposite es la misma con la que usted trabajará. La cantidad depositada se llama saldo disponible y cada vez se hace una llamada desde su teléfono, la máquina de Telecomm-Telégrafos sabe a donde habló y cuanto tiempo. La máquina restará el costo de la llamada y así se le irá acabando el dinero que depositó. Con el dinero que cobra por las llamadas a su teléfono, usted repondrá el saldo del teléfono para que este siga funcionando. Por esta razón es importante que use la Hoja de Cuentas para vigilar que su teléfono cuente con saldo disponible para seguir haciendo llamadas. Le entregamos varias Hojas de Cuentas. Usted puede fotocopiarlas o hacer en un cuaderno las mismas columnas.

1. Anote los datos de la llamada y calcule la cantidad a cobrar, cada vez que utilice el teléfono para hacer o recibir una llamada
2. Cobre el costo de la llamada al usuario y haga la siguiente resta:
Saldo disponible menos cantidad cobrada

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
30 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 3. Anote el resultado en su Hoja de Cuentas. Este nuevo saldo disponible representa el dinero que tiene todavía para seguir haciendo llamadas

Recuerde que Prepago es la cantidad que usted deposita anticipadamente para utilizarla en el servicio de llamadas entrantes y salientes nacionales, internacionales o mundiales.

Consulta de saldos

Telecomm-Telégrafos pone a su servicio, el teléfono estrellita 222 (*222).

Cuando marca este número le contesta un robot y le informa el saldo disponible de su teléfono para seguir haciendo llamadas.

Cuenta con 12 llamadas gratis por mes a este número. Si usted realiza más de doce llamadas, cada llamada adicional le costará un peso.

Pague en las Oficinas de Telecomm-Telégrafos, de preferencia, cuando llegue a la mitad de su saldo disponible inicial. Si el teléfono llegara a un saldo disponible de cero pesos, ya no le permitirá hacer llamadas.

Ejercicio sobre el control del saldo disponible

Hagamos un pequeño ejercicio de ejemplo para entender mejor como llevar la Hoja de Cuentas:

Ejemplo

Supongamos que el depósito inicial que usted realiza, es de 3 mil pesos. Anotaremos esta cantidad en la columna "Cantidad disponible"

- 2. El primer día del mes de noviembre a las 12 horas, una persona realiza una llamada que dura 5 minutos y 23 segundos a Los Angeles, California. Usted multiplicará 6 minutos por 12.90 pesos. 6 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 12.90 pesos a la tarifa internacional.

El resultado es 77.40 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que hizo la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $3000.00 - 77.40 = 2922.60$ y este será el nuevo saldo disponible

- 3. El primer día del mes de noviembre a las 14 horas, una persona realiza una llamada que dura 4 minutos y 5 segundos a la ciudad de México. Usted multiplicaría 5 minutos por 5.20 pesos 5 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 5.20 pesos a la tarifa nacional

El resultado es 26.00 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que hizo la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $2922.60 - 26.00 = 2896.60$ y este será el nuevo saldo disponible

- 4. El día 2 de noviembre a las 15 horas, recibe una llamada para una persona de su comunidad que dura 3 minutos y 57 segundos. Usted multiplicaría 4 minutos por 2.60 pesos 4 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 2.60 pesos a la tarifa por llamada entrante

El resultado es 10.40 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que recibió la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $2896.60 - 10.40 = 2886.20$ y este será el nuevo saldo disponible

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

[Handwritten marks and signatures on the right margin]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
31 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- El día 2 de noviembre, una persona realiza una llamada por cobrar a los Estados Unidos, empleando el número estrellita 123 (*123), que dura 5 minutos.

Usted cobraría 4 pesos y anotaría en su Hoja de Cuentas:

5 minutos en la columna de duración de la llamada

0 pesos en la columna de costo de la llamada, ya que este tipo de llamada no se le cobra va usted. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:

$$2886.20 - 0.00 = 2886.20 \text{ y este será el nuevo saldo disponible}$$

- Observe que el día 6 de noviembre se llenó la hoja de cuentas y el saldo que se reporta es de 2578.00 pesos.
Anote esta cantidad en una nueva Hoja de Cuentas y continúe restando de este saldo disponible, cada nueva llamada
- Observe que el 21 de noviembre, el saldo disponible es de 1403.00 pesos. Esta cantidad es menos de la mitad de sus saldo inicial que era de 3000.00 pesos. Este es el momento justo para ir a depositar a la Oficina de Telecomm-Telégrafos
- Si el día 23 de noviembre, un día después de que efectuó su deposito, consulta su saldo al número estrellita 222 (*222), escuchará que el nuevo saldo disponible refleja el deposito que hizo.

Pago del servicio

- Cuenta el total de dinero cobrado y multiplique:

Cantidad total cobrada por 0.13

- El resultado es la cantidad que conservará usted como apoyo por el servicio que presta a su comunidad
- El resto lo usará para aumentar su saldo disponible inicial y continuar gozando del servicio telefónico
- Acuda con el dinero a la Oficina Telegráfica más cercana o mande el dinero con una persona de su confianza
- Solicite a la persona de la ventanilla una solicitud de giro telegráfico
- Llene la solicitud con sus datos y entréguela junto con el dinero
- La persona de la ventanilla tiene la obligación de entregarle un comprobante de pago. Revise que los datos del comprobante sean correctos:
 - Nombre del responsable del teléfono
 - Nombre de la comunidad
 - Número de teléfono
 - Cantidad pagada
- Conserve este comprobante de pago para cualquier aclaración posterior

Teléfonos de servicio

- Estrellita 333 (*333).

Usted no está solo en la tarea de servir a su comunidad. En Telecomm-Telégrafos contamos con un equipo de personas que sin costo y con mucho gusto resolverán sus dudas o harán las aclaraciones que usted les solicite.

Solo marque estrellita 333 (*333) y nuestras operadoras le atenderá para:

- Aclarar dudas sobre la manera de usar el teléfono
- Reportar el teléfono cuando funcione mal

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures]

[Large handwritten signature]
[Vertical handwritten marks]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Aclarar dudas sobre el pago del teléfono
- Orientación sobre la manera de marcar algún número telefónico
- Información sobre la Oficina de Telecomm-Telégrafos más cercana a su comunidad, para hacer su pago del servicio

Las llamadas que realiza a estrellita 333 (*333) son gratis y las puede realizar de lunes a domingo entre las 8 de la mañana y las 7 de la noche

Rutina de limpieza del equipo
Ejecute cada mes la siguiente rutina para la limpieza y cuidado del teléfono rural satelital. Recuerde que debe ejecutar esta rutina tal y como se la estamos enseñando:

1. Apague el teléfono y desconecte el cable de alimentación según las indicaciones de los técnicos de Telecomm-Telégrafos ver fig. 30.

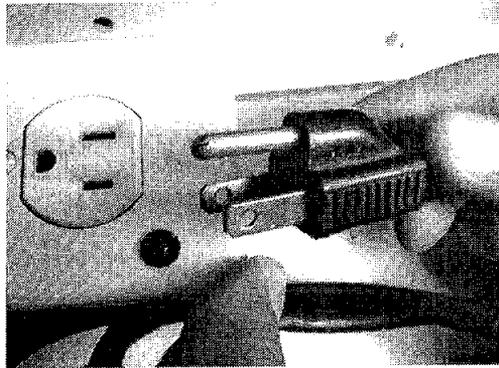


FIG. 30

2. Limpie la antena con una franela humedecida en agua, sin recargarse.
3. Revise que el tubo que sostiene la antena esté puesto, tal y como lo dejaron originalmente los técnicos de Telecomm-Telégrafos
4. Limpie el interior de la caja donde se encuentra el equipo con una franela seca, hasta que quede sin polvo, basura y telarañas ver fig. 31.

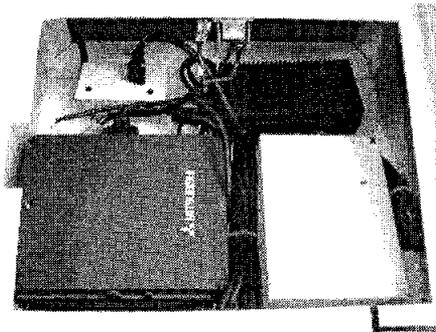


FIG. 31

[Handwritten signature and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten signature]*

5. Limpie el recorrido de los cables con la franela seca para que queden sin polvo ni telarañas. No pinte los cables.
6. Riegue el lugar donde está enterrada la varilla de tierra. Mantenga húmedo este lugar para que funcione bien la varilla
7. Conecte el cable de alimentación y encienda el teléfono ver fig. 32.

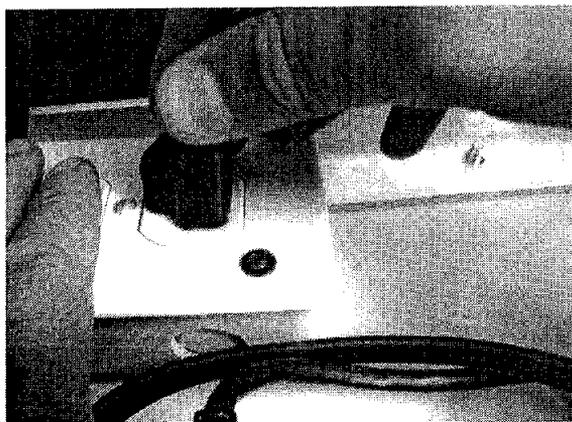


FIG. 32

8. Llame a estrellita 333 (*333) para asegurarse que el teléfono funciona bien

Reporte de fallas

Si su teléfono no funciona bien, deberá reportarlo de inmediato al *333, en donde le atenderán de forma amable y eficiente, las operadoras asignadas para recibir los reportes:

En caso de que su teléfono no funcione totalmente, tiene dos alternativas:

1. Si vive cerca de una comunidad que cuenta con teléfono rural satelital, acuda a esta comunidad y pídale al encargado del teléfono que le permita llamar a estrellita 333 (*333) para reportar su teléfono, recuerde que esta llamada es sin costo.
2. Llame a la ciudad de México desde un teléfono normal, marcando el número 01800 8880386, para reportar su teléfono, esta llamada es sin costo alguno y solo funciona para reportar teléfonos que no funcionan.

3.6.4 Formalización de la documentación Oficial

- Finalizada la capacitación al Agente Telefónico Rural, es requisito indispensable que la brigada técnica formalice la documentación oficial (Contrato, Acta de entrega –recepción, Formato de Verificación de Instalación de Equipo, Pruebas Técnicas, Fotografías de la Localidad, Croquis del acceso carretero) en sitio, llenando los campos que previamente se han dejado vacíos para efecto de llenado en el lugar de la instalación.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
34 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Esta documentación deberá ser firmada por el Agente Telefónico Rural, la Autoridad de la Comunidad, el Gerente Estatal de Telecomm y Personal técnico de Telecomm.
- Una vez formalizada la documentación oficial, a excepción del "Anexo G", esta deberá remitirse en original a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital para su resguardo.
- El "Anexo G" deberá remitirse en original a la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales para su resguardo.

Cierre del evento

Como hemos visto a lo largo de esta reunión es muy sencillo usar su nuevo teléfono rural satelital y si sigue las indicaciones que le hemos dado, el equipo funcionará muy bien por un largo periodo, en beneficio de usted y de su comunidad.

Agradecemos su atención

Handwritten signature and initials on the right side of the page.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten signature at the bottom right of the page.

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
 TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

**4. INSTALACION DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL
 EN BANDA "Ku"**

4.1 ALCANCE DEL PROCESO

Incluye las actividades a realizar desde la verificación del equipo y accesorios de la terminal telefónica satelital (TTS) en la Gerencia estatal hasta su instalación en el domicilio del Agente Telefónico Rural (ATR).

4.2 PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS

- 4.4 DESCRIPCION DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "Ku"
- 4.5 CARACTERISTICAS DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "Ku"

4.6 ORGANIZACIÓN DE LA INSTALACION

- 4.6.1 Traslado y revisión del equipo
- 4.6.2 Parámetros necesarios para la programación
- 4.6.3 Equipamiento necesario para la programación
- 4.6.4 Secuencia para la programación
- 4.6.5 Planeación de la instalación
- 4.6.6 Confirmación del Agente Telefónico Rural

4.7 INSTALACION FISICA DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "Ku"

- 4.7.1 Localización del lugar de instalación
- 4.7.2 Instalación eléctrica

4.8 CAPACITACION DEL AGENTE TELEFONICO RURAL

- 4.8.1 Indicaciones generales
- 4.8.2 Desarrollo de la sesión de capacitación
- 4.8.3 Prácticas de marcación y atención
- 4.8.4 Formalización de la Documentación Oficial



Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005



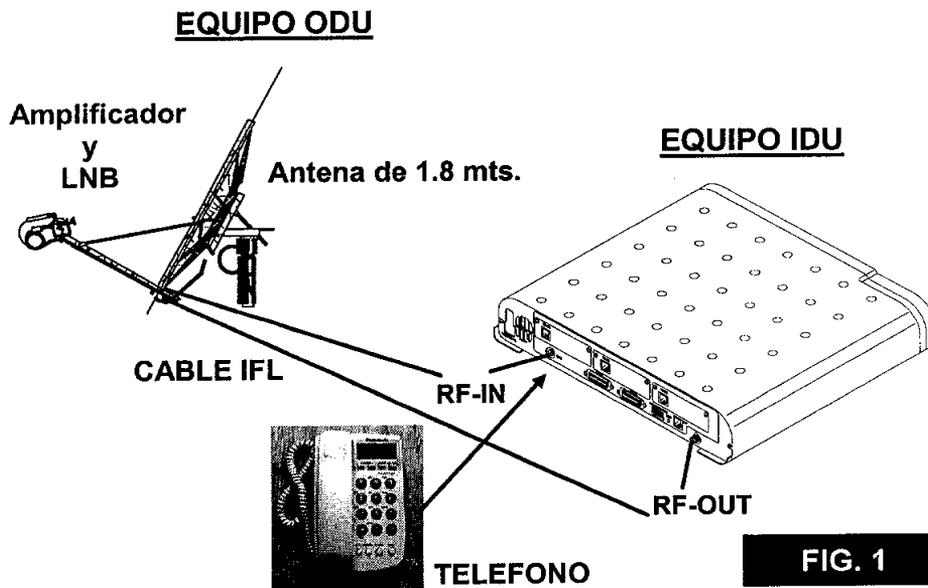
4.3 MAPA DE PROCEDIMIENTOS



4.4 DESCRIPCION DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA Ku

El equipo consta de dos conjuntos fundamentales (Fig. 1):

- ODU Unidad externa: Representa a todos los módulos necesarios para el envío y recepción de la señal satelital. Estos módulos están diseñados para operar a la intemperie.
- IDU Unidad interna: Representa a todos los módulos que procesan la señal y permiten el servicio al usuario. El diseño de estos módulos no permite su exposición a la intemperie.



Handwritten signature and initials.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten signature*

4.4.1 ODU: UNIDAD EXTERNA

La unidad externa (ODU) está compuesta por:

- 4.4.1.1 Antena parabólica VSAT de 1.8 mts. del tipo offset
- 4.4.1.2 Amplificador de potencia de estado sólido (SSPA)
- 4.4.1.3 Convertidor de bajo nivel de ruido (LNB)
- 4.4.1.4 Transductor Orthomode para conectar el SSPA y el LNB
- 4.4.1.4 Alimentador (Feed horn)
- 4.4.1.4 Filtro de rechazo

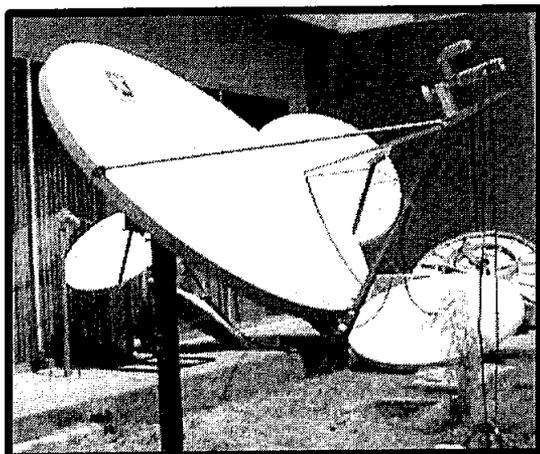


FIG. 2

4.4.1.1 Antena parabólica VSAT

La antena parabólica (Fig. 2) está compuesta por:

- Plato parabólico reflector de 1.8 mts. de diámetro
- Alimentador tipo offset (22.6°)
- Soporte de antena de 4.5" de diámetro externo
- Mecanismo de posicionamiento (acimut / elevación)
- Soporte de alimentador y tirantes
- Herrajes de instalación en acabado tropicalizado

4.4.1.2 Amplificador (SSPA)

El amplificador (Fig. 3) está compuesto por:

- Amplificador de potencia de estado sólido SSPA
- Banda de operación Ku
- Módulo de 20 x 6 x 7 cms.
- Ranuras en sus costados para la disipación del calor
- Puerto de entrada (IF IN) con conector tipo "F" hembra para la recepción de la señal que proviene del equipo IDU, así como del suministro de energía en DC
- Puerto de salida (RF OUT) tipo guía de onda rectangular, que incluye un empaque circular para protección a filtraciones de agua
- Etiqueta en la parte posterior con características y número de serie
- 4 tornillos tipo allen de 3 mm. para su colocación en el OMT

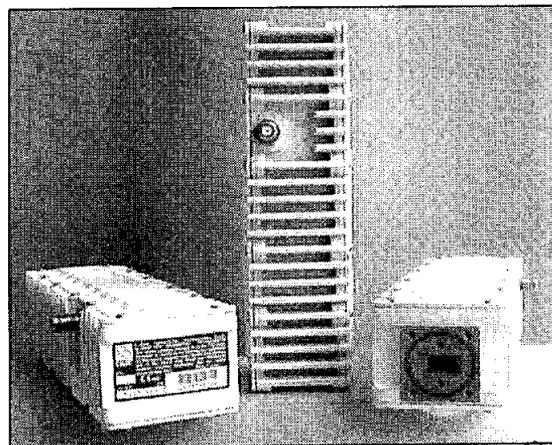


FIG. 3

[Handwritten signature and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten initials]*

4.4.1.3 Convertidor de bajo nivel de ruido (LNB)

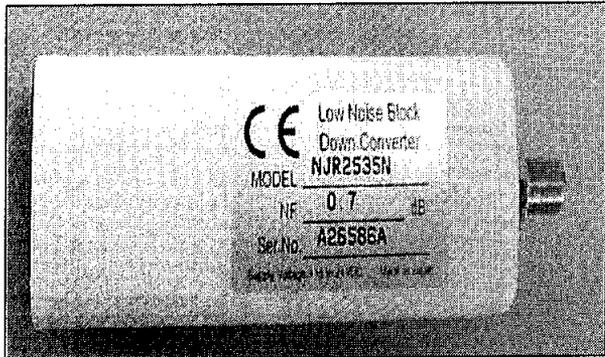


FIG. 4

Este módulo (Fig. 4) convierte la señal recibida del satélite a banda L y está compuesto por:

- Módulo de 10 x 4 x 4 cms.
- Puerto de salida (IF OUT) con conector tipo "F" hembra para el envío de la señal al equipo IDU
- Suministro de voltaje DC a través del IDU por el puerto IF OUT
- Puerto de entrada (RF IN) tipo guía de onda rectangular, que incluye un empaque circular para protección a filtraciones de agua
- Etiqueta en la parte posterior con características y número de serie
- 4 tornillos con cabeza tipo cruz para su colocación en el OMT
- Peso aproximado de 0.3 Kg.

4.4.1.4 OMT, Filtro y alimentador

Este conjunto (Fig. 5) previamente armado está integrado por el OMT, filtro y alimentador, con las siguientes características:

- Cuenta con las entradas respectivas para la conexión del LNB y del SSPA
- Contiene una base para la sujeción de todos los módulos, así como para su colocación en el soporte del alimentador
- Cuenta con 4 tornillos con cabeza hexagonal de 10 mm. para su colocación y sujeción en el soporte
- Peso aproximado de 1.5 Kgs.

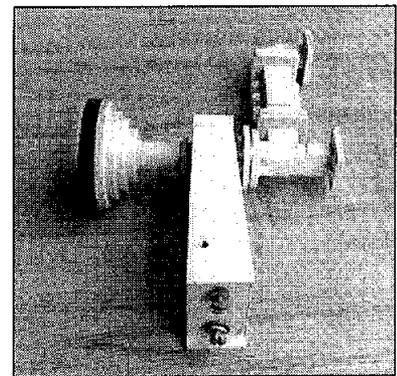


FIG. 5

Handwritten signatures and initials: 'By' and '94'.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten initials 'Bul' and a signature.*

4.4.2 IDU: UNIDAD INTERNA

- La unidad interna (IDU) está compuesta por:
- 4.4.2.1 Módem satelital
 - 4.4.2.2 Aparato telefónico

4.4.2.1 Módem satelital

El módem satelital (Fig. 6) recibe y procesa la señal del satélite, permitiendo la comunicación de voz mediante un teléfono unilínea común. Para la programación del equipo se usa el puerto serial RS-232 conector DB-25 (F) etiquetado como TP1. Este módulo cuenta con las siguientes características:

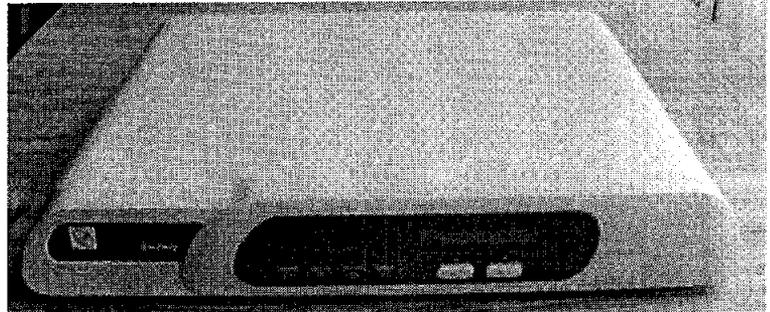


FIG. 6

- Módulo de 40 x 34 x 7 cms.
- Display LCD de 1 línea para 16 caracteres
- Led's indicadores de estado: Transmit, On line, Rx lock, Power)
- Tarjeta de voz (soporta hasta 3 tarjetas de voz)
- Tarjeta de alimentación de DC (24 Vdc) o AC (100 a 240 V, 2 A)
- Puerto de entrada RF (RF IN) conector tipo "F" hembra
- Puerto de salida RF (RF OUT) conector tipo "F" hembra
- Dip de 8 switch para programación / operación
- Puerto LAN RJ45
- 2 puertos seriales RS232 (TP1: Programación; TP2: Tx de datos vía módem)
- 2 teclas para monitoreo (ascendente / descendente)
- Etiqueta en la parte posterior con número de la tarjeta madre
- Peso aproximado de 4.0 Kgs.



FIG. 7

4.4.2.2 Aparato telefónico

Este módulo (Fig. 7) cuenta con las siguientes características:

- Aparato telefónico de un canal
- Display de cristal líquido para 14 caracteres
- Auricular y cable de auricular
- Alimentación de display por medio de 3 pilas tipo AA
- Puerto de entrada / salida RJ-11
- Ajuste del volumen del timbre de forma manual
- Contraste de LCD ajustable a 5 pasos

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten signature]*

4.5 CARACTERISTICAS DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA Ku

4.5.1 CARACTERISTICAS DEL EQUIPO ODU

4.5.1.1 Características del amplificador

- Banda de operación "Ku"
- Potencia de transmisión 0.5 W
- Contiene un convertidor de subida que recibe la señal del IDU en banda L (950 a 1450 MHz) por un cable coaxial de impedancia de 75 ohms y conector tipo F (M)
- La señal es amplificada y enviada a la antena vía OMT para su transmisión al satélite en la polarización requerida
- Peso de 1 Kg.
- Voltaje de operación: +13 a +24 VDC
- Rango de temperatura de operación: -40 a 60°C

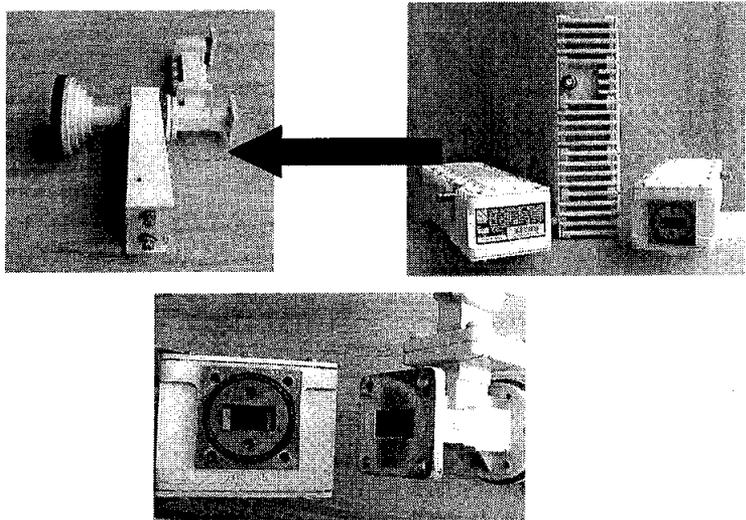


FIG. 8

4.5.1.2 Características del convertidor de bajo nivel de ruido (LNB)

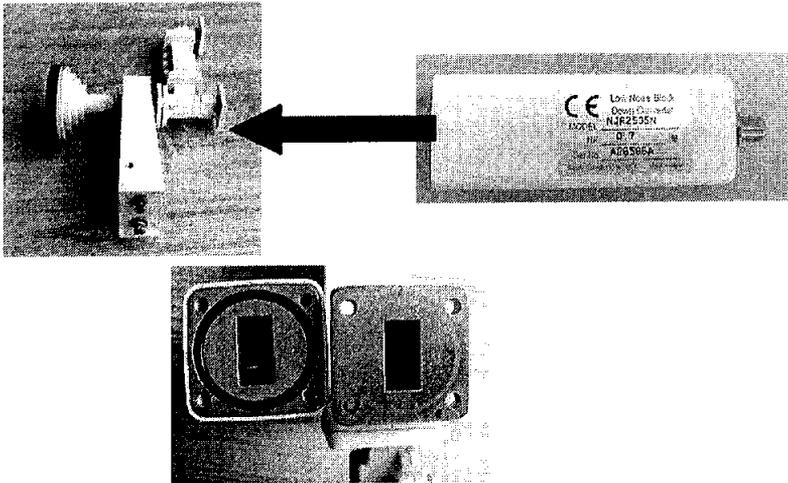


FIG. 9

- Convierte la señal recibida del satélite en banda "Ku" a un rango de frecuencias de banda L (950 a 1450 MHz)
- La señal de banda L es amplificada y enviada al IDU vía cable coaxial a 75 ohms de impedancia
- Peso de 0.3 Kg.
- Voltaje de operación: +13 a +24 VDC
- Rango de temperatura de operación: -40 a 60°C
- Conector tipo F (M)

Handwritten signature

Handwritten initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

4.5.1.3 Características del transductor orthomode y del filtro de rechazo

- El transductor orthomode separa la señal de transmisión y la señal de recepción, tomando en cuenta su polarización y frecuencia
- El filtro de rechazo se encarga de no permitir el paso de la señal enviada por el transmisor al LNB
- El transmisor se conecta directamente al OMT
- Para el armado del transmisor con el OMT deberán coincidir las dos entradas de los módulos
- Tener cuidado de que ambas entradas estén en forma horizontal
- El LNB se conecta en el sentido del filtro de rechazo
- Tener cuidado de que ambas entradas estén en forma vertical

4.5.1.4 Características de la antena

- Antena de 1.8 mts. de diámetro
- Frecuencia de operación:
 - 14.00 a 14.50 GHz a la transmisión
 - 11.70 a 12.20 GHz a la recepción
- Ganancia (\pm 0.3 dBi): Tx: 46.8 dBi, Rx: 45.3 dBi
- Polarización lineal (horizontal / vertical)
- Polarización cruzada de 30 dB en la polaridad de trabajo
- Alimentador offset de tipo primario
- Rango de ajuste de elevación de 10° a 90° continuos
- Rango de ajuste de acimut de 360° continuos 20° de ajuste fino
- Plato reflector elaborado con fibra de vidrio reforzado con poliéster para soportar la velocidad del viento
- Soporte de antena de 4.5" de diámetro que se sujeta en un mástil robusto cédula 40 tropicalizado
- Herrajes de instalación: tornillos, tuercas, base de antena, mecanismo de posicionamiento en acabado tropicalizado
- Soporte de alimentador y tirantes de material galvanizado



Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *BLU*

4.5.2 CARACTERISTICAS DEL EQUIPO IDU

El equipo está lógicamente dividido en:

- RPP Remote Satellite Processor
- RSP Remote Satellite Processor

4.5.2.1 Características del RPP

Provee el protocolo de interfaz al equipo del cliente. Soporta hasta 3 líneas telefónicas.

4.5.2.2 Características del RSP

Módem satelital con funciones de corrección de errores para transmisiones de y hacia el HUB

- Modulación a la transmisión en MSK
- Modulación a la recepción en QPSK
- Outbound FEC rate de 1/2, 1/4
- Inbound FEC rate de 1/2
- Eb/No mínimo de 8 dB para garantizar un VER mejor que 1x10⁻⁷
- Puerto LAN Ethernet para transmisiones de direcciones IP
- LAN & Ethernet 10 base T
- Soporta hasta 6 interfaces de voz
- Voltajes de operación de:
AC 100-240 V
DC 12, 24 y 48 V
- Menos de 25W de consumo de energía
- Temperatura operativa de -10 a 60°C
- Humedad hasta 95% no comprimida

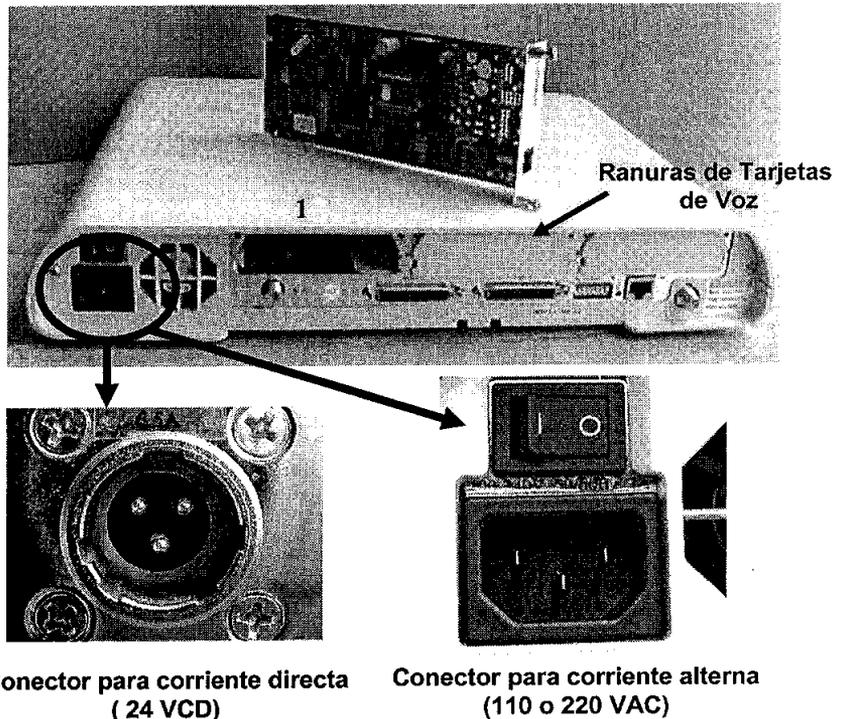


FIG. 10

Handwritten signature and initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *SP* *bu*

4.5.2.3 Características de la interfase telefónica (tarjeta de voz)

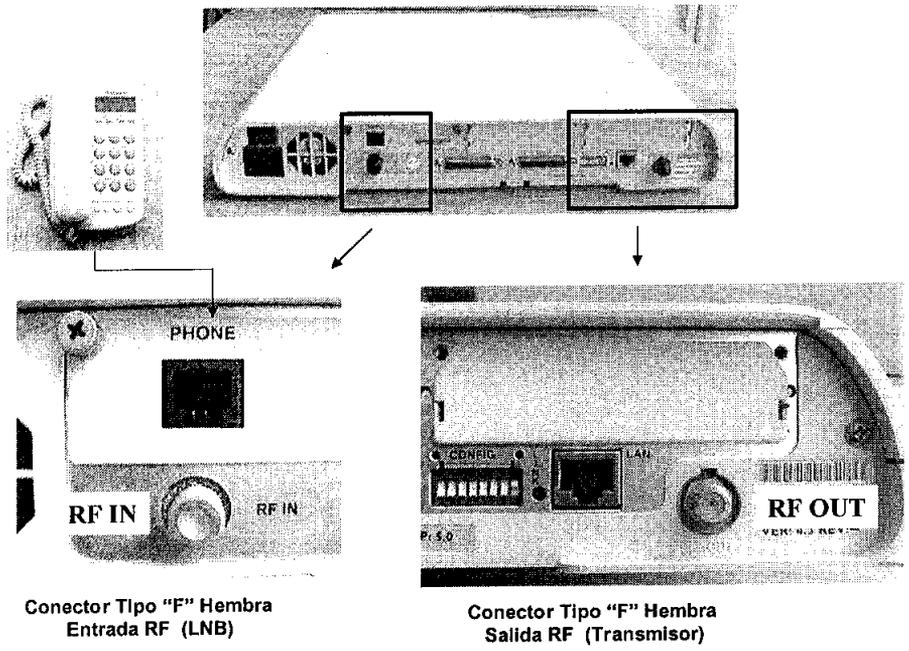


FIG. 11

- Línea análoga a 2 hilos, 600 ohms de impedancia
- La línea puede extenderse hasta 500 mts, con cable 18 AWG
- Corriente de loop de 18.5-42 mA
- Frecuencia de timbrado de 20 Hz
- Patrón de timbrado: 1 sec. encendido / 4 sec. apagado
- Tono de ocupado: 120 msec. encendido / 510 msec. apagado
- Puerto RJ-11 para la conexión del teléfono

4.5.2.4 Características del acondicionador de línea

- Entrada nominal de 75-150 V a 60 Hz
- Salida nominal de 90 a 180 V a 60 Hz
- Potencia de salida de 120 VA
- Eficiencia de 95%
- Temperatura de operación de 0 a 70° C
- Cumple con estándares (ANSI / IEEE) para protección de picos

[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten signature]*

4.6.1 Traslado y revisión del equipo

- Manejo y transporte de la terminal telefónica satelital (TTS)
 1. Las cajas que contienen las TTS se transportarán en condiciones apropiadas para un equipo de comunicación de alta tecnología
 2. Las cajas que contienen las TTS se manejarán con cuidado
 3. Las cajas que contienen las antenas se estibarán hasta un máximo de 6 unidades y las cajas que contienen la unidad transreceptora se estibarán hasta un máximo de 5 unidades, para evitar daños a los equipos
 4. El empaque original de cartón se mantendrá sin contacto con líquidos

- Verificación de conformidad de la terminal telefónica satelital (TTS)
 1. La verificación de la conformidad se realizará antes y después de programar la TTS
 2. Los módulos y accesorios desempaados se colocarán en un lugar que evite cualquier daño
 3. Cada parte de los módulos se revisará minuciosamente para descartar algún desperfecto o la falta de algún elemento o accesorio
 4. Guarde la TTS en su empaque original y reporte de inmediato al responsable del programa RURALSAT de su estado cuando detecte algún desperfecto o la falta de algún elemento o accesorio
 5. Realice una verificación final de la conformidad de la TTS antes de su salida a campo para evitar contratiempos durante la instalación

- Lista de verificación de terminal telefónica satelital en banda "Ku"i
 - 1 unidad interna con: _____ Tarjeta de voz
Fuente de alimentación
 - 1 aparato telefónico con: _____ auricular
cordón para auricular
 - 1 amplificador de subida con: _____ 4 tornillos con cabeza allen
empaque circular de goma
 - 1 convertidor de bajada con: _____ 4 tornillos
empaque circular de goma
 - 1 antena parabólica de 1.2 mts. con: _herraje de fijación
tubo de 4" x 2.40 mts.
Base metálica de 1.0x1.0 mts.
tornillos, rondanas planas y de presión
 - 1 alimentador con : _____ Filtro de rechazo
transductor orthomode
Corneta
Codo Guía
Base metálica con cuatro tornillos
 - 1 acondicionador de línea con su cable de conexión al equipo IDU

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp sul*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

4.6.2 Parámetros de operación necesarios para la programación

El operador del HUB de la red "Ku" con base en la latitud y longitud del sitio de instalación, proporciona los siguientes parámetros:

- HSP: Hub Satellite Processor
- ID o usat own address
- Channel delay

4.6.3 Equipo necesario para la programación

PARAMETROS DE PROGRAMACION DEL EQUIPO IDU	
VELOCIDAD 9600, PARIDAD N, BIT DE DATOS 8, BIT DE PARO 1	
PARAMETRO	HSP3
USAT OWN ADDRESS (ID)	Asignado en NMS
USAT GROUP ADDRESS	ENTER
OUTBOUND RATE	1024
OUTBOUND MODULATION	Q
OUTBOUND REED SOLOMON	N
TIME SLOT DURATION	5474
OUTBOUND ID	7C83
OUT CODE RATE n/4	2
INTERLEAVER ID	0
ESTABLISH LINK	Y
INBOUND MODULATION	M
INBOUND RATE RA	76800
DUAL INBOUND RATE	N
INBOUND REED SOLOMON	N
INBOUND CONVOLUTION	Y
INB RA FRAME LENGTH	285
INB DA FRAME LENGTH	285
K FOR INB CODING	7
HPP ID	1
HSP LINK NUMBER	1
LOAD PROBE	N
Enter installation password	123
Do yo want to change password	ENTER
Main satellite parameters	
OUTBOUND FREQUENCY	1133
CHANNEL DELAY	Calculado en NMS
INBOUND reference frequency	1130648
INBOUND IDLE frequency	0
Day parameters (Main Satellite)	
NUMBER OF INBOUND BANDS	1
INBOUND BAND 1 (lower freq.)	
START FREQUENCY	1134726
STOP FREQUENCY	1135080
Night parameters (Main Satellite)	
NUMBER OF INBOUND BAND	1
INBOUND BAND 1 (lower freq.)	
START FREQUENCY	1134726
STOP FREQUENCY	1135080
For both Day and Night bands:	
INITIAL FREQUENCY	1134906
INBOUND INITIAL OFFSET	
PARA LOS VALORES DE BACKUP SE IGNORAN DANDO ENTER A CADA UNO	

- Equipo IDU
- 1 Equipo PC cargado previamente con el programa Procomm Plus , Hyperterminal o cualquier programa de comunicaciones
- 1 Interfase de comunicación RS-232C
- Datos de programación para el sitio, entregados por el HUB de la red Ku y los valores en la tabla de HSP3 (Fig. 12)

FIG. 12

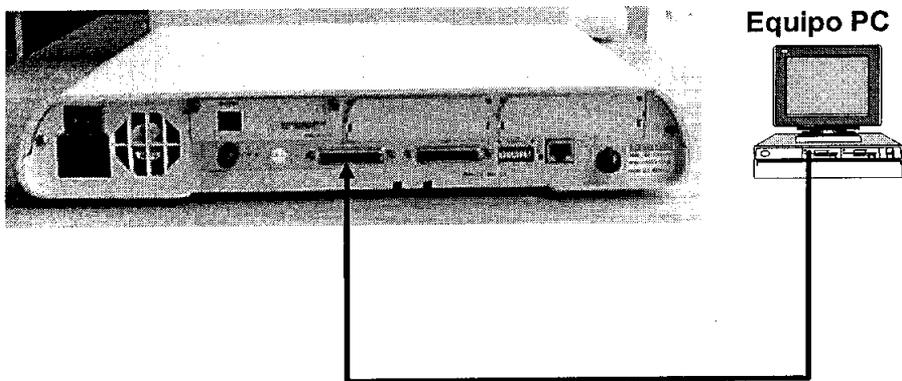
BZ
9
4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p sul*

4.6.4 Secuencia para la programación

1. Deberá contar con los datos de programación proporcionados por el HUB de la red "Ku", de acuerdo al sitio:
 - Número de sitio (ID o Usat Own Address)
 - Delay (channel DELAY)
 - Asignación del Hub Satellite Processor (HSP3) según valores en tabla
 - Usat Group Address: Cuando sea requerido esté dato, dar <ENTER> y el equipo lo tomará automáticamente
 - Número telefónico: No es necesario para la programación
2. Conecte la interfase RS-232C en el puerto del IDU etiquetado como PORT1 (DB25 hembra) (ver figs. 13 y 14)



Para la programación del equipo se emplea el Puerto No. 1, Serial, RS-232, Conector DB-25

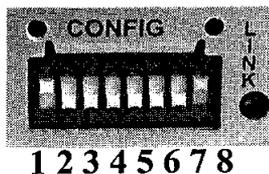


FIG. 13

CONFIGURACION DE LA INTERFACE DE COMUNICACIÓN PARA PC

PIN OUT RS-232C PARA PC			
DB9 HEMBRA		DB25 MACHO	
SEÑAL	PIN	PIN	SEÑAL
DCD	1	6	DSR
RD	2	3	RD
TD	3	2	TD
DTR	4	21	RL
SG	5	7	SG
DSR	6	6	DSR
RTS	7	4	RTS
CTS	8	5	CTS
RI	9	NO CONECTAR	NC

FIG. 14

B
D
A
F

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p bul*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
48 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- > DUAL INBOUND RATE (N): < Y/N >
- > INBOUND REED SOLOMON (N): < Y/N >
- > INBOUND CONVOLUTION (Y): < Y/N >

- > INBOUND RA FRAME LENGTH (149):
- > INBOUND DA FRAME LENGTH (149):
- > K FOR INB CODING (7): < 7/8/9 >
- > HPP ID (001): < 1 .. 64 >
- > HSP LINK NUMBER (01): < 1 .. 63, 63 >
- > LOAD PROBE (N): < Y/N >
- > Enter installation PASSWORD : 123
- Do you want to change password ? < Y/N > ... n

- MAIN satellite parameters:
- > OUTBOUND frequency (1135) : < 950 - 1750 > (MHz)
 - > channel DELAY (298) : < 0 .. 64000 > (x 0.1mSec)
 - > Inbound REFERENCE frequency (1132436) : (lowest available frequency)
< 950000 - 1550000 > (KHz)
 - > Inbound IDLE frequency (0) : < 950000 - 1550000 > (KHz)

- DAY parameters: (of MAIN satellite)
- > NUMBER of inbound bands (1) : < 1 .. 3 >
 - > Inbound BAND 1 (lower frequency) :
 - START frequency (1136756) :
< 1132436 - 1197971 > (KHz)
 - STOP frequency (1136876) :
< 1136756 - 1197971 > (KHz)

- NIGHT parameters: (of MAIN satellite)
- > NUMBER of inbound bands (1) : < 1 .. 3 >
 - > Inbound BAND 1 (lower frequency) :
 - START frequency (1136756) :
< 1132436 - 1197971 > (KHz)
 - STOP frequency (1136876) :
< 1136756 - 1197971 > (KHz)

- for both DAY & NIGHT bands:
- > inbound INITIAL frequency (1136816) :
< 1132436 - 1197971 > (KHz)
 - > inbound Initial OFFSET (50):
< -3000..3000 > (KHz)

END OF INITIALIZATION

In order to start normal operation :

1. Disconnect the installation terminal.
2. Set switch #1 of the DIP switch to OFF.

IMPORTANT coloque el dip switch No.1 en OFF. Thank you.

RPP simulator is active
DOWNLOAD agent disabled

7. Concluye el procedimiento y el equipo IDU está listo para ser instalado y puesto en operación

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

4.6.5 Planeación de la instalación

Lista de verificación de papelería

- Contrato
- Acuerdo operativo
- Acta de entrega-recepción
- Formato de verificación de instalación de equipos
- Manual del Agente Telefónico Rural
- Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales
- Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional
- Hoja de Cuentas
- Cobro por minuto; Tarifa de llamada por minuto o fracción
- Solicitud de giro telegráfico
- Formato de estudio de campo
- Póster y tríptico de llamadas por cobrar a Estados Unidos
- Letrero metálico
- Constancia de tránsito o permanencia

Lista de verificación de herramienta recomendable

<input checked="" type="checkbox"/> HERRAMIENTA RECOMENDABLE	
<input type="checkbox"/> Multímetro digital	<input type="checkbox"/> Martillo de uña
<input type="checkbox"/> Rotomartillo de 750 watts con broquero de 3/4	<input type="checkbox"/> Lima estándar
<input type="checkbox"/> Arco con segueta y 3 seguetas más	<input type="checkbox"/> Brocas para concreto cortas 1/2, 5/16, 1/4, 5/32
<input type="checkbox"/> Extensión eléctrica de 25 mts. tipo mecánico con foco	<input type="checkbox"/> Brocas para concreto pasa muro 1/2, 5/16, 1/4, 5/32
<input type="checkbox"/> Caja portaherramientas	<input type="checkbox"/> Cincel corta frío de 1" x 12"
<input type="checkbox"/> Perico de 12 pulgadas	<input type="checkbox"/> Cincel corta frío de 1/2" x 10"
<input type="checkbox"/> Perico de 8 pulgadas	<input type="checkbox"/> Flexómetro de 10 metros
<input type="checkbox"/> Pinzas de corte	<input type="checkbox"/> Escalera de extensión y/o tijera
<input type="checkbox"/> Pinzas de mecánico	<input type="checkbox"/> Nivel de gota magnético
<input type="checkbox"/> Pinzas de punta	<input type="checkbox"/> Cutter
<input type="checkbox"/> Pinzas de presión	<input type="checkbox"/> Pala
<input type="checkbox"/> Pinzas para electricista	<input type="checkbox"/> Pico
<input type="checkbox"/> Pinzas para conectores tipo "F" (crimpmaster)	<input type="checkbox"/> Barreta
<input type="checkbox"/> Llave mixta de 33 mm.	<input type="checkbox"/> Mazo de 8 libras
<input type="checkbox"/> Llave allen de 3 mm.	<input type="checkbox"/> Barra multicontacto
<input type="checkbox"/> Llaves españolas 3/4, 7/16	<input type="checkbox"/> Pistola para silicón
<input type="checkbox"/> Desarmador de caja de 10 mm.	<input type="checkbox"/> Lona
<input type="checkbox"/> Juego de desarmadores planos	<input type="checkbox"/> Soga
<input type="checkbox"/> Juego de desarmadores de cruz	<input type="checkbox"/> Bidón para gasolina
<input type="checkbox"/> Brocas para metal 1/2, 5/16, 1/4, 3/16, 5/32	<input type="checkbox"/> Lámpara sorda con pilas

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *ASU*

Handwritten signature and initials



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
50 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Nota: Solicitar instrucción al área técnica de la Gerencia Estatal o a la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales, sobre la operación y manejo del taladro rotomartillo, multímetro digital y/o de la brújula, en caso de desconocer su uso.

Lista de verificación de material de instalación

- 15 cintillos plásticos para interior de 15 cms. de largo
- 15 cintillos plásticos para exterior de 15 cms. de largo
- 60 mts. De cable coaxial RG-11 ó RG-6
- 6 conectores tipo F
- 2 mts. de cinta vulcanizada
- Silicón plástico de 30 miligramos
- 10 tornillos galvanizados de 5/16 x 2" con sus taquetes de expansión
- 15 clavos telefónicos con taquete de madera
- 15 clavos para concreto de 1 1/2"
- 1 Tornillo sinfín galvanizado de 5/16 x 1.20 mts. con:
 - 4 tuercas
 - 4 rondanas
 - 4 rondanas de presión
- Alambre de cobre del número 8
- 15 mts. de cable de uso rudo de 3 hilos del número 14
- 10 taquetes de plástico de 1/4"
- Cinta plástica de aislar de 4 metros
- 10 pijas galvanizadas de 1/4" X 1"
- 2 varillas copperweld de 1.5 metros de largo y 5/8" de diámetro con conector metálico de bronce
- 1 tomacorriente polarizado de una salida con caja y tapa de PVC alta para sujetar en pared
- tres tubos de pvc de 1"
- 1 mufa de 1"
- 6 codos de PVC para tubo de 1"

EQUIPO PARA ORIENTACION

- Brújula
- Inclinómetro
- Analizador de espectros con bloqueador DC
- Seeker (para voltajes de 24 Vdc)
- Kit de cables para orientación
- Datos de apuntamiento

EQUIPO DE COMUNICACION

- Terminal Satelital banda "L" con crédito

NO OLVIDAR

- Cámara fotográfica con pilas
- Rollos fotográficos
- Papelería a requisitar con el ATR

EQUIPO A INSTALAR

- Terminal satelital en banda Ku
- Kit de instalación
- Gabinete telefónico
- Letrero metálico
- 3 Pilas AA (en caso de requerir el teléfono)

EQUIPO DE PROGRAMACION

- PC portátil con interfase
- Palm con pilas e interfase
- Datos de programación

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

[Handwritten marks and signatures on the right margin]

- Integración de la brigada
Condiciones ideales:
 1. Integrada por dos técnicos
 2. Dotar con un vehículo adecuado para acceder a caminos y terrenos difíciles
 3. El vehículo contará con:
 - Llanta de refacción
 - Gato hidráulico
 - Llave de cruz
 - Extinguidor
 - Lona y sogá

- Información necesaria para la instalación
 1. Conocer la asignación de Estado / Municipio / Localidad donde se realizará la instalación de la TTS
 2. Solicitar el estudio de campo correspondiente
Si no existe el estudio de campo, se identificarán en planos geográficos los siguientes datos:
 - Ubicación del sitio
 - Acceso (dependerá del tipo y época del año)
 - Coordenadas geográficas
 - Tipo de camino
 - Determinar si se requiere algún transporte especial (lancha, animales de carga, etc.) y solicitar apoyo del gobierno del Estado
 3. Obtener otra información importante para la ejecución de la instalación:
 - Nombre del Agente Telefónico Rural
 - Tipo de suministro de energía eléctrica: panel solar, batería, motogenerador o energía eléctrica comercial
 - Tipo de construcción del lugar de instalación
 - Tipo de suelo
 - Número de habitantes en la localidad

4.6.6 Confirmación del agente telefónico rural

- Traslado a la localidad
 1. La brigada solicitará apoyo al responsable del programa RURALSAT de su estado, cuando se requiera transporte especial para llegar a la comunidad donde se instalará la TTS y no se obtuvo una respuesta positiva del gobierno estatal o del municipio
 2. La brigada verificará el embarque de:
 - Terminal telefónica satelital
 - Papelería, conforme a la lista de verificación
 - Material de instalación, conforme a la lista de verificación
 - Herramientas, conforme a la lista de verificación
 3. La brigada hará escala en el gobierno municipal y notificará la instalación de la TTS
 4. La brigada confirmará la información sobre ubicación y acceso a la comunidad
 5. Se solicitará al gobierno municipal el apoyo de un guía y/o personal de seguridad, si existen conflictos sociales en la zona
 6. Se localizará un lugar seguro para el vehículo, si no será posible llegar con el vehículo hasta la comunidad

B. J. G. 4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp su*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
52 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 7. Una persona de la brigada se adelantará a la comunidad si es necesario llegar a pie. Se informará a la comunidad la llegada del teléfono y les solicitará ayuda para acarrear el equipo, material y herramientas
- 8. La brigada realizará el acarreo de equipo, material y herramientas, si no se obtiene apoyo de la comunidad, siempre que el tiempo de acarreo no afecte el tiempo asignado para la instalación

Validación del Agente Telefónico Rural

- 1. La brigada contactará con la autoridad de la comunidad e informará su orden de trabajo. Si no se localiza a la autoridad, se solicitará a la comunidad que alguien la busque e informe que se requiere su presencia para autorizar la instalación del teléfono.
- 2. Ratificar al Agente Telefónico Rural propuesto (persona que se hará cargo del teléfono) con la autoridad de la comunidad. Esperar que la comunidad defina de común acuerdo al Agente Telefónico Rural, en caso de existir inconformidad con la propuesta contenida en la orden de trabajo.
- 3. Esperar la aprobación final de la autoridad de la comunidad sobre el Agente Telefónico Rural y el lugar para la instalación del teléfono, antes de iniciar los trabajos.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp sul*

4.7 INSTALACION DE LA TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "Ku"

4.7.1 Localización del lugar de instalación

1. Ubique el lugar más adecuado para instalar la antena, conforme a los siguientes criterios:
 - Dentro del perímetro de la casa-habitación del Agente Telefónico Rural
 - Con vista libre hacia el satélite Satmex 5 (116° W)
 - No debe perder su orientación por el tránsito de personas o animales
 - El tendido de cables no debe ser mayor a 25 metros

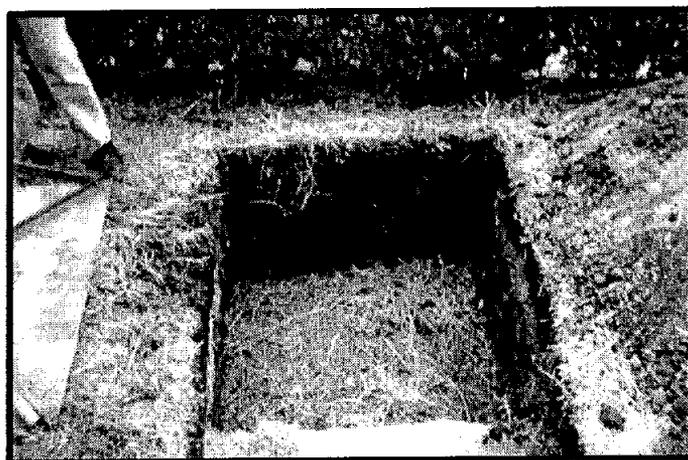


FIG. 16

2. Realice una excavación de 1.0 m. ancho X 1.0 mt. de largo X 0.80 mt. profundo (Fig. 16)

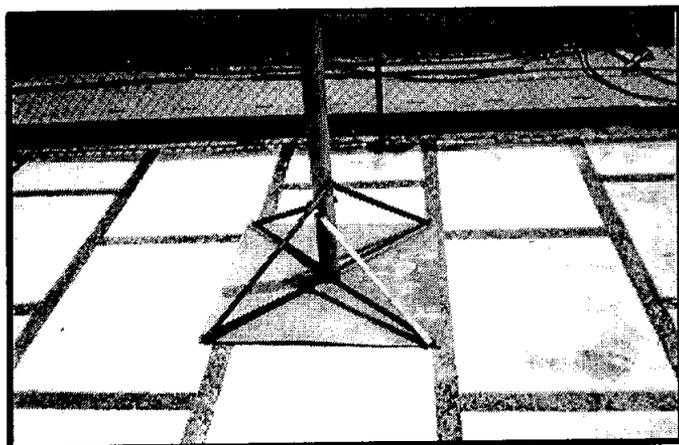


FIG. 17

3. Arme la base que soporta al tubo de la antena (Fig. 17)

Handwritten signature and initials:
B D
G
4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten initials: p BWA

4. Introduzca la base en la excavación realizada, agregando una capa de piedra (Fig. 18)
El tubo debe quedar con inclinación de 0° sobre su vertical

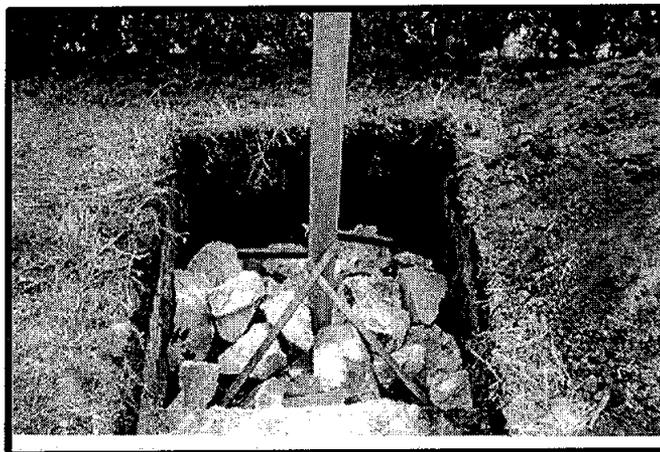


FIG. 18



FIG. 19

5. Agregue una capa de tierra y otra de tierra. Entre cada capa humedezca. (Fig. 19)
Verifique el nivel del tubo

6. Introduzca la ducteria de PVC antes de la última capa de tierra

Handwritten signature and initials: 'By' followed by a large flourish, and 'G' and 'F' written vertically to the right.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten initials 'p' and 'su'*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05



FIG. 20

7. Agregue la última capa de tierra y verifique la inclinación del tubo (Fig. 20)

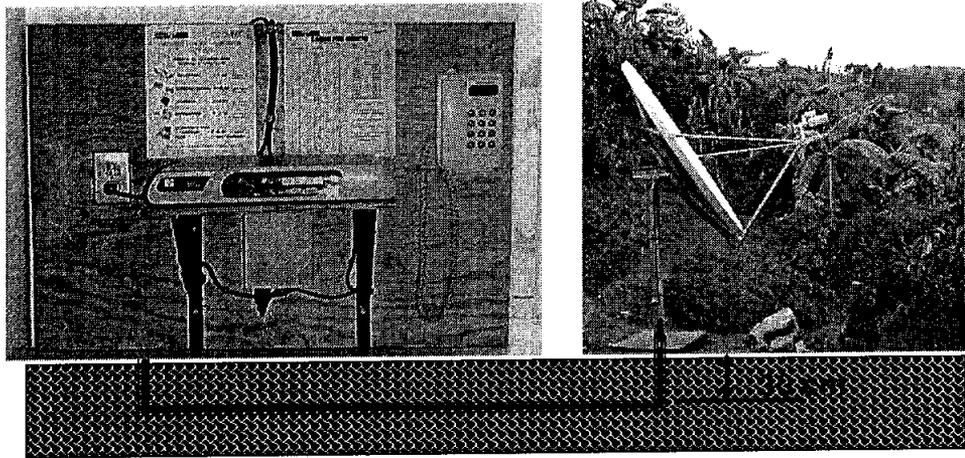


FIG. 21

enterrando hasta donde se ubica el equipo IDU (Fig. 21)

9. Emplee tubos, codos y coples de PVC de uso pesado de 1" de diámetro para la instalación de los cables de Tx y Rx,

[Handwritten signatures and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten initials]*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

9. Emplee las tablas de madera para la instalación del equipo interno en una repisa. Esta repisa soportará el equipo y sus accesorios. La repisa deberá quedar a una altura de 1.20 metros con referencia al nivel del piso

10. Use el material de instalación incluido en el kit para distribuir los módulos restantes como se muestra en la figura 22

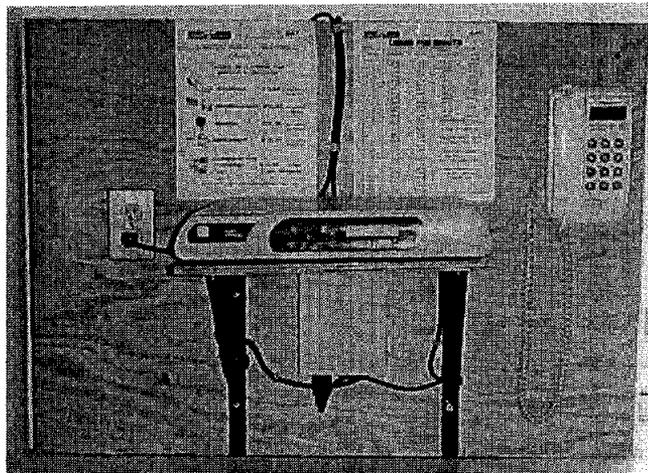


FIG. 22

4.7.2 Instalación eléctrica

➔ Indicaciones generales: Corrija malas conexiones en el interruptor general antes de conectarse. Por seguridad de las personas, al disponer la tierra física ubique la varilla copperweld en un sitio de poco tránsito.

Para habilitar el suministro eléctrico se empleará el cable de uso rudo, observando la polarización de los cables: fase, neutro y tierra. (fig. 23), Recuerde:

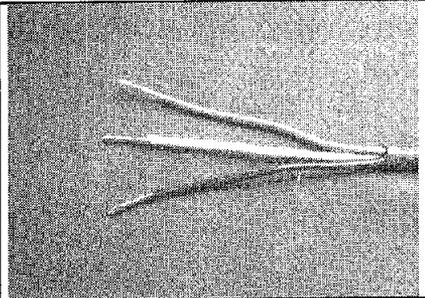
Color en el cable de uso rudo	Conectar a	
Color negro	Fase	
Color blanco	Neutro	
Color verde	Tierra física	

FIG. 23

[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten initials]*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

1. Realice la conexión para el suministro eléctrico al contacto del contenedor, bajo los siguientes criterios:

- Si la distancia del interruptor general al contacto del contacto del conector es de 12 metros o menos:
 - a) Conecte desde el interruptor general
 - b) Entierre la varilla copperweld cerca del interruptor y conecte con el cable del número 8 al cabo verde del cable de uso rudo (fig. 24).

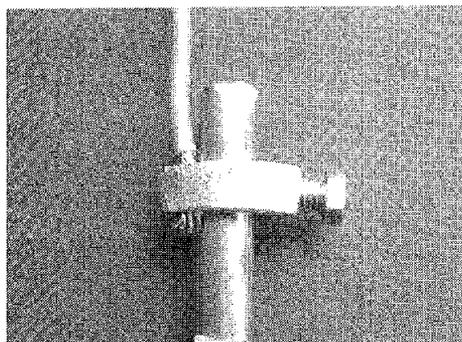


FIG. 24

- Si la distancia del interruptor general al contacto del contacto del conector es mayor de 12 metros
 - c) Conecte desde una caja de registro cercana al contacto del conector
 - d) Entierre la varilla copperweld cerca de la caja de registro y conecte con el cable del número 8 al cabo verde del cable de uso rudo
5. Realice la instalación eléctrica desde el punto elegido; midiendo, tendiendo y fijando el cable de uso rudo
6. Coloque la chalupa con su contacto eléctrico dentro del contenedor antes de conectar la corriente eléctrica (fig. 25).
7. Mida voltajes en el contacto eléctrico del contenedor con el multímetro digital y registre en la hoja de pruebas técnicas y operativas

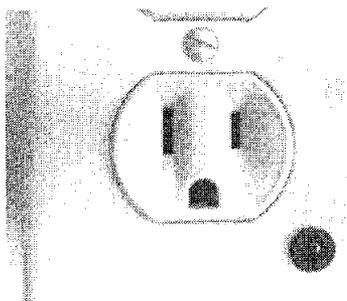


FIG. 25

Handwritten signature and initials.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten initials*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
58 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

3.6 CAPACITACION DEL AGENTE TELEFONICO RURAL (ATR)

3.6.1 Indicaciones generales

- Se recomienda usar el siguiente procedimiento para capacitar al Agente Telefónico Rural en:
 - Manejo de las teclas del teléfono satelital
 - Manejo de las funciones del teléfono satelital
 - Cuidados del teléfono satelital
 - Marcación de las claves de Larga Distancia Nacional, Internacional y Mundial
 - Aplicación de las tarifas y cobro del servicio al cliente
 - Pago del servicio en las oficinas Telegráficas
 - Uso de los números especiales (asterisco 333, 222, 123, 060)
 - Recuerde que deberá ser paciente y repasar los contenidos de la capacitación hasta que el Agente Telefónico Rural logre un dominio adecuado. Generalmente, los ATR son personas con baja escolaridad.
 - Un primer evento de capacitación se organizará previo a la instalación del equipo, en coordinación con SCT y el Gobierno Estatal
 - Un segundo evento de capacitación ocurrirá durante la instalación, donde se aprovechará para instruir sobre el manejo y administración del equipo.
 - Un tercer evento de capacitación para reforzar la instrucción y aclarar dudas, se organizará posterior a la instalación del equipo, en coordinación con SCT y el Gobierno Estatal
- Se entregará el siguiente material de apoyo para la capacitación:
 - Manual del Agente Telefónico Rural
 - Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales
 - Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional
 - Formato de Hoja de Cuentas
 - Tabla de tarifa por minuto Nacional, Internacional y Mundial
 - Formato de solicitud de giro telegráfico
 - Poster y tríptico del servicio de llamadas por cobrar a Estados Unidos
 - Se deberá requisitar la documentación oficial (Contrato, Acta de entrega –recepción) en sitio

3.6.2 Desarrollo de la sesión de capacitación

- Bienvenida y explicación del programa de telefonía rural
Bienvenido a esta reunión donde le explicaremos todo lo que necesita saber para
- Usar adecuadamente el teléfono
 - Cuidado y limpieza del teléfono
 - Cobro de las llamadas
 - Pago del servicio

Ponga mucha atención y si no queda algo claro, dígalos en el momento y con mucho gusto se lo explicaré cuantas veces sea necesario.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten signatures and initials, including a large signature at the top right and initials 'R' and 'J' below it.



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
59 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Empecemos platicando cómo fue que esta comunidad fue elegida para recibir un teléfono. El Gobierno Federal encargó a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes que hiciera un programa para comunicar a miles de pequeñas comunidades que no contaban con algún medio de comunicación.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes creó el "Programa de Telefonía Rural" para llevar el servicio telefónico a las comunidades rurales con menos de 500 habitantes, especialmente a las que están lejos o que son de difícil acceso.

Por esta razón hoy estamos instalando en esta comunidad un teléfono que funciona diferente a otros aparatos. Desde hoy ustedes estarán comunicados mediante un teléfono rural satelital.

Explicación de la telefonía rural satelital y sus beneficios
Pero, ¿por qué decimos que este teléfono funciona diferente a otros aparatos?
Porque un teléfono rural satelital es un aparato muy moderno que funciona sin alambres y apoyándose en los satélites mexicanos que están colocados muy alto en el cielo.

Estos teléfonos son los más indicados para lugares como éste donde usted vive y han sido adquiridos con dinero que han aportado los gobiernos federal, estatal y municipal. Con este teléfono ustedes se podrán comunicar rápidamente con cualquier teléfono en México, Estados Unidos o en cualquier parte del mundo.

Un teléfono rural satelital cerca de nosotros:

- Nos da la oportunidad de comunicarnos en cualquier momento con nuestros familiares y amigos, aun cuando vivan en Estados Unidos o en cualquier parte del mundo.
- Puede ser un apoyo para iniciar o continuar un negocio
- Nos facilita solicitar ayuda en caso de urgencia médica o
- Pedir auxilio en caso de una emergencia o desastre natural

Desde hoy su comunidad estará más y mejor comunicada gracias a este teléfono rural satelital al servicio de todos.

La función del agente telefónico rural
Si bien el teléfono está al servicio de todos, se requiere de una persona dispuesta a cuidar el teléfono y a atender a quienes quieren usar el servicio. Usted es la persona que en esta comunidad la han propuesto y ha aceptado de buena voluntad esta responsabilidad.

Su decisión y colaboración desinteresada es muy importante para que este teléfono cumpla con su misión de comunicar a la gente de esta comunidad. El valioso tiempo que dedicará a estas tareas se suma al esfuerzo de miles de personas que, como usted, están contribuyendo a que más mexicanos se integren a la comunicación telefónica.

En Telecomm-Telégrafos, estas personas las llamamos Agente Telefónico Rural. Ahora usted es un Agente Telefónico Rural y forma parte de nuestro equipo.

Como Agente Telefónico Rural, usted ha aceptado algunos sencillos compromisos:

9. Dará el servicio telefónico todos los días y a cualquier hora
10. No condicionará el uso del teléfono a la venta de otros productos
11. Enseñará a las personas la forma correcta de usar el teléfono
12. Cobrará el servicio con las tarifas fijadas por Telecomm-Telégrafos
13. Controlará rigurosamente el crédito de su teléfono
14. Pagará con oportunidad el servicio en las Oficinas Telegráficas de Telecomm-Telégrafos

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 15. Limpiará el equipo una vez por mes, tal y como le enseñaremos
- 16. Reportará inmediatamente el teléfono cuando funcione mal

Encendido del teléfono

Vayamos ahora a conocer su teléfono rural satelital. Aprendamos cómo se enciende:

- 5. Conecte la clavija del regulador al contacto eléctrico.
- 6. Encienda el equipo IDU oprimiendo el botón que se encuentra en la parte posterior.

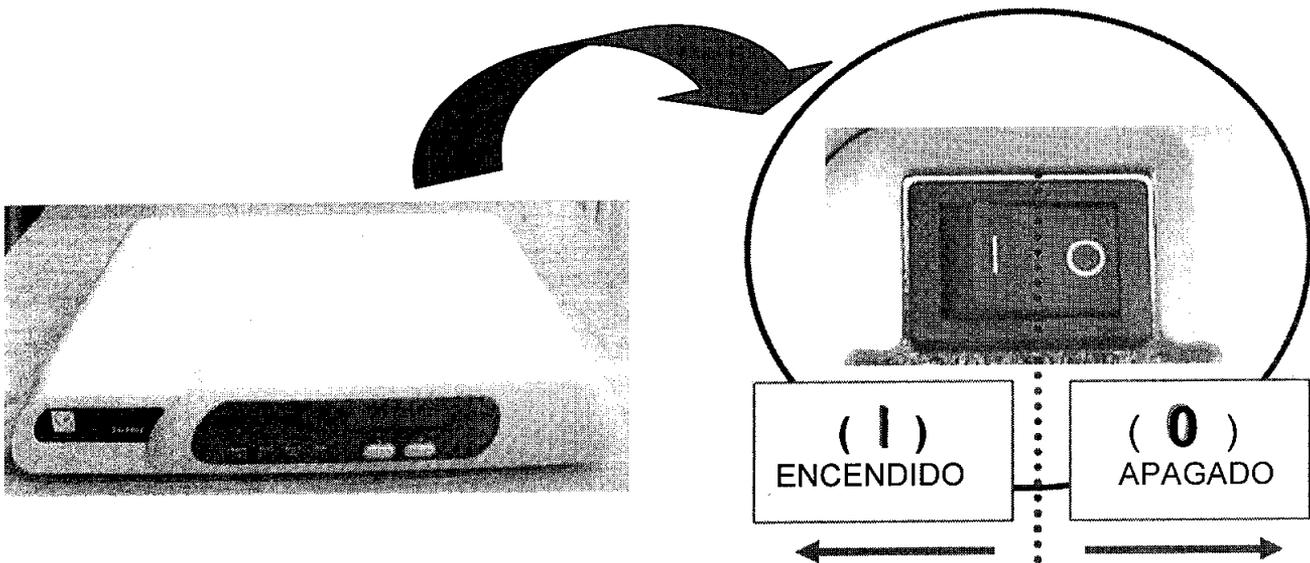
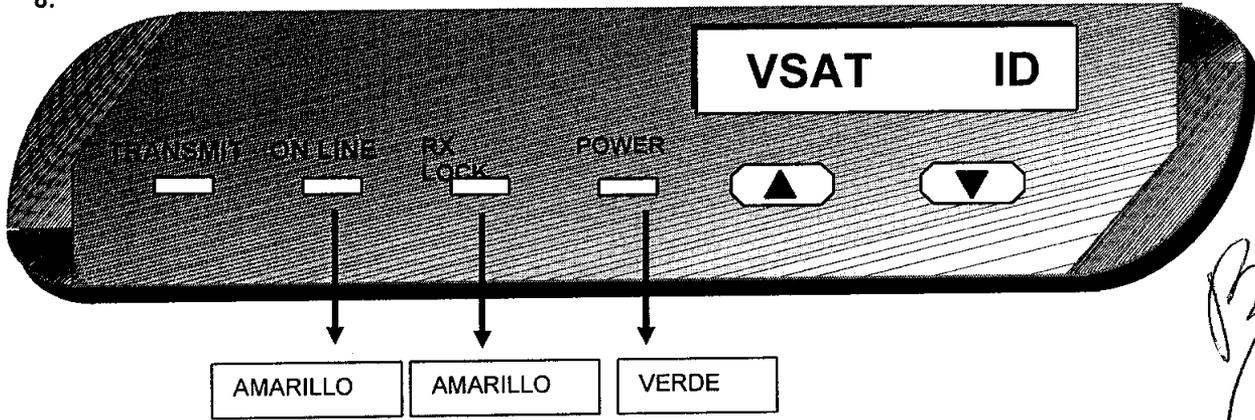


FIG. 27

- 7. Una vez encendido el equipo IDU deberá de esperar un minuto hasta que los foquitos y en la pantalla del equipo aparezca la palabra: VSAT ID, hasta ese momento su teléfono estará listo para hacer llamadas y/o recibir llamadas.
- 8.



Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *φ sul*

BZ
4

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

9. Observe que los foquitos del equipo estén encendidos de la siguiente manera::
- POWER: color verde, indica que el equipo esta encendido.
 - RX LOCK: color amarillo, indica que se tiene señal del satélite.
 - ON LINE: color amarillo, indica que el teléfono esta listo
 - TRANSMIT: color amarillo y parpadea cada vez que se habla por el teléfono.

Conocimiento del aparato telefónico

Aprendamos ahora los botones que usaremos y para que sirven:

- 7. Use los dos botones situados abajo del auricular del teléfono para subir o bajar el volumen
- 8. Use las teclas numéricas para realizar la marcación del número telefónico.
- 9. Use la tecla * estrellita para llamar a los teléfonos de servicio: *222, *333, *060, *123
- 10. Use la pantalla para observar la marcación realizada
- 11. Levante el auricular para empezar la marcación
- 12. Cuelgue el auricular para terminar la llamada telefónica ver fig. 29.



FIG. 29

Estructura del número a marcar

Antes de practicar como se hace una llamada, recuerde:

- e) Consulte el Directorio de Claves de Larga Distancia Nacional e Internacional, para conocer las claves que marcará para comunicarse, según veremos adelante

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

SW

Handwritten signature

Handwritten number 4

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- f) Consulte el Directorio de Teléfonos Rurales Satelitales para comunicarse a una comunidad que cuente con un teléfono similar
- g) El teléfono rural satelital no le permite hacer llamadas a teléfonos celulares, números 01 200, 01 900 ó 01 800, excepto al 01 800 8880386 para atender reportes de teléfonos totalmente dañados.
- h) Marque estrellita 333 (*333) si tiene alguna duda sobre la manera de marcar. Una Operadora le atenderá de manera amable, esta llamada es sin ningún costo para usted

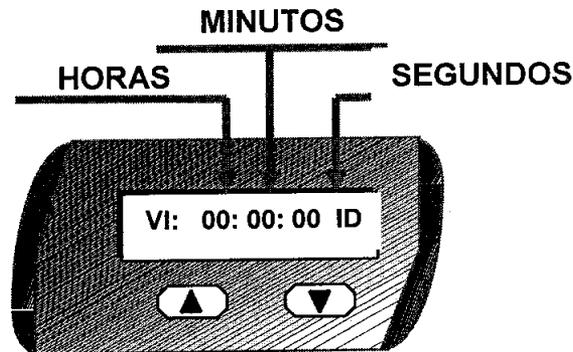
Ahora, aprendamos la forma de marcar según el lugar donde queremos llamar:

- 5. Para llamar a la ciudad de México, marque 55 y después el número a donde quiere llamar,
- 6. Para llamar a alguna ciudad de la República Mexicana, marque 01, la nueva clave de larga distancia del estado y después el número a donde quiere llamar.
- 7. Para llamar a cualquier parte del mundo, marque 00, la clave del país, la clave de larga distancia y después el número a donde quiere llamar,
- 8. Para llamar a otro teléfono rural satelital, marque directamente el número de teléfono,

3.6.3 Prácticas de marcación y atención

Aprendiendo a hacer una llamada

- 9. Pida al cliente el número telefónico a donde quiere llamar
- 10. Consulte las claves que deberá incluir en el marcado, si se quiere hacer alguna llamada de larga distancia nacional o internacional
- 11. Anote en la Hoja de Cuentas, el número completo que deberá marcar. Recuerde que la Hoja de Cuentas le facilitará controlar las llamadas entrantes y salientes del teléfono para vigilar el crédito restante
- 12. Levante el auricular y marque el número completo y verifíquelo en la pantalla
- 13. Con las teclas del equipo IDU localice el contador que le indicara el tiempo de duración de la llamada
- 14. Observe que en la pantalla del equipo IDU el contador que le indicara el tiempo transcurrido para realizar el cobro del servicio.



[Handwritten signature and initials]

- 15. Cuando termine de hablar, de inmediato cuelgue el auricular.
- 16. Estos son todos los pasos necesarios para hacer una llamada

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
63 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Instrucciones de marcado para que llamen al teléfono rural satelital
Antes de aprender los pasos para recibir una llamada en su teléfono, recuerde la siguiente información importante: No reciba llamadas por cobrar de ninguna operadora

Ahora, aprendamos como se debe marcar para que se comuniquen a su teléfono:
Si alguien le va a hablar desde la ciudad de México, deberá marcar directamente su número del teléfono rural satelital
Si alguien le va a hablar desde cualquier otro lugar de la República Mexicana, deberán marcar 0155 y enseguida su número del teléfono rural satelital
Si alguien le va a hablar desde Estados Unidos o Canadá, deberán marcar 011 5255 y enseguida su número del teléfono rural satelital
Si alguien le va a hablar desde otra parte del mundo, deberán marcar 00 5255 y enseguida su número del teléfono rural satelital
Si alguien le va a hablar desde otro teléfono rural satelital, deberá marcar directamente su número del teléfono rural satelital

- Aprendiendo a recibir una llamada
- Espere a que suene dos veces el timbre del teléfono
 - Descuelgue el auricular
 - Conteste diciendo el nombre de su comunidad y de su municipio
 - Pregunte el nombre de la persona con quien se quiere hablar
 - Recuerde que si es una llamada equivocada, cuelgue inmediatamente
 - Al terminar la llamada cuelgue el auricular

Consulta de duración de una llamada
Cuando se termina de realizar cualquier llamada, inmediatamente se debe verificar el tiempo de duración de la llamada en el equipo IDU
En la pantalla se mostrara el número de minutos y el número de segundos que duro la llamada
Redondee el tiempo en minutos, bajo la siguiente regla: cobre como un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
Anote en la Hoja de Cuentas, los minutos que duró la llamada

Recuerde: Consulte de inmediato el tiempo que duró la llamada, pues desaparecerá si entra otra llamada

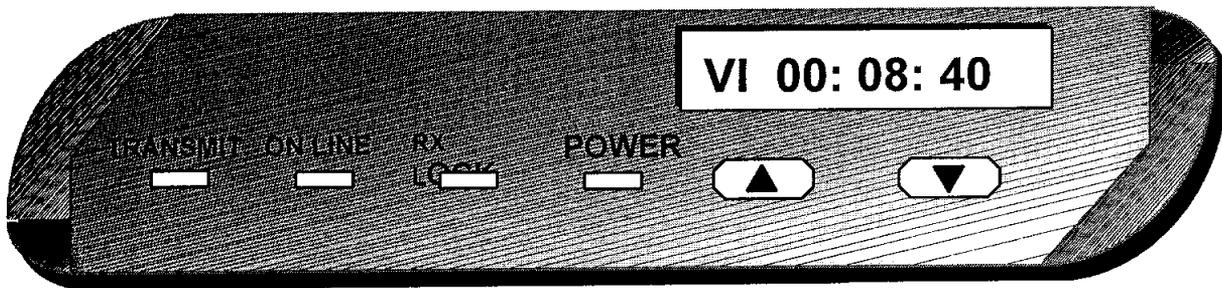
Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp sul*

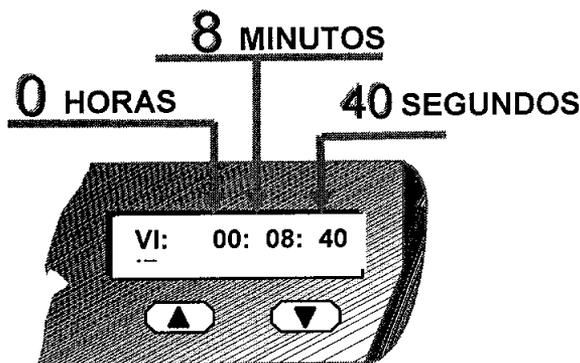
NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
 TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Realizaremos un ejemplo:



MINUTOS COMPLETOS	8.00
SEGUNDOS	0.40
<hr/>	
TIEMPO: 8:40	
TIEMPO TOTAL A COBRAR	09:00 MINUTOS



- Llamadas por cobrar a Estados Unidos utilizando el *123
- 9. Solicite a la persona que desea hacer la llamada por cobrar a Estados Unidos, los siguientes datos:
 - Su nombre
 - El número telefónico donde quiere llamar
 - Nombre de la ciudad y estado en los Estados Unidos de Norteamérica
 - El nombre de la persona con la que desea hablar
- 10. Marque estrellita 123 (*123)
- 11. Proporcione a la operadora la información que le solicitará:
 - Nombre de la persona que solicita la llamada
 - Nombre de la comunidad de donde llama
 - Número de teléfono a donde quiere llamar
 - Nombre de la persona con la que quiere hablar
 - Nombre de la ciudad y estado en los Estados Unidos
- 12. La operadora verificará el número telefónico y solicitará autorización para recibir la llamada por cobrar
- 13. Cuando la persona en Estados Unidos acepte la llamada, pásele el teléfono a la persona que solicita la llamada

[Handwritten signature]
 4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
65 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- 14. Al terminar su llamada, cobre únicamente 4 pesos sin importar cuánto tiempo haya hablado. Esta cantidad es totalmente para usted
- 15. Consulte la duración de la llamada, redondeando a un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
- 16. Anote la duración de la llamada en la Hoja de Cuentas y cero pesos como costo de la llamada

Importante: Cuando la persona en Estados Unidos no acepte la llamada, no cobre nada a la persona que solicitó la llamada

Recuerde: No fie las llamadas; sin excepción, cualquier persona que quiera hacer uso del teléfono deberá cubrir el costo de la llamada

Modelo de atención al público

- Reciba con cortesía a la persona que desea realizar una llamada
- Pregunte a donde quiere llamar y si es necesario, consulte el Directorio de Claves
- Anote el número de teléfono en la Hoja de Cuentas
- Enseñe a la persona como usar el teléfono
- Pídale que al terminar su llamada, le avise de inmediato para checar su duración
- Marque el número deseado y pásele el teléfono a la persona. Retírese para dar privacidad a la persona
- Esté pendiente de que la persona le indique el fin de sus llamada
- Consulte la duración de la llamada, redondeando a un minuto completo, cualquier fracción mostrada en segundos
- Anote en la Hoja de Cuentas, los minutos que duró la llamada
- Identifique la tarifa a aplicar, de acuerdo al tipo de llamada: nacional, internacional o mundial
- Calcule el costo de la llamada, multiplicando los minutos que duró la llamada por la tarifa
- Cobre a la persona el costo de la llamada e invítelo a que vuelva

Control de saldo disponible del teléfono

→ **Indicaciones generales:** Tendrá que realizar un depósito en la Oficina de Telecomm-Telégrafos para poder hacer y recibir llamadas, esto es porque su teléfono funciona con la modalidad de Prepago, esto quiere decir, que la cantidad que usted deposite es la misma con la que usted trabajará. La cantidad depositada se llama saldo disponible y cada vez se hace una llamada desde su teléfono, la máquina de Telecomm-Telégrafos sabe a donde habló y cuanto tiempo. La máquina restará el costo de la llamada y así se le irá acabando el dinero que depositó. Con el dinero que cobra por las llamadas a su teléfono, usted repondrá el saldo del teléfono para que este siga funcionando. Por esta razón es importante que use la Hoja de Cuentas para vigilar que su teléfono cuente con saldo disponible para seguir haciendo llamadas. Le entregamos varias Hojas de Cuentas. Usted puede fotocopiarlas o hacer en un cuaderno las mismas columnas.

- Anote los datos de la llamada y calcule la cantidad a cobrar, cada vez que utilice el teléfono para hacer o recibir una llamada
- Cobre el costo de la llamada al usuario y haga la siguiente resta:
Saldo disponible menos cantidad cobrada
- Anote el resultado en su Hoja de Cuentas. Este nuevo saldo disponible representa el dinero que tiene todavía para seguir haciendo llamadas

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p sm*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
66 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Recuerde que Prepago es la cantidad que usted deposita anticipadamente para utilizarla en el servicio de llamadas entrantes y salientes nacionales, internacionales o mundiales.

Consulta de saldos

Telecomm-Telégrafos pone a su servicio, el teléfono estrellita 222 (*222).

Cuando marca este número le contesta un robot y le informa el saldo disponible de su teléfono para seguir haciendo llamadas.

Cuenta con 12 llamadas gratis por mes a este número. Si usted realiza más de doce llamadas, cada llamada adicional le costará un peso.

Pague en las Oficinas de Telecomm-Telégrafos, de preferencia, cuando llegue a la mitad de su saldo disponible inicial. Si el teléfono llegara a un saldo disponible de cero pesos, ya no le permitirá hacer llamadas.

Ejercicio sobre el control del saldo disponible

Hagamos un pequeño ejercicio de ejemplo para entender mejor como llevar la Hoja de Cuentas:

Ejemplo

- 9. Supongamos que el depósito inicial que usted realiza, es de 3 mil pesos. Anotaremos esta cantidad en la columna "Cantidad disponible"
- 10. El primer día del mes de noviembre a las 12 horas, una persona realiza una llamada que dura 5 minutos y 23 segundos a Los Angeles, California. Usted multiplicará 6 minutos por 12.90 pesos. 6 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 12.90 pesos a la tarifa internacional.

El resultado es 77.40 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que hizo la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $3000.00 - 77.40 = 2922.60$ y este será el nuevo saldo disponible

- 11. El primer día del mes de noviembre a las 14 horas, una persona realiza una llamada que dura 4 minutos y 5 segundos a la ciudad de México. Usted multiplicaría 5 minutos por 5.20 pesos. 5 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 5.20 pesos a la tarifa nacional

El resultado es 26.00 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que hizo la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $2922.60 - 26.00 = 2896.60$ y este será el nuevo saldo disponible

- 12. El día 2 de noviembre a las 15 horas, recibe una llamada para una persona de su comunidad que dura 3 minutos y 57 segundos. Usted multiplicaría 4 minutos por 2.60 pesos. 4 minutos corresponde al redondeo de la duración de la llamada y 2.60 pesos a la tarifa por llamada entrante

El resultado es 10.40 pesos, que será la cantidad que cobrará a la persona que recibió la llamada. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $2896.60 - 10.40 = 2886.20$ y este será el nuevo saldo disponible

- 13. El día 2 de noviembre, una persona realiza una llamada por cobrar a los Estados Unidos, empleando el número estrellita 123 (*123), que dura 5 minutos.

Usted cobraría 4 pesos y anotaría en su Hoja de Cuentas:

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
67 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

5 minutos en la columna de duración de la llamada
0 pesos en la columna de costo de la llamada, ya que este tipo de llamada no se le cobra va usted. En su hoja de cuentas reste el saldo disponible menos el costo de esta llamada:
 $2886.20 - 0.00 = 2886.20$ y este será el nuevo saldo disponible

14. Observe que el día 6 de noviembre se llenó la hoja de cuentas y el saldo que se reporta es de 2578.00 pesos.
Anote esta cantidad en una nueva Hoja de Cuentas y continúe restando de este saldo disponible, cada nueva llamada
15. Observe que el 21 de noviembre, el saldo disponible es de 1403.00 pesos. Esta cantidad es menos de la mitad de sus saldo inicial que era de 3000.00 pesos. Este es el momento justo para ir a depositar a la Oficina de Telecomm-Telégrafos
16. Si el día 23 de noviembre, un día después de que efectuó su deposito, consulta su saldo al número estrellita 222 (*222), escuchará que el nuevo saldo disponible refleja el deposito que hizo.

Pago del servicio

- Cuente el total de dinero cobrado y multiplique:
- Cantidad total cobrada por 0.13
- El resultado es la cantidad que conservará usted como apoyo por el servicio que presta a su comunidad
- El resto lo usará para aumentar su saldo disponible inicial y continuar gozando del servicio telefónico
- Acuda con el dinero a la Oficina Telegráfica más cercana o mande el dinero con una persona de su confianza
- Solicite a la persona de la ventanilla una solicitud de giro telegráfico
- Llene la solicitud con sus datos y entréguela junto con el dinero
- La persona de la ventanilla tiene la obligación de entregarle un comprobante de pago. Revise que los datos del comprobante sean correctos:
 - Nombre del responsable del teléfono
 - Nombre de la comunidad
 - Número de teléfono
 - Cantidad pagada
- Conserve este comprobante de pago para cualquier aclaración posterior

Teléfonos de servicio

Estrellita 333 (*333).

Usted no está solo en la tarea de servir a su comunidad. En Telecomm-Telégrafos contamos con un equipo de personas que sin costo y con mucho gusto resolverán sus dudas o harán las aclaraciones que usted les solicite.

Solo marque estrellita 333 (*333) y nuestras operadoras le atenderá para:

- Aclarar dudas sobre la manera de usar el teléfono
- Reportar el teléfono cuando funcione mal
- Aclarar dudas sobre el pago del teléfono
- Orientación sobre la manera de marcar algún número telefónico

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Información sobre la Oficina de Telecomm-Telégrafos más cercana a su comunidad, para hacer su pago del servicio

Las llamadas que realiza a estrellita 333 (*333) son gratis y las puede realizar de lunes a domingo entre las 8 de la mañana y las 7 de la noche

Rutina de limpieza del equipo
Ejecute cada mes la siguiente rutina para la limpieza y cuidado del teléfono rural satelital. Recuerde que debe ejecutar esta rutina tal y como se la estamos enseñando:

- Apague el teléfono y desconecte el cable de alimentación según las indicaciones de los técnicos de Telecomm-Telégrafos ver fig. 30.

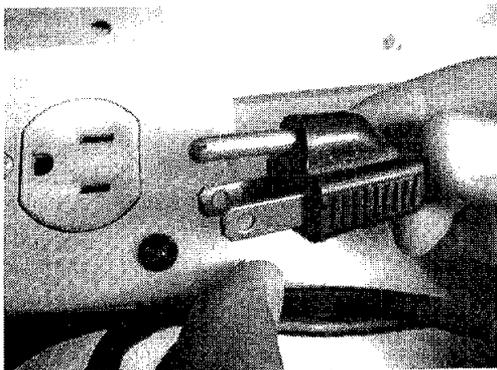
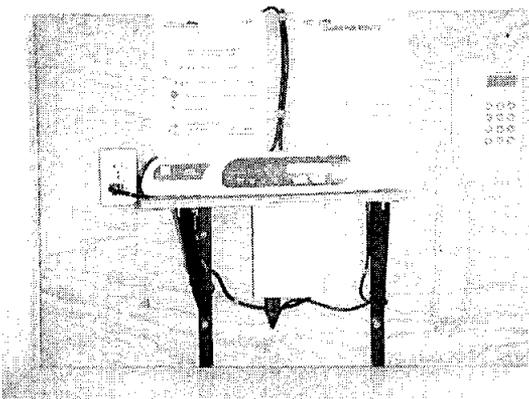


FIG. 30

- Limpie la antena con una franela humedecida en agua, sin recargarse.
- Revise que el tubo que sostiene la antena esté puesto, tal y como lo dejaron originalmente los técnicos de Telecomm-Telégrafos
- Limpie el equipo IDU con una franela seca, hasta que quede sin polvo, basura y telarañas.



[Handwritten signature and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Handwritten initials]*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Limpie el recorrido de los cables con la franela seca para que queden sin polvo ni telarañas. No pinte los cables.
- Riegue el lugar donde está enterrada la varilla de tierra. Mantenga húmedo este lugar para que funcione bien la varilla
- Conecte el cable de alimentación y encienda el teléfono ver fig. 32.

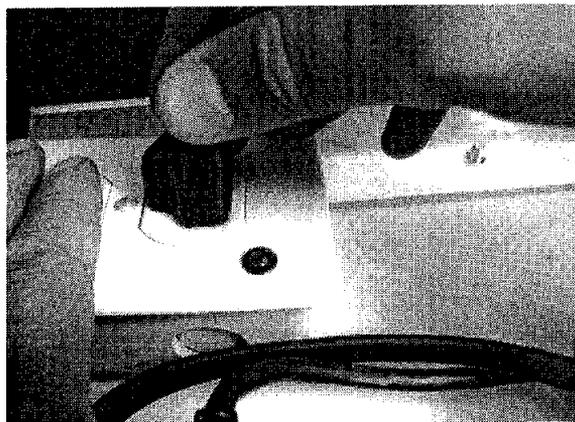


FIG. 32

- Llame a estrellita 333 (*333) para asegurarse que el teléfono funciona bien

Reporte de fallas

Si su teléfono no funciona bien, deberá reportarlo de inmediato al *333, en donde le atenderán de forma amable y eficiente, las operadoras asignadas para recibir los reportes:

En caso de que su teléfono no funcione totalmente, tiene dos alternativas:

- Si vive cerca de una comunidad que cuenta con teléfono rural satelital, acuda a esta comunidad y pídale al encargado del teléfono que le permita llamar a estrellita 333 (*333) para reportar su teléfono, recuerde que esta llamada es sin costo.
- Llame a la ciudad de México desde un teléfono normal, marcando el número 01800 8880386, para reportar su teléfono, esta llamada es sin costo alguno y solo funciona para reportar teléfonos que no funcionan.

3.6.4 Formalización de la documentación Oficial

- Finalizada la capacitación al Agente Telefónico Rural, es requisito indispensable que la brigada técnica formalice la documentación oficial (Contrato, Acta de entrega –recepción, Formato de Verificación de Instalación de Equipo, Pruebas Técnicas, Fotografías de la Localidad, Croquis del acceso carretero) en sitio, llenando los campos que previamente se han dejado vacíos para efecto de llenado en el lugar de la instalación.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
70 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

- Esta documentación deberá ser firmada por el Agente Telefónico Rural, la Autoridad de la Comunidad, el Gerente Estatal de Telecomm y Personal técnico de Telecomm.
- Una vez formalizada la documentación oficial, a excepción del "Anexo G", esta deberá remitirse en original a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital para su resguardo.
- El "Anexo G" deberá remitirse en original a la Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales para su resguardo.

Cierre del evento

Como hemos visto a lo largo de esta reunión es muy sencillo usar su nuevo teléfono rural satelital y si sigue las indicaciones que le hemos dado, el equipo funcionará muy bien por un largo periodo, en beneficio de usted y de su comunidad.

Agradecemos su atención

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp sul*

5. MANTENIMIENTO A TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "Ku"

5.1 ALCANCE DEL PROCESO

Describe las secuencias de actividades a ejecutar en sitio para la limpieza y ejecución de las pruebas a tarjetas y puertos del equipo IDU

5.2 PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS

5.4 LIMPIEZA DEL EQUIPO IDU

- 5.4.1 Equipo necesario
- 5.4.2 Secuencia para limpieza del equipo IDU

5.5 PRUEBAS TECNICO-OPERATIVAS DE LA TARJETA DE VOZ

- 5.5.1 Equipo necesario
- 5.5.2 Secuencia para la ejecución de pruebas técnico-operativas de la tarjeta de voz

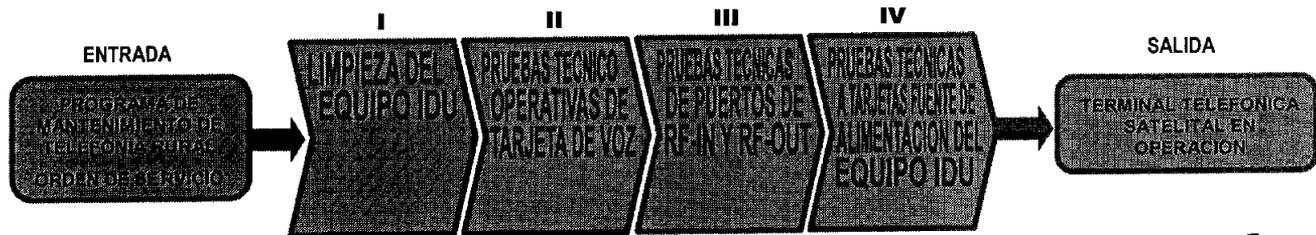
5.6 PRUEBAS TECNICAS DE LOS PUERTOS DE RF-IN y RF-OUT

- 5.6.1 Consideraciones generales
- 5.6.2 Equipo necesario
- 5.6.3 Secuencia para la ejecución de pruebas técnicas de los puertos RF-IN y RF-OUT

5.7 PRUEBAS TECNICAS A TARJETAS FUENTE DE ALIMENTACION DEL EQUIPO IDU

- 5.7.1 Consideraciones generales
- 5.7.2 Secuencia para la medición de voltajes sin carga
- 5.7.3 Secuencia para la medición de voltajes con carga
- 5.7.4 Tablas de valores por modelo de tarjeta fuente de alimentación

5.3 MAPA DE PROCEDIMIENTOS



[Handwritten signatures and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten initials]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

5.4 LIMPIEZA DEL EQUIPO IDU

5.4.1 Equipo necesario

- Desarmador de cruz
- Brocha antiestática
- Pulsera antiestática
- Sopladora y/o aire comprimido
- Solventes (Dielectrol y/o alcohol isopropílico, espuma limpiadora)
- Paño limpio

5.4.2 Secuencia para limpieza del equipo IDU

→ **Indicaciones generales:** Ante de cualquier; desconecte el equipo del suministro eléctrico y realice limpieza general, de conformidad con el presente procedimiento.

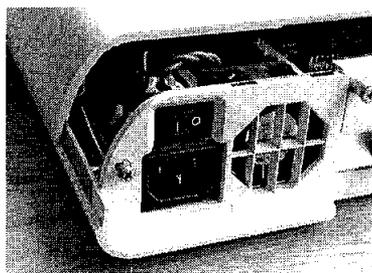


FIG. 1

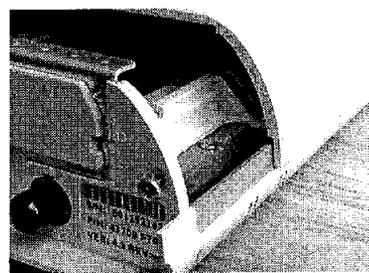


FIG. 2

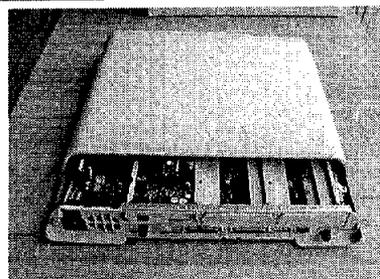


FIG. 3

1. Afloje los tornillos ubicados en la parte posterior del equipo IDU, usando el desarmador de cruz
2. Empuje la tapa posterior hacia la parte frontal del equipo

NOTA: Los tornillos no salen completamente. Ver Figs. 1, 2 y 3

[Handwritten signature]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten initials]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

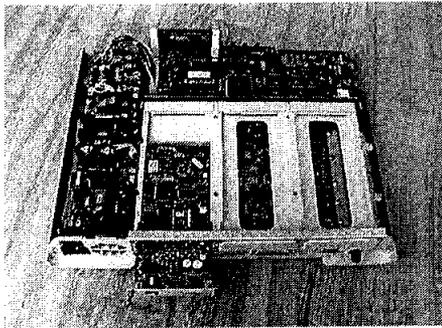


FIG. 4

3. Afloje los tornillos de fijación de la tarjeta de voz, ubicados en la parte posterior del equipo IDU, usando el desarmador de cruz
4. Tome los tornillos y jale hacia fuera para sacar la tarjeta
 NOTA: Los tornillos no salen completamente. Ver Fig. 4

5. Retire tornillo en chasis del equipo usando el desarmador de cruz para desmontar la tarjeta de alimentación
6. Tome el conector blanco que contiene todas las salidas de la tarjeta de alimentación y jale hacia arriba para desconectar de la tarjeta principal del equipo IDU
7. Presione la pestaña que se encuentra en la parte delantera de la tarjeta y jale la tarjeta hacia arriba. Ver figs. 5, 6, 7 y 8



FIG. 5

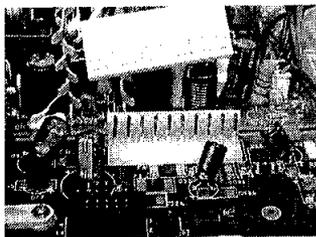


FIG. 6

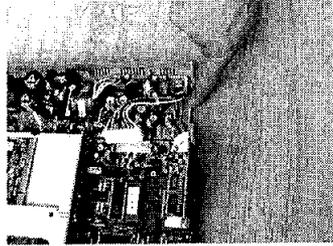


FIG. 7

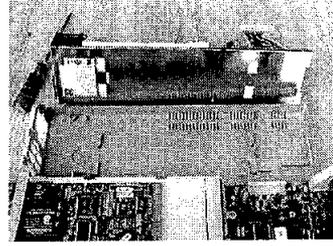


FIG. 8

8. Limpie el polvo acumulado en:
 - Tarjeta de voz
 - Tarjeta de alimentación
 - Tarjeta principal del equipo IDU
 usando la brocha antiestática y la sopladora y/o aire comprimido. Ver fig. 9 Use alcohol isopropílico o dielectrol de ser necesario

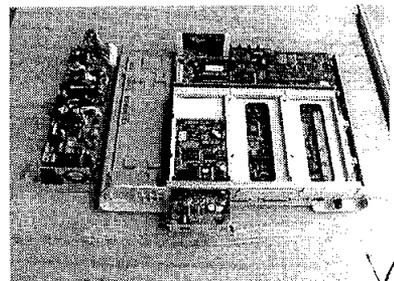


FIG. 9

Handwritten signature and initials.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p sul*

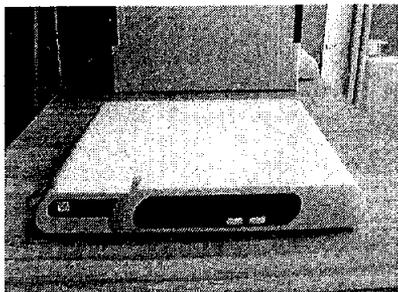


FIG. 10

9. Limpie las cerdas de la tarjeta de voz y sopletee la ranura donde se coloca
10. Revise físicamente los elementos electrónicos para detectar algún daño
11. Realice las anotaciones necesarias en el formato de pruebas técnicas
12. Limpie la cubierta del equipo IDU con la espuma limpiadora y un paño limpio

5.5 PRUEBAS TECNICO-OPERATIVAS DE LA TARJETA DE VOZ

5.5.1 Equipo necesario

- 1 Equipo IDU en condiciones operativas
- 1 teléfono unilínea
- Solventes: alcohol isopropílico y dielectrol
- Desarmador de cruz
- Brocha antiestática
- 1 roseta telefónica de prueba
- Multímetro

5.5.2 Secuencia para la ejecución de pruebas técnico-operativas de la tarjeta de voz

1. Verifique conformidad de datos en Solicitud de Mantenimiento contra:
 - Número de serie de la tarjeta de voz
 - Datos de la Gerencia Estatal remitente
2. Identifique el tipo de falla reportado. Ver Fig. 12

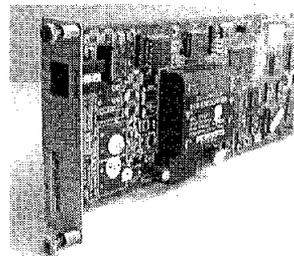


FIG. 12

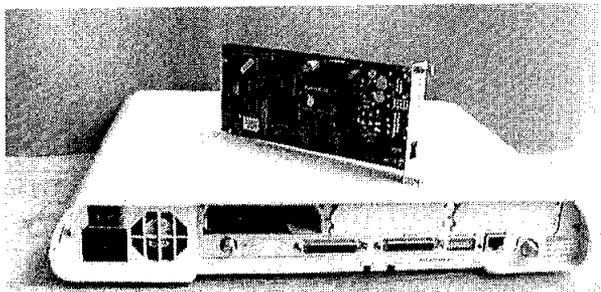


FIG. 13

3. Retire tarjeta de voz de la parte posterior del equipo IDU, aflojando y jalando con fuerza los dos tornillos de cruz
4. Limpie la tarjeta de voz con alcohol isopropílico y/o dielectrol, empleando brocha antiestática en los elementos electrónicos
5. Inspeccione visualmente para descartar presencia de pistas quemadas o elemento electrónico dañado a la vista. Ver Fig. 13

Handwritten signature and initials.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

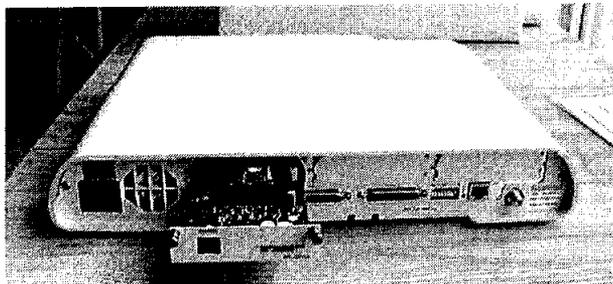


FIG. 14

6. Realice pruebas en equipo IDU que esté funcionando para garantizar resultados. Apague equipo IDU e introduzca la tarjeta de voz a prueba para que entre de forma lineal en la ranura indicada.
7. Empuje con fuerza hasta que escuche un clic y entonces apriete los tornillos. Ver Fig. 14

8. Encienda el equipo IDU y espere la conclusión de la autopruueba (la estabilización y sincronización con el HUB tarda alrededor de 90 seg.)
9. Cuando el equipo está estabilizado, verifique que aparezca en el menú V1: 00:00:00. Este reporte significa que la tarjeta de voz ha sido reconocida y está lista para las pruebas. En caso contrario, la tarjeta de voz se reportará en el Formato de pruebas como dañada.
10. Conecte la interfase de prueba en la posición Phone de la tarjeta de voz
11. Conecte un teléfono unilínea a la interfase de prueba
12. Confirme que cuenta con tono de marcado en el teléfono unilínea
13. Verifique el voltaje de espera en la roseta de la interfase de prueba, usando multímetro con escala superior a 50V en corriente directa (Vdc). La medición en operación normal es alrededor de 46.6 Vdc. Si no presenta voltaje, la tarjeta está dañada y no es necesario continuar las pruebas. Anote los resultados en el Formato de pruebas
14. Realice llamada entrante al equipo IDU de prueba y verifique voltaje en la roseta de la interfase mientras suena el timbre y sin levantar el auricular. La medición debería ser alrededor de 37.65 Vdc. Si el teléfono unilínea activa el timbrado audible y es posible realizar la medición, la tarjeta de voz cumple esta prueba. Anote los resultados en el Formato de pruebas
15. Realice llamada saliente para tener comunicación simultánea y mida el voltaje con el auricular levantado. La medición debería ser alrededor de 11.25 Vdc. Si se cumple con la medición esperada, la tarjeta de voz cumple esta prueba. Anote los resultados en el Formato de pruebas
16. Realice una llamada entrante y/o saliente con una duración de 5 a 10 minutos para tener una comunicación simultánea y verifique la calidad continua de la voz en ambos sentidos. No se debe escuchar ruido o distorsión, ni debe cortarse la llamada. Mida el voltaje en la interfase de prueba, que deberá reportar alrededor de 11.17 Vdc. Si se cumple con la medición esperada, la tarjeta de voz cumple esta prueba. Anote los resultados en el Formato de pruebas

→ **Recomendaciones para la ejecución de las pruebas**

1. Verifique el tipo de alimentación del equipo IDU: CA o CD
2. Verifique que la tarjeta de voz entre correctamente
3. Verifique que los datos de la tarjeta de voz sean los indicados en la Solicitud de Mantenimiento
4. Verifique que la escala del voltaje del multímetro es la adecuada
5. Verifique que el multímetro esté listo para mediciones de corriente directa "Vdc"

[Handwritten signature and initials]

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

5.6 PRUEBAS TECNICAS DE LOS PUERTOS DE RF-IN Y RF-OUT

5.6.1 Consideraciones generales

1. El equipo IDU cuenta con dos puertos de RF, ubicados en la parte posterior
2. El puerto de entrada etiquetado como RF IN suministra voltaje al equipo receptor (LNB)
3. El puerto de salida etiquetado como RF OUT suministra voltaje al equipo transmisor (ODU)
4. Los puertos suministran voltaje mediante el conductor central del cable coaxial RG-11
5. Debería reportarse una medición de 24.0 Vdc en los puertos a la salida del equipo IDU
6. La verificación de voltajes de salida en los puertos de RF permite identificar deficiencias en el voltaje suministrado. Así es factible diagnosticar y/o acotar fallas, pero no garantiza la operación correcta del equipo

5.6.2 Equipo necesario

- Multímetro
- Cable coaxial de prueba en forma de "Y", con los siguientes dispositivos en los extremos:
Extremo 1: Conector tipo F
Extremo 2: Dos caimanes, uno de color negro conectado a la malla del mismo cable y otro de color rojo conectado al pin central del cable coaxial

5.6.3 Secuencia para la ejecución de pruebas técnicas de los puertos RF-IN y RF-OUT

Nota importante: Las pruebas deberán realizarse con la tarjeta de voz conectada al equipo IDU

1. Localice los puertos de RF-IN y RF-OUT en la parte posterior del equipo IDU (Fig. 15)
2. Conecte cable de prueba en el puerto RF a medir y el extremo con caimanes al multímetro: colocando rojo con rojo y negro con negro
3. Coloque el parámetro de voltaje DC en el multímetro con una escala de medición superior a 50 Vdc
4. Verifique alimentación del equipo IDU (CD o CA). Confirme el voltaje de operación del equipo IDU (12 Vdc o 24 Vdc) si opera con corriente directa

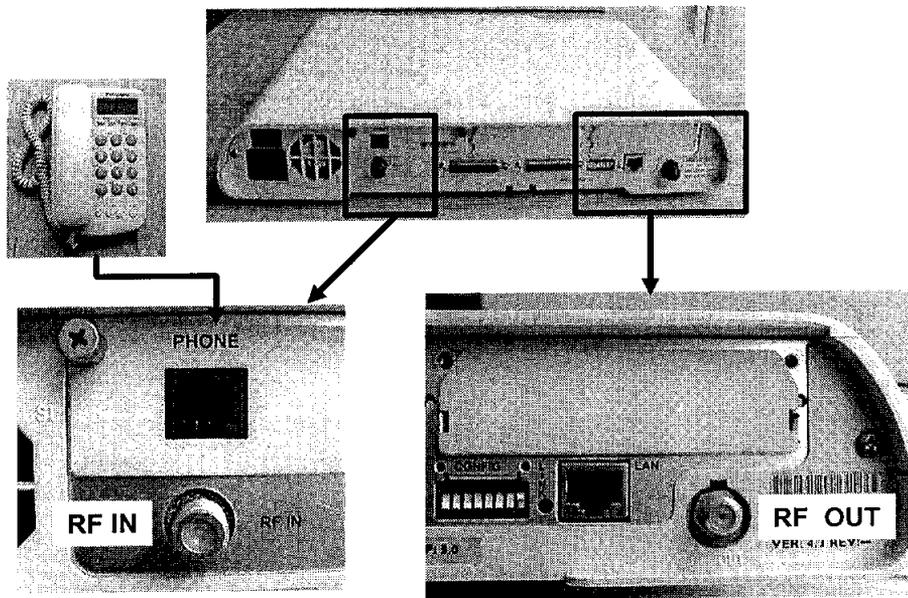


FIG. 15

Handwritten signature and initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten initials



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
77 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

5. Conecte el IDU a la terminal eléctrica y encienda el equipo
6. Verifique la lectura del multímetro (debe ser aproximadamente de 24 Vdc)
7. Apague el equipo
8. Retire el cable de prueba del puerto de RF probado y coloque en el otro puerto de RF
9. Encienda el equipo y verifique la lectura del multímetro (debe ser aproximadamente de 24 Vdc)

→ **Recomendaciones para la ejecución de las pruebas**

1. Apague el equipo cada vez que cambie el cable de los puertos de RF-IN y RF-OUT
2. Asegúrese que el cable de prueba esté bien conectado en el puerto a medir
3. Asegúrese que el equipo esté encendido para realizar la prueba

5.7 PRUEBAS TECNICAS A TARJETAS FUENTE DE ALIMENTACION DEL EQUIPO IDU

5.7.1 Consideraciones generales

1. Una de las fallas principales del equipo es que esté mal alimentado
2. Por este antecedente, verifique todos los niveles de voltaje de la tarjeta de alimentación
3. Necesitará un multímetro para la verificación de los voltajes de la tarjeta de alimentación
4. No es necesario desmontar completamente la tarjeta de alimentación del chasis para efectuar las mediciones

5.7.2 Secuencia para la medición de voltajes sin carga

1. Coloque la perilla del multímetro en Vcd y con un rango mayor a 100 Vdc
2. Desconecte la tarjeta de alimentación de la tarjeta principal.
3. Verifique tipo de alimentación (CD o CA). Confirme el voltaje de operación (12 Vdc o 24 Vdc) si opera con corriente directa
4. Coloque cable negro del multímetro en un punto de tierra de la tarjeta de alimentación, que puede ser alguno de los cables negros de la tarjeta
5. Coloque el cable rojo en cada uno de los cables de colores de la tarjeta; anotando en el formato de pruebas técnicas el voltaje medido para cada color, correspondiente al comportamiento sin carga.
6. Verifique el modelo de la tarjeta y compare los resultados con la tabla del modelo correspondiente, incluidas en el apartado 5.7.4 de este procedimiento

5.7.3 Secuencia para la medición de voltajes con carga

1. Conecte la tarjeta de alimentación a la tarjeta principal del equipo IDU
2. Coloque la perilla del multímetro en CD
3. Verifique tipo de alimentación (CD o CA). Confirme el voltaje de operación (12 Vdc o 24 Vdc) si opera con corriente directa
4. Coloque cable negro del multímetro en un punto de tierra de la tarjeta de alimentación, que puede ser alguno de los cables negros de la tarjeta
5. Coloque el cable rojo en cada uno de los cables de colores de la tarjeta; anotando en el formato de pruebas técnicas el voltaje medido para cada color, correspondiente al comportamiento con carga
6. Verifique el modelo de la tarjeta y compare los resultados con la tabla del modelo correspondiente, incluidas en el apartado 5.7.4 de este procedimiento

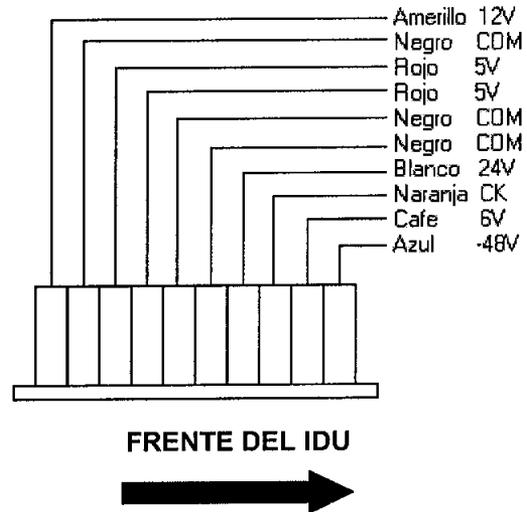
Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

5.7.4 Tablas de valores de voltaje por modelo de tarjeta fuente de alimentación

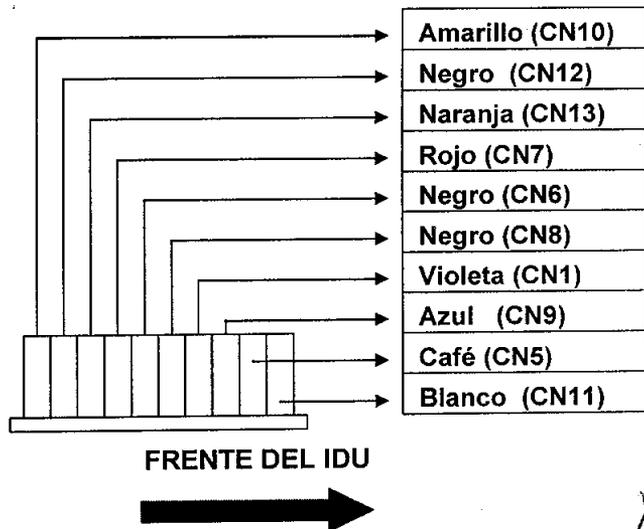
MODELO PA85-52 AC

		s/carga	c/carga	1/2 carga
CK	Naranja	0	0	0
6V	Café	6.17	6.2	6.06
12V	Amarillo	11.54	11.95	11.64
24V	Blanco	23.09	23.31	23.71
5V	Rojo	5.22	5.2	5.19
5V	Rojo	5.22	5.2	5.19
COM	Negro			
COM	Negro			
COM	Negro			
-48	Azul	-43.2	-45.2	-45



MODELO L085505B AC

		s/carga	c/carga	1/2 carga
CN10	Amarillo	13.18	12.47	12.45
CN12	Negro			
CN11	Blanco	-47.8	-48.9	-48.1
CN13	Naranja	0	0	
CN7	Rojo	5.17	5.15	5.19
CN6	Negro			
CN8	Negro			
CN1	Violeta	24.63	23.72	24.47
CN9	Azul	12.26	11.82	12.19
CN5	Café	6.25	6.17	6.08



Gerencia	Sustituye	Fecha de Implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

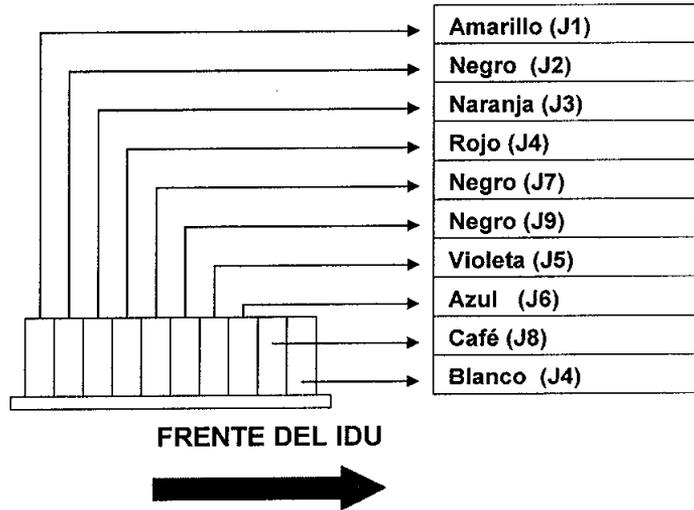
Handwritten signature and initials

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

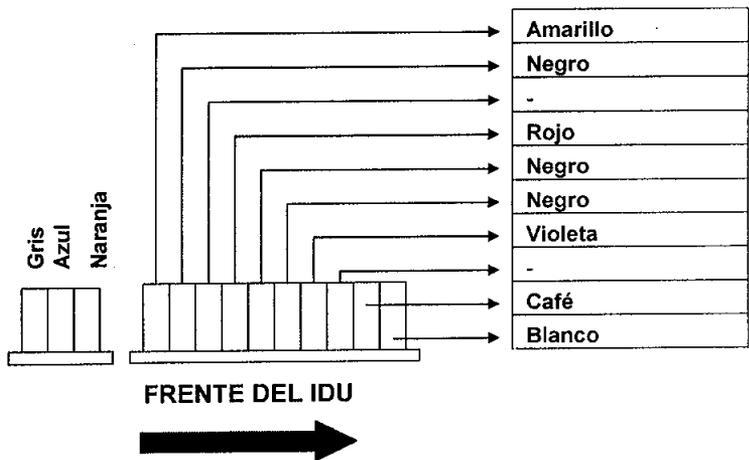
MODELO L085606E CD

		s/carga	c/carga	1/2 carga
J1	Amarillo	14.63	12.23	12.22
J2	Negro			
J3	Naranja	0	0	0
J4	Blanco	-48.8	-49.2	-49.4
J8	Café	7.16	6.1	6.13
J7	Negro			
J5	Violeta	24.15	23.71	24.19
J6	Azul	0	0	0
J10	Rojo	5.2	5.19	5.19
J9	Negro	0	0	0



MODELO PC017930 CD

		s/carga	c/carga	1/2 carga
	Blanco	-54.4	-50.3	-54.4
	Café	6.22	6.15	6.17
	Violeta	25.05	24.24	24.99
	Negro			
	Negro			
	Rojo	5.20	5.14	5.17
	Negro			
	Amarillo	13.81	12.14	12.13
	Gris	5.07	5.10	5.12
	Azul	0	5.0	5.03
	Naranja	0.6	16.55	16.62



Handwritten signature and initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten initials*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

6. MANTENIMIENTO A TERMINAL TELEFONICA SATELITAL EN BANDA "L"

6.1 ALCANCE DEL PROCESO

Describe la secuencia de actividades a realizar en sitio para verificar la integridad de la instalación y la operación correcta de los módulos principales de de la terminal telefónica satelital (TTS)

6.2 PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS

6.4 MANTENIMIENTO A SOPORTE DE ANTENA

- 6.4.1 Material necesario
- 6.4.2 Herramientas a utilizar
- 6.4.3 Secuencia de mantenimiento a soporte de antena

6.5 MANTENIMIENTO A ANTENA (AU)

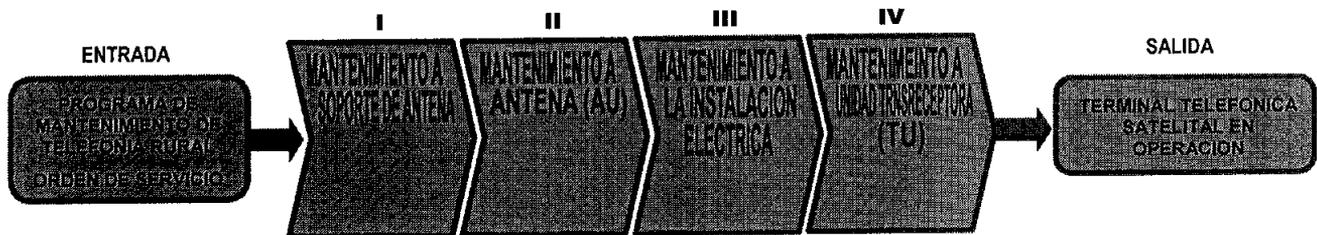
- 6.5.1 Material necesario
- 6.5.2 Herramientas a utilizar
- 6.5.3 Secuencia de mantenimiento a antena (AU)

6.6 MANTENIMIENTO A LA INSTALACION ELECTRICA

- 6.6.1 Material necesario
- 6.6.2 Herramientas a utilizar
- 6.6.3 Secuencia de mantenimiento a instalación eléctrica

6.7 MANTENIMIENTO A UNIDAD TRANSRECEPTORA (TU)

6.3 MAPA DE PROCEDIMIENTOS



Handwritten signature and initials

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *su*

6.4 MANTENIMIENTO A SOPORTE DE ANTENA

6.4.1 Material necesario

- 4 Soleras de fierro galvanizado cuadrada de 2" por 2" de lado, de 3/16 de grueso, con barreno al centro de 3/8 de diámetro
- 4 Rondanas planas de fierro galvanizado para varilla sinfín 5/16 de diámetro
- 4 Rondanas de presión de fierro galvanizado para varilla sinfín 5/16 de diámetro
- 1 Varilla sinfín de fierro galvanizado de 5/16 de diámetro por un metro de largo
Nota: Se usarán dos varillas sinfín, tratándose de muros de adobe de mas de 40 cms. de ancho
- 4 tuercas de fierro galvanizado para varilla sinfín de 5/16 de diámetro
- 1 tubo de silicón plástico de 300 miligramos

6.4.2 Herramientas a utilizar

- 1 Taladro rotomartillo
- 1 Broca para concreto larga o pasamuros de 3/8 de diámetro
Nota: Se usará un marro y una varilla copperweld para barrenar, tratándose de muros de adobe que excedan 30 cms. de ancho
- 1 Broca para fierro de 3/8 de diámetro
- 1 Broca de fierro de 1/4 de diámetro
- 2 llaves españolas o de estrías
- 1 Nivel de gota
- 1 Flexómetro
- 1 Extensión eléctrica
- 1 Martillo de bola o de uña
- 1 Escalera

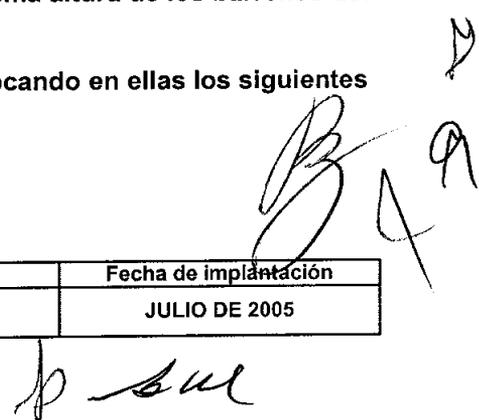
6.4.3 Secuencia de mantenimiento a soporte de antena

Objetivo: Verificar que el soporte de antena continúe fijo y vertical. La estabilidad (no debe tener ningún movimiento) y la verticalidad del mástil asegura que la antena no pierda su apuntamiento en acimut y/o elevación.

1. Verifique tipo de anclaje del mástil. El anclaje puede estar sobre piso, azotea, muros de tabique, bloc, tabicón, adobe, postes de madera o concreto armado
2. Verifique que tornillería y abrazaderas no tengan óxido. En caso contrario, sustituya tornillos o abrazaderas necesarias
3. Intente girar o mover el mástil con las manos. Si el mástil tiene movimiento, proceda conforme a lo previsto en la actividad 5
4. Confirme la nivelación vertical del tubo con el nivel de gota. En caso contrario, proceda conforme a lo previsto en la actividad 5
5. Sustituya por varillas sinfín, sí el mástil está sujeto con abrazaderas tipo omega. (Ver. Figs 1 y 2)
 - a) Efectúe dos barrenos de 3/8 de diámetro en el tubo, a la misma altura de los barrenos del tubo.
 - b) Efectúe dos barrenos en el muro
 - c) Atraviese las varillas sinfín desde el interior de la casa, colocando en ellas los siguientes elementos, en el orden señalado:
 - Placa cuadrada
 - Rondana plana
 - Rondana de presión
 - Tuerca al ras de la varilla

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005



NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

6. Por la parte exterior de la casa, coloque el tubo en las varillas sinfin
7. Coloque en las varillas los siguientes elementos, en el orden señalado:
 - Placa cuadrada
 - Rondana plana
 - Rondana de presión
 - Tuerca
8. Apriete tuerca hasta el tope y verifique la verticalidad del tubo con el nivel de gota
9. Apriete las dos tuercas, observando que el tubo no tenga movimiento y mantenga la verticalidad

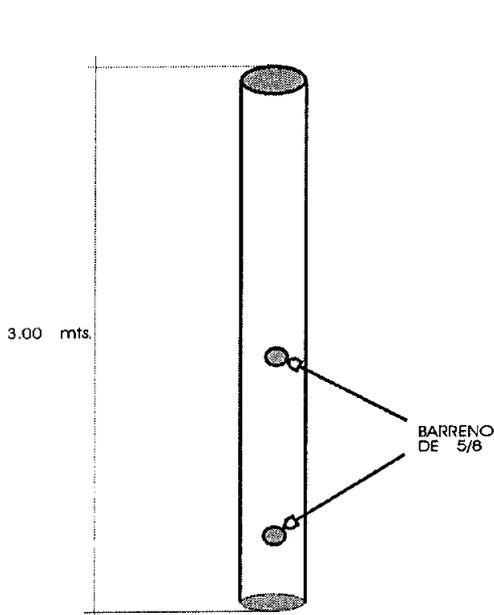


FIG. 1

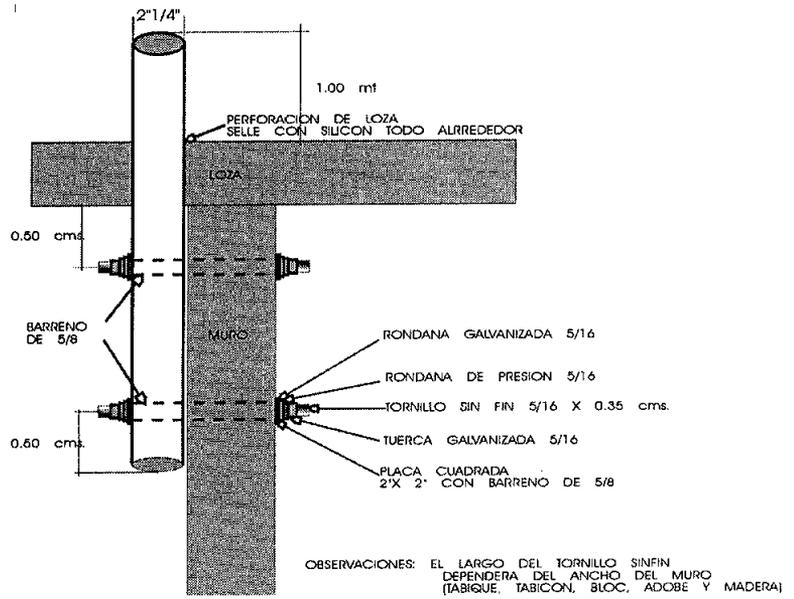


FIG. 2

Nota importante: Realice perforación al diámetro del tubo en marquesina si el muro cuenta con este elemento arquitectónico. Al finalizar, selle con silicón plástico para evitar filtraciones de agua

Handwritten signatures and initials: B, D, A, 4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten signature*

6.4.3.1 Columnas de concreto para fijación del soporte de antena

1. Mástil instalado sobre azotea de concreto

a) Recomendar al Agente Telefónico Rural que en coordinación con su comunidad y la autoridad, construyan una columna de concreto armado sobre el mástil para evitar algún movimiento

(Fig. 3)

b) La columna de concreto tendrá 30 cms. por lado y la altura dependerá de la longitud del tubo menos un metro libre para maniobrar la antena

c) En la base del tubo llevará dos varillas de 3/8 de diámetro por 20 cms. de largo, instaladas en forma de cruz. La disposición de las dos varillas evitará algún giro del mástil

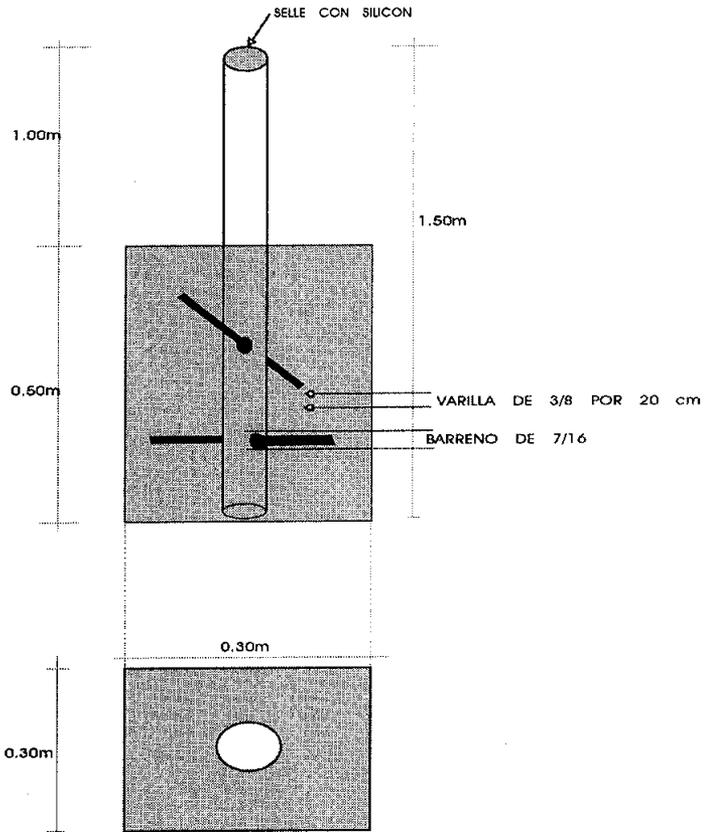


FIG. 3

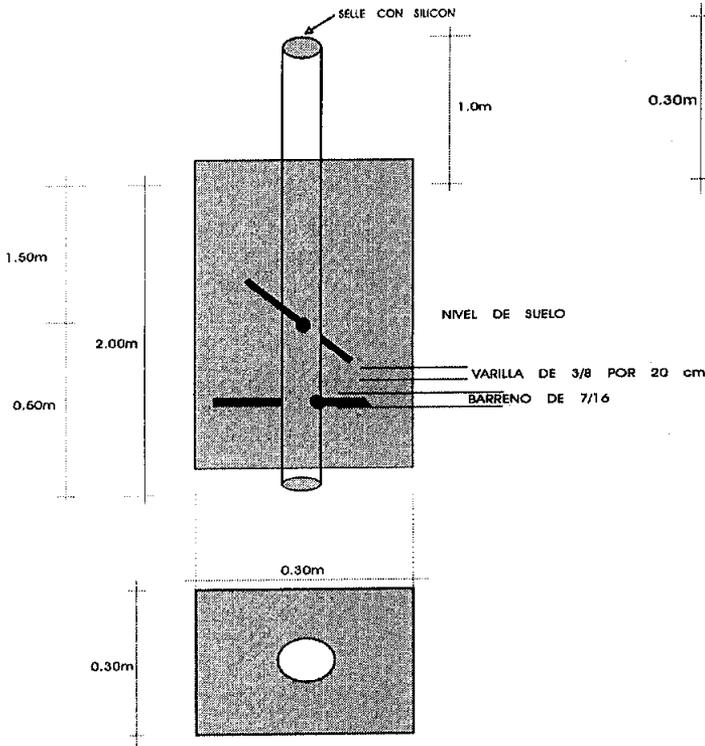


FIG. 4

2. Mástil instalado sobre el suelo

a) Recomendar al Agente Telefónico Rural que en coordinación con su comunidad y la autoridad, construyan una columna de concreto armado sobre el mástil a nivel para evitar algún movimiento (Fig. 4)

b) La columna de concreto tendrá 30 cms. por lado y la altura dependerá de la longitud del tubo menos un metro libre para maniobrar la antena

c) En la base del tubo llevará dos varillas de 3/8 de diámetro por 20 cms. de largo, instaladas en forma de cruz. La disposición de las dos varillas evitará algún giro del mástil

*B
D
A*

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp sul*

6.5 MANTENIMIENTO A ANTENA (AU)

6.5.1 Material necesario

- 30 cms. de cinta de aislar plástica
- 30 cms. de cinta de aislar vulcanizada
- 5 cinturones de plástico para exterior de 30 cms.
- 50 cms de franela

6.5.2 Herramientas a utilizar

- 1 llave española o de estrías
- 1 llave allen de 6 mm.
- 1 cutter o navaja
- 1 escalera

6.5.3 Secuencia de mantenimiento a antena (AU)

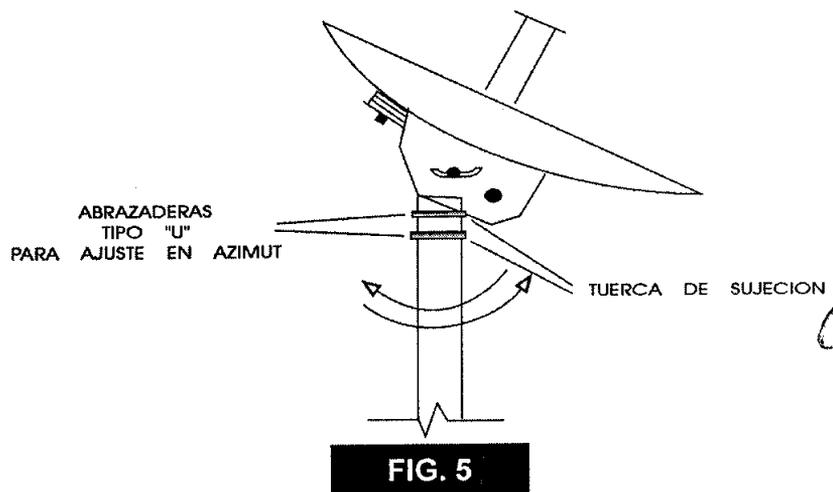
Objetivo: Verificar, y en su caso corregir, las siguientes condiciones que afectan la calidad del servicio:

- Pérdida de apuntamiento en acimut y/o elevación de la antena por no estar bien sujeta al soporte (mástil)
- Conectores de RF mal enroscados y/o conector de señalización mal interconectado, que provoca bajo nivel de señal de recepción y/o alarmas por falsos contactos
- Mal aislamiento de los conectores que facilita filtraciones de agua, provocando daño en la unidad de RF debido a la formación de un arco de continuidad entre pin de señal y la tierra
- Parte superior de la antena con polvo o suciedad que provoca bajo nivel de recepción y mala calidad de voz

1. Verifique el nivel de señal de recepción con la función 84 del handset, para determinar si existe pérdida de apuntamiento de la antena

Ajuste del acimut

2. Verifique que la antena no tenga movimiento hacia los lados (acimut). Si presenta movimiento, verifique la presión de las tuercas de las abrazaderas tipo "U" que sujetan el herraje de la antena al mástil, usando las llaves españolas o de estrías.
3. Ajuste la antena en acimut al máximo nivel de señal de recepción y apriete las tuercas a máxima presión para evitar movimientos laterales de la antena (Fig. 5)



Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Firma manuscrita]

Ajuste de elevación

4. Verifique que la antena no tenga movimiento hacia arriba y abajo (elevación). Si presenta movimiento, use las llaves allen de 6 mm. para ajustar
5. Mueva la antena hacia arriba y hacia abajo, ajustando la elevación de la antena al máximo nivel de señal de recepción y apriete los tornillos allen al máximo para evitar movimientos. (Fig. 6)

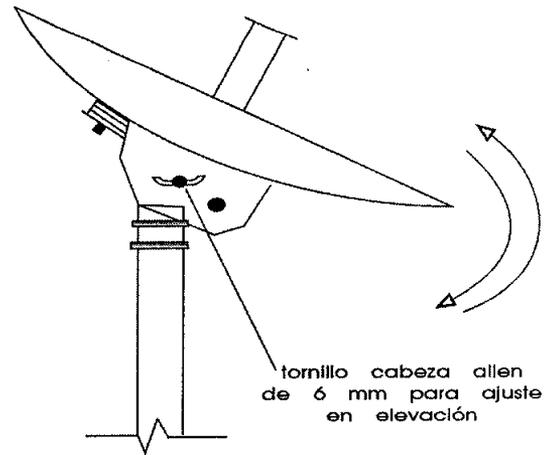


FIG. 6

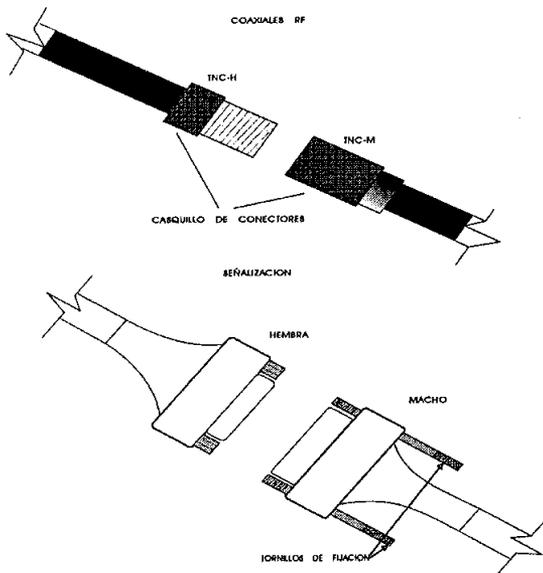


FIG. 7

Revisión de conectores

6. Verifique el estado del aislamiento de los conectores.
7. Si el aislamiento presenta cuarteaduras o cinta quemada, corte cuidadosamente la cinta de aislar con cutter o navaja, sin cortar el cable o el termofit que protege al conector
8. Verifique que el interior de los conectores esté libre de humedad. Si existe humedad, seque el interior con un cotonete y sacuda fuertemente para verificar que no salga más agua del interior
9. Enrosque adecuadamente los conectores tomándolos por el casquillo de la cuerda (Ver Fig. 7)
10. Encinte por separado cada conector, primero con cinta de aislar plástica y después con cinta de aislar vulcanizada. No exceda más de dos capas de cinta por conector

*B
A
4*

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

p AM

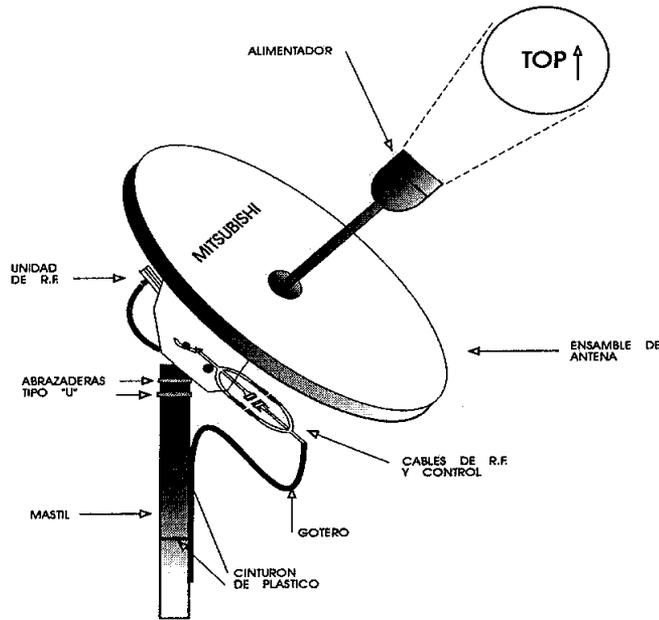


FIG. 8

11. Sujete los cables a la base de la unidad de RF de la antena con un cintillo de plástico para exterior, a fin de evitar movimiento por el viento
12. Disponga una bajada en forma de "U" que sirva de caída de agua (gotero). (Ver. Fig. 8)
13. Verifique que la superficie superior de la antena esté libre de polvo o suciedad. En caso contrario, limpie con una tela húmeda limpia

Nota: No utilice ningún solvente o abrasivo para efectuar la limpieza de la antena y evitar daños a la pintura de la superficie de la antena que pudieran originar sobrecalentamiento y daño a la unidad de RF

14. Verifique que el nivel de señal de recepción en el handset es óptimo para una operación adecuada.
15. Continúe con el mantenimiento a la unidad transreceptora y gabinete telefónico

Handwritten signature and initials.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *Handwritten initials and signature.*



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
87 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

6.6 MANTENIMIENTO A LA INSTALACION ELECTRICA

6.6.1 Material necesario

- 15 mts. de cable de uso rudo 3 X 14 AWG
- 15 sujetadores de plástico con clavo tipo TC10-14
- 10 cinturones de plástico para interior de 30 cms.

6.6.2 Herramientas a utilizar

- 1 multímetro digital
- 1 pinzas de electricista
- 1 desarmador plano
- 1 desarmador de cruz
- 1 pinzas de punta

6.6.3 Secuencia de mantenimiento a instalación eléctrica

Objetivo: Verificar, y en su caso corregir, las siguientes condiciones que afectarían la integridad del equipo:

- Mala polarización de las interconexiones eléctricas de corriente alterna, que provocan entrega de voltajes inadecuados
- Falsos contactos en interconexiones eléctricas
- Falta de humedad, falsos contactos o corrosión en la tierra física, que impediría la descarga de una eventual acometida atmosférica
- Angulos de 90° en la bajada del cable de tierra desde el registro eléctrico hasta la varilla copperweld, que provocan la descarga de acometidas atmosféricas en otras fuentes de absorción y no sobre la tierra física

1. Identifique la fase (F), el neutro (N) y la tierra (T) de la acometida comercial con ayuda del multímetro en función de voltaje alterno y escala mayor a 200 volts:
 - a) Coloque una punta del multímetro en uno de los cables del registro principal de la acometida.
 - b) Tome la otra punta del multímetro del lado metálico con los dedos de la mano y verifique si el voltaje medido cae entre 80 y 150 voltios de corriente alterna. En este caso, el cable se identificará como la fase (F)
 - c) Identifique el cable neutro (N), conectando este cable a la tierra física para bajar el voltaje de preferencia a 0 voltios. Esta medida atiende a la existencia de neutros muy contaminados debido a conexiones no adecuadas
 - d) Tome la tierra (T) de la tierra física acondicionada durante la instalación del equipo Ruralsat, debido a que generalmente no se entrega tierra física para conexión en la acometida comercial para las localidades rurales
2. Mida en el tablero de la acometida comercial con multímetro en función de voltaje alterno y escala mayor a 200 volts:
 - a) Entre fase y neutro debe reportarse voltaje nominal de 127 VCA, con tolerancia de 82 a 150 VCA. Dentro de este rango puede operar el acondicionador de línea (ILC)
 - b) Entre fase y tierra debe reportarse voltaje nominal de 127 VCA, con tolerancia de 82 a 150 VCA. Dentro de este rango puede operar el acondicionador de línea (ILC)
 - c) Entre neutro y tierra física debe reportarse voltaje nominal de 0 VCA. Sí el neutro presenta algún voltaje, conecte el neutro a tierra física para alcanzar este voltaje nominal. Ver Fig. 9

Bj
D
R
4

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

p *su*

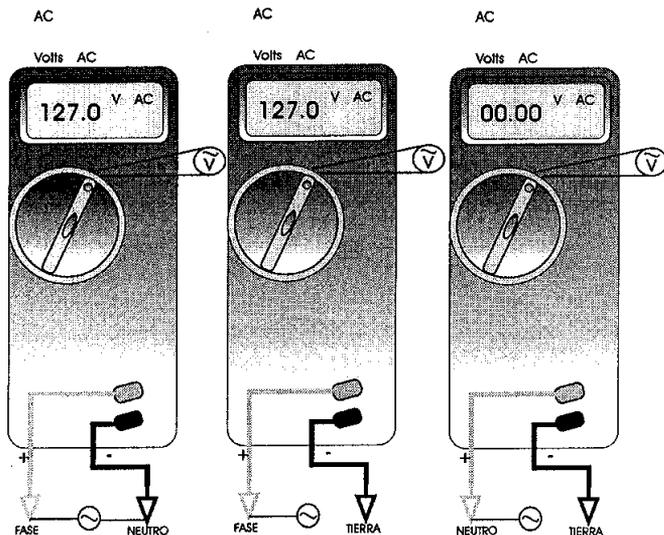


FIG. 9

3. Mida en el contenedor del equipo:

- a) Desconecte del contacto polarizado la clavija del cable de entrada de corriente alterna del acondicionador de línea (ILC).
Conecte el multímetro en función de voltaje alterno y escala mayor a 200 volts, entre la fase (F) y el neutro (N) del contacto polarizado. El voltaje nominal medido será de 127 VCA

Si el voltaje medido está entre el siguiente rango de voltaje de entrada de operación, el acondicionador de línea operará satisfactoriamente:

$$127 \text{ VCA} - 35\% = 82.55 \text{ VCA}$$

$$127 \text{ VCA} + 18\% = 149.86 \text{ VCA}$$

- b) Mida entre neutro (N) y tierra (T) y con las mismas condiciones del multímetro, se deberá reportar un valor de 0 VCA.
- c) Enchufe la clavija del ILC al contacto polarizado y desconecte de la salida del ILC la clavija de entrada de corriente alterna de la fuente de alimentación (PUP55).
Conecte el multímetro en función de voltaje alterno y escala mayor a 200 volts, entre la fase (F) y el neutro (N). El voltaje nominal medido será de 127 VCA
Si el voltaje medido está entre el siguiente rango de voltaje de salida de operación del acondicionador de línea, la fuente de alimentación (PUP55) operará satisfactoriamente:

$$127 \text{ VCA} - 29\% = 90.17 \text{ VCA}$$

$$127 \text{ VCA} + 40\% = 177.80 \text{ VCA}$$

- d) Mida entre neutro (N) y tierra (T) y con las mismas condiciones del multímetro, se deberá reportar un valor de 0 VCA

4. Enchufe la clavija de salida del ILC y desconecte el conector de salida de DC de la fuente de alimentación del transreceptor (TU)

Conecte el multímetro en función de voltaje directo y escala mayor a 20 VCD, en el conector de salida de la fuente de alimentación. Entre el positivo y el negativo, el voltaje nominal deberá ser de 13.6 VCD

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten marks and signature]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Si el voltaje medido está entre el siguiente rango, el transreceptor (TU) operará satisfactoriamente. Ver Fig. 10:

$$13.6 \text{ VCD} - 15\% = 11.56 \text{ VCD}$$

$$13.6 \text{ VCD} + 15\% = 15.64 \text{ VCD}$$

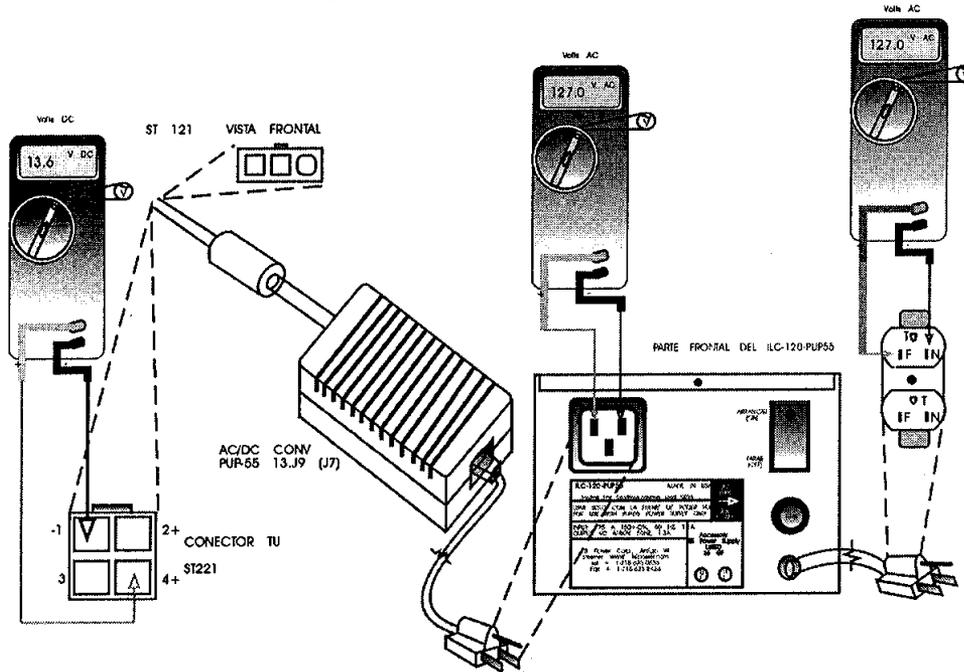


FIG. 10

5. Verifique manualmente el correcto enchufe de las interconexiones entre el contacto polarizado, el ILC, la fuente de alimentación (PUP-55) y el transreceptor (TU). Ver Fig. 10
6. Verifique que los equipos estén bien sujetos al chasis del gabinete telefónico.
7. Continúe con el mantenimiento del TU

6.7 MANTENIMIENTO A UNIDAD TRANSRECEPTORA (TU)

Objetivos: Verificar que no existan falsos contactos en las interconexiones de la unidad transreceptora que originen reportes falsos de "Estado" en la pantalla del handset
 Verificar la operación correcta de todas las funciones básicas y su despliegue en la pantalla del handset

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signatures and initials]

1. Verifique manualmente el correcto enchufe de todas las interconexiones para su modalidad de corriente alterna. Ver. Fig. 11

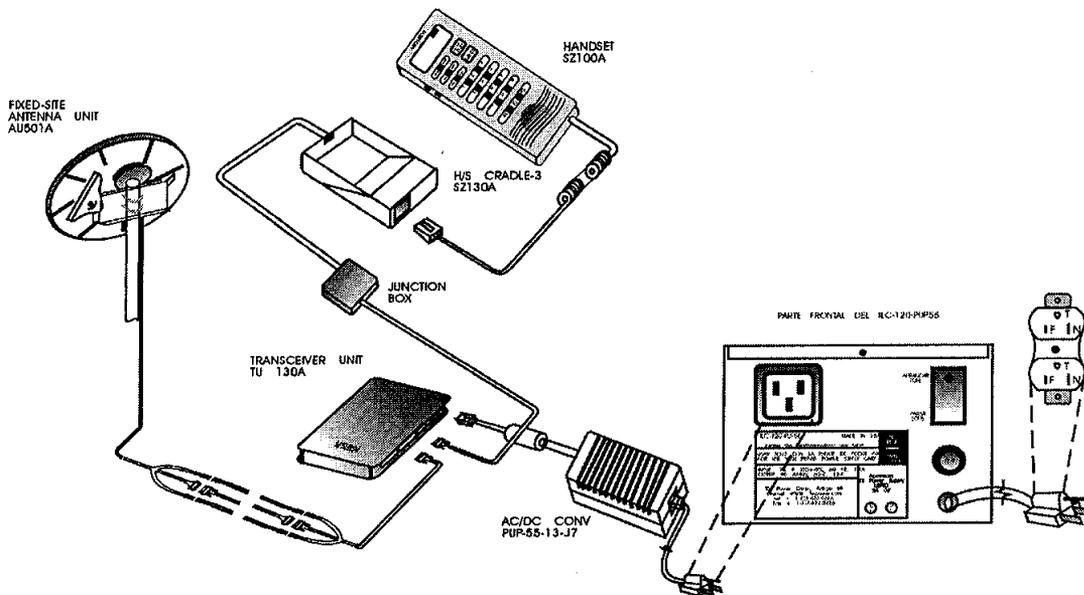


FIG. 11

3. Identifique las teclas y funciones en el handset, con el fin de efectuar las pruebas de operación. Ver Fig. 12

- a. Tecla PWR: Utilizada para encender y apagar la terminal satelital
- b. Tecla MUTE: Al presionar esta tecla se deshabilita el micrófono y la persona no podrá escuchar
- c. Tecla multifunciones STO END: Se utiliza para culminar la llamada en curso y para salir, después de usar las siguientes funciones: FCN41, FCN42, FCN43, FCN51, FCN61, FCN91, FCN93, FCN94 y FCN95
- d. Tecla RDL: Al presionar esta tecla se remarca automáticamente el último número telefónico digitado
- e. Tecla multifunciones FCN: Al presionar esta tecla se accede a cualquier función que se desee realizar
- f. Tecla RCL: Cuando se oprime dos veces consecutivas, se despliega en la pantalla el último número marcado
Cuando se oprime RCL más dos dígitos, se despliega el número telefónico almacenado en ese compartimiento de memoria

B
A
A

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p sue*

H A N D S E T

- g. Tecla CLR: Cuando se oprime esta tecla constantemente se borran los últimos números marcados.
En algunos casos se utiliza para salir de acceder a una función (FCN + Num)
- h. Tecla SEND: Al presionar esta tecla se inicia el proceso de llamada del número telefónico en memoria
- i. Teclas alfanuméricas: Usadas para marcar el numerito telefónico deseado.
También se usan junto con la tecla FCN para acceder a cualquier función específica que se desea activar
- j. Teclas de control de volumen:
- k. Teclas P1, P2 y P3: Teclas de marcado rápido para números telefónicos de emergencia programados en la memoria "P"

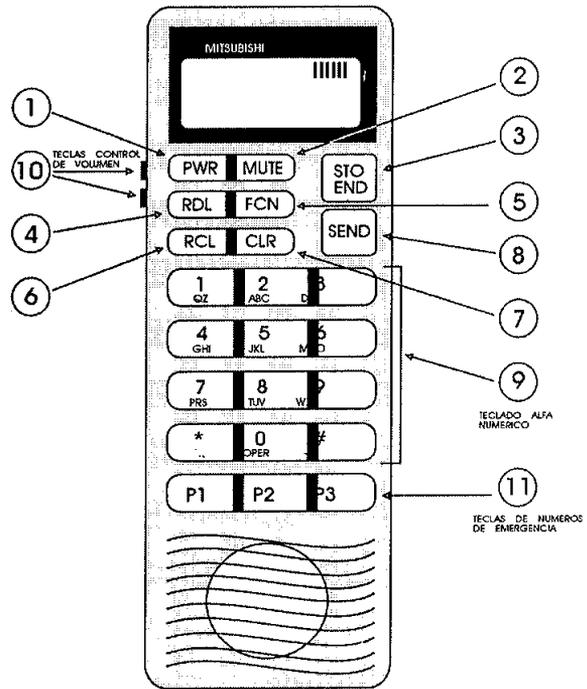


FIG. 12

4. Efectúe las pruebas de las funciones de operación, de conformidad con la siguiente tabla:

Función	Disponibilidad	Acción	Resultado	Para salir
FCN11 Función: Número telefónico de la terminal	En espera	Presione la tecla FCN y la tecla 1 en dos ocasiones	En la pantalla se desplegará el número telefónico de la terminal satelital	Presione la tecla STO END
	Durante la conversación			Presione la tecla CLR
FCN41 Función: Tiempo de la última llamada	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 4 y 1	En la pantalla se desplegarán los minutos y los segundos <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">LAST IIIII MM mSSs</div>	Presione la tecla STO END

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *[Signature]*

[Handwritten marks]

Función	Disponibilidad	Acción	Resultado	Para salir
FCN51 Función: Indicador del estado de la batería	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 5 y 1	En la pantalla se desplegará	Presione la tecla STO END
	Durante la conversación		Indica cuando la fuente de alimentación de la batería está por debajo de 11.5 VCD	Presione la tecla CLR
FCN61 Función: Volumen del timbrado	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 6 y 1	En la pantalla se desplegará <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Ring Vol OFF </div>	Presione la tecla STO END
			Presione la tecla # o * En la pantalla aparece <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Ring Vol >>>>>>> </div> Cuando el volumen del timbrado está apagado y no se escucha, presione # o * para ajustar el volumen del timbrado en 7 pasos	
FCN62 Función: Volumen del audífono	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 6 y 2	En la pantalla se desplegará Presione la tecla # o * para decrecer o incrementar el volumen En la pantalla aparece	Presione la tecla STO END
			Presione # o * para ajustar el volumen del audífono en 7 pasos	
FCN84 Función: Activar el Beam	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 8 y 4 Por último el	En la pantalla se desplegará <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Status OFF </div>	Presione la tecla STO END
Gerencia		Sustituye	Fecha de implantación	
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales		Ninguno	JULIO DE 2005	

B
D
A
Q



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
93 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
 TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

		código de seguridad (1, 2, 3 y 4)	Presione la tecla # o * para seleccionar ON En la pantalla aparece <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> BnnSmmE xxxxxxx </div>	
--	--	-----------------------------------	---	--

Función	Disponibilidad	Acción	Resultado	Para salir
FCN91 Función: Selección del tipo de servicio	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 9 y 1	En la pantalla se desplegará <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Manual VOICE </div> Presione la tecla # o * para seleccionar el tipo de servicio: Voz o Datos	Presione la tecla STO END
FCN93 Función: Selección manual de canal Pilot CG-S	En espera	Presione la tecla FCN, posteriormente la tecla 9 y 3	En la pantalla se desplegará <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> Enter PFC/CFC </div> Presione la tecla 1 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> PFC/CFC Press 1 </div> Teclee los dígitos de la frecuencia PFC. Presione la tecla STO END <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> CFC=xxx xxxxxxx1 </div> Teclee los dígitos de la frecuencia CFC. Presione la tecla STO END <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> PFC=xxx xxxxxxx1 </div> Presione la tecla SEND	

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *p* *su*

B
10
4



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
94 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

			Presione la tecla *	
Función: Ultimo número telefónico marcado RCL + RCL	En espera	Presione dos veces la tecla RCL	En la pantalla aparece el número marcado en la última llamada	

5. Efectúe una llamada de prueba saliente y una entrante. Si se presenta alguna falla, aplique la acción recomendada en función del mensaje de código de falla:

Código o mensaje	Causa	Daño en	Acción
Low BATT -ON-	La fuente de alimentación o la batería entregan voltaje por debajo de 11.5 VCD o la unidad transmisora tiene una falla interna	Fuente de alimentación, módulo solar, controlador de carga, batería o el TU en la selección de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuente de alimentación: Verifique voltajes de corriente alterna y corriente directa, como se indica en el instructivo de mantenimiento apartado "A": corriente alterna. Determine el daño (ILC o fuente de alimentación) y sustituya lo dañado ▪ Módulo solar, controlador de carga y batería: Verifique voltajes de corriente alterna y corriente directa, como se indica en el manual de procedimientos del sistema fotovoltaico ▪ Unidad transreceptora TU: Retire y envíe al laboratorio el TU sí presenta falla interna
SAT ShutDwn	La unidad transreceptora	Unidad transreceptora	Ejecute la función FCN94 en modo autocomisionamiento
Gerencia		Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales		Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

p. Bul

*B
D
A
4*

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

	pierde la programación asignada a la terminal satelital	(TU)	Presione la tecla # o * para seleccionar ON. La terminal se reactivará. En caso contrario, utilice la función FCN93 y consulte al Centro de Control para reactivar esta terminal
	La falla en la programación CG-S, requiere que la frecuencia CFC sea introducida nuevamente	Unidad transreceptora (TU)	Ejecute la función FCN93 en modo selección manual del piloto CG-S

Código o mensaje	Causa	Daño en	Acción
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> LOG ON IIIIII </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> Auto COM IIIIII OFF </div> <p>Pérdida del mapa de cobertura en la terminal satelital</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Bnn Smm OK*/NG# </div>	<p>Unidad transreceptora (TU)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> SAT IIIIII -ON- </div>	<p>Ejecute la función FCN95 para activar el modo de selección manual del BEAM y presione la tecla STO END. La terminal buscará el canal PILOT definido por el BEAM seleccionado. La pantalla despliega:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> BeamID IIIIII 04 MP </div> <p>Presione la tecla CLR para salir</p>
Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación	
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005	

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

HighTEM IIIII EMGOnly	Calentamiento de la unidad de RF de la antena AU	Unidad de RF de la antena AU	Efectúe una llamada de prueba y si continúa el mensaje durante 30 segundos, desmonte antena y envíela al laboratorio HighTEM IIIII PushEND Presione la tecla STO END para salir
Suspend IIIII CALL	La terminal pierde el enlace de satélite por varios segundos	Unidad de antena no está bien orientada en acimut o elevación	Certifique que la antena está bien fija y que el nivel de recepción es el correcto con relación al instructivo de mantenimiento
Reving IIIII Failure	Cruzamiento de haz entre satélites	Unidad de antena no está bien orientada en acimut o elevación	Certifique que la antena está bien fija y que el nivel de recepción es el correcto con relación al instructivo de mantenimiento Efectúe la función FCN95 para verificar el BEAM
PROGRAM SAT NAM	La terminal perdió su programación	Unidad transreceptora (TU)	Efectúe el procedimiento de comisionamiento con la función FCN93
CHECK 13	La frecuencia del sintetizador está inestable	Unidad transreceptora (TU)	Retire la unidad transreceptora y envíela al laboratorio

Código o mensaje	Causa	Daño en	Acción
CHECK 14	La potencia de RF no es la correcta	Unidad transreceptora (TU) o en la unidad de antena AU	Identifique y retire la unidad dañada y envíela al laboratorio
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales		Sustituye Ninguno	Fecha de implantación JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten notes and signature on the right margin]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
97 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
 TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

CHECK 20	La ráfaga de transmisión no es la correcta	Unidad de antena AU	Retire la unidad de antena AU y envíela al laboratorio
CHECK 23	El procesador de banda base no opera correctamente	Unidad transreceptora (TU)	Retire la unidad transreceptora y envíela al laboratorio
CHECK 30	Cheque el número de SAKS, que probablemente no esté completo	Unidad transreceptora (TU)	Efectúe comisionamiento en la terminal con la función FCN93
CHECK 43	El BSU no está enchufado correctamente al TU	Unidad transreceptora (TU)	Verifique el correcto enchufe de todas las interconexiones

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

Handwritten signature

Vertical handwritten signature



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
98 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

7 PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS COMERCIALES PARA:

A.- Activación de terminales

- a.- Proceder de acuerdo al documento de contratación con el ATR
El contrato del Agente Telefónico Rural, incluye el Acuerdo Operativo.
- b.- Recabar la documentación requerida de acuerdo a los anexos 1 y 2 del contrato.
Anexo 1.- Acta de Entrega-Recepción de instalación, operación y capacitación.
Anexo 2.- Anexo "G" ó "K".- Formato de verificación de Instalación de equipos, fotografías de la localidad y croquis carretero.
- c.- Capacitar al ATR de acuerdo a lo indicado en el punto 3.6.
- d.- Realizar llamadas de prueba con la participación del ATR.
- e.- Entregar papelería de apoyo a los ATR (Manual del ATR, hoja de tarifas, hojas de cuentas, directorio de claves de larga distancia).
- f.- El técnico reportará la activación de la terminal al *333.
- g.- El Centro de Atención Telefónico aplicará el cuestionario de evaluación al ATR, para verificar la capacitación otorgada al ATR, asignándole un número de reporte por parte de este Centro.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- I.- El Gerente Estatal, el personal técnico de TELECOMM, el Agente Telefónico Rural (ATR) y el Representante Municipal, deberán firmar el contrato del ATR.
- II.- El Gerente Estatal debe enviar con la Brigada de Instalación, los Contratos ya firmados para entregar una copia al ATR.
- III.- Toda documentación relacionada con los Contratos de ATR, deben ser remitidos a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital para su custodia.

B.- Retiro de Terminal por daño.

Cuando el sistema telefónico se encuentra dañado y no se puede reparar en sitio

- a.- Lllaman al *333, de otra terminal informando que retiran el equipo dañado
- b.- La operador toma el reporte de retiro de equipo.
- c.- Se solicita bloquear la terminal al área de Análisis, para proteger el saldo del teléfono.
- d.- La operadora proporciona el número de reporte de retiro de equipo, número que proporciona el sistema informático.
- e.- La terminal se concentra en la Gerencia Estatal para su reparación.
- f.- Si el daño es mayor y no puede ser reparado en la Gerencia Estatal, se envía a la Gerencia de Mantenimiento para su reparación.

C.- Reinstalación

- a.- Se presenta la brigada con la terminal en buen estado en el sitio, y procede a reinstalarla.
- b.- Una vez instalada, realiza la llamada al *333, solicitando que la operadora en turno, le realice una llamada de prueba para verificar el buen funcionamiento del sistema telefónico.
- c.- Una vez verificado el funcionamiento, el técnico solicita a la operadora, la liberación del crédito disponible en el teléfono reinstalado, proporcionando los nombres de los técnicos, localidad, municipio, estado y nombre del ATR.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten initials and marks]

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

El Centro de Atención Telefónica asignará el número de reporte correspondiente, indicándoselo al técnico así como el saldo disponible.

D.- Reubicación.

- a.- Cuando el ATR solicite que la terminal sea reubicada en la misma localidad, se procederá a realizar el cambio y no será necesario levantar ningún reporte o documento.
- b.- La reubicación puede ser solicitada con cambio de ATR, en este caso, se procederá a realizar el cambio de domicilio en la misma localidad y la contratación del nuevo ATR.

E.- Cambio de ATR.

- a.- Para realizar el cambio de ATR, siempre se tomará en cuenta la situación administrativa en al que se encuentra la terminal, de existir algún adeudo, se levantará el Acta de Problemas Operativos, si es posible, realizar un acuerdo entre el antiguo ATR y el Técnico, siguiendo las instrucciones que le da la Gerencia Estatal, pactando la forma de pago de la deuda.
- b.- Se procederá a la contratación del nuevo ATR, con la modalidad de Prepago..

F.- Cambio de localidad.

- a.- Deberá solicitar al Centro de Atención Telefónica, en el momento de desinstalar el sistema telefónico, el bloqueo del mismo, indicando que se reinstalará en otra localidad, y solicitando el saldo con el cual queda en ese momento, así como el número de reporte asignado por el sistema informático de dicho Centro.
- b.- El Técnico solicitará también los datos necesarios para la activación del servicio a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital.
- c.- Es importante que la terminal asignada a la nueva instalación, no tenga problemas de tipo administrativo, o en su defecto, cuente con la documentación que respalde la baja y alta de la misma en el sistema.
- e.- Se procederá a su instalación de acuerdo a los pasos estipulados en el punto 5 A

G.- Abandono de terminal.

- a.- Se consideran terminales abandonadas, aquellas que no registra movimiento alguno (sin tráfico, sin pagos, sin reporte de falla técnica) por más de 12 meses.
- b.- Si el Técnico encuentra la terminal abandonada, se deberá presentar ante la autoridad correspondiente para levantar una acta de hechos, con el fin de que pueda retirar el equipo, también procederá al llenado del Acta de problemas Operativos y el Formato TRF CRE-1.

H.- Por defunción del ATR.

- a.- Cuando el Técnico se presenta en una Localidad y se encuentra que el ATR fallece, y deja un adeudo por concepto del servicio telefónico, se considerará incobrable, por lo que deberá acudir con algún

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten marks and initials]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
100 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"

NUMERO
TCM-2202-D02-05

familiar que le pueda aportar datos para solicitar una copia fotostática del acta de defunción, como soporte para el levantamiento del acta de problemas operativos, y poder retirar el equipo.

b.- Si no es posible obtener una copia, el Técnico solicitará a la autoridad del lugar, un documento como testimonio de la muerte del ATR, la cual deberá anexarse al acta de problemas operativos, y poder retirar el equipo.

I.- Por solicitud de cancelación.

En el Centro de Atención Telefónico, se reciben por parte de los Agentes Telefónicos Rurales, solicitudes de retiro de terminal, indicándoles que deben saldar la deuda contraída con Telecomm..

a.- En caso de existir un adeudo, la brigada deberá agotar todas las instancias posibles para el cobro del servicio adeudado, dirigiéndose a la Autoridad Municipal y a la comunidad en general.

b.- Si la Autoridad Municipal o la comunidad no se comprometen a cubrir el adeudo existente, se deberá levantar el acta de problemas operativos, el formato TRF CRE-1, y proceder al retiro de la terminal.

J.- Por siniestro del equipo.

La terminal se considera en siniestro, cuando es robada, destruida o se impide su retiro.

a.- El ATR informa a la Gerencia Estatal, al *333, o a la brigada, lo sucedido con la terminal.

b.- El ATR levantará una Acta Ministerial por el Siniestro.

c.- La brigada recaba una copia del acta ministerial

d.- La Gerencia Estatal envía una copia del acta ministerial a través de un oficio, a la Gerencia de Mantenimiento de Terminales, con copia para la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital, para efectuar la baja del equipo y el registro de adeudo del sistema informático.

RECOMENDACIONES

El Técnico deberá notificar al Centro de Atención a Usuarios del retiro de la terminal, para que sea bloqueado su crédito.

El Técnico deberá solicitar el número de reporte al Centro de Atención a Usuarios, el cual será anexará al acta de retiro de equipo y al acta de problema operativo.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005

[Handwritten signature]

[Handwritten marks and numbers: B, 1, 9, 4]



GUIA TECNICO - COMERCIAL

HOJA No.
101 DE 101

NOMBRE DEL DOCUMENTO
**GUIA TECNICO-COMERCIAL PARA LA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE
TERMINALES TELEFONICAS SATELITALES EN BANDA "L" Y "KU"**

NUMERO
TCM-2202-D02-05

Una vez que el equipo sea retirado y concentrado en la Gerencia Estatal, deberá informar por escrito a la Gerencia Comercial de Comunicación Móvil y Rural Satelital, Coordinación de Operación Comercial, con copia a la Gerencia de Instalaciones y Mantenimiento, para que sea dada de baja en los sistemas de control y se tenga la opción de reubicarla en otra localidad.

Si los Técnicos tuviera algún problema no considerado en este documento, deberá comunicarse al Centro de Atención Telefónico para proporcionar la solución más adecuada, que el Gerente Estatal o en su caso el Jefe Técnico les haya instruido, sin que se retiren del sitio.

Gerencia	Sustituye	Fecha de implantación
Gerencia de Instalación y Mantenimiento de Terminales	Ninguno	JULIO DE 2005

REVISADO 19 AGO 2005 *sp* *suu* *p* *4*

B
R
0
4