

MANUAL DE INSTALACIÓN TCP-2000

“Las modificaciones se realizarán sin necesidad de previo aviso”

Edición 2.22 – Agosto 2006
EP-0887-MI1/A
EP-0895-MI1/A



FONROUGE 1561 – CP (1440CYO)
CAPITAL FEDERAL – BUENOS AIRES TEL: 4630-1600
WWW.BONUSCOM.COM.AR

Historial del Manual TCP-2000

<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>	<u>Novedades</u>
Diciembre 2004	2.21	Versión Original
Agosto 2006	2.22	Modificación del Formato del Manual

Contenido

- 1. Recomendaciones Generales para una Instalación Típica.**
- 2. Detalle de Borneras del Tarifador.**
- 3. Conexiones**
 - 3.1. Fuente y Conexión de Alimentación
 - 3.2. Conexión de Comunicación
 - 3.3. Conexión de Tierra
 - 3.4. Conexión de Línea Telefónica
 - 3.5. Conexión de Teléfono
 - 3.6. Conexión de Comando de Luz de Cabina
 - 3.7. Conexión de dos o más tarifadores
- 4. Configuración**
 - 4.1. Número de Identificación del Tarifador
 - 4.2. Habilidad del Interruptor de anti-desarme
- 5. Diagramas de Conexiones**
 - 5.1. Diagrama General de Conexiones – PC y Periféricos
 - 5.2. Diagrama General de Conexiones – Fuente y Comando de Luz
 - 5.3. Diagrama de Conexiones con Fuente provista por Bonus Comunicaciones
 - 5.4. Diagrama de Conexiones con Fuente de Telecabina BONUS (Interfase RS-232)
(hasta 3 cabinas)
- 6. Especificaciones Técnicas.**

1. Recomendaciones Generales para una Instalación Típica

ADVERTENCIA

Los equipos tarifadores contienen componentes sensibles a descargas electrostáticas. Las cargas electrostáticas acumuladas en el cuerpo humano o equipos pueden descargarse a través de los tarifadores y provocar un daño permanente en los mismos. Procure manipular los tarifadores por los bordes de la placa sin tocar innecesariamente las partes metálicas del mismo. Tome por costumbre tocar un objeto metálico puesto a tierra (chasis de gabinete de PC, marco metálico de una puerta o ventana) antes de manipular los tarifadores.

Los visores deberán instalarse en un lugar de la cabina libre de humedad y que no reciba los rayos directos del sol. Deberán estar amurados a la pared y no deberán quedar cables al alcance del usuario final a excepción del cable del aparato telefónico. En ningún caso, los cables o visores podrán instalarse a la intemperie.

En caso de que se utilicen cañerías para el tendido de cables, emplear una cañería para los cables de línea telefónica, de alimentación de los visores y comunicación, y otra cañería independiente para los cables de corriente alterna.

En el caso de alimentar los tarifadores con una fuente de alimentación externa a la PC, la misma deberá disponerse de un espacio donde se cuente con un toma de alimentación, preferentemente proveniente del sistema de alimentación ininterrumpida (UPS). El lugar donde se ubique dicha fuente puede ser también el “punto de concentración” de los cables de comunicación RS-232 y de alimentación provenientes de cada tarifador.

Este punto de concentración podrá estar ubicado sobre las cabinas, en el mostrador o en otro lugar que el instalador considere más conveniente.

En el punto 5.1. “Diagrama General de conexiones – PC y Periféricos” se observa esta disposición mientras que en el punto 5.2 “Diagrama General de conexiones – Fuente y Comando de Luz” se observa más en detalle el cableado de los tarifadores.

Deberá realizarse el tendido de los siguientes cables:

Un cable tipo micrófono estéreo (1 par blindado o 2 cables simples blindados) desde cada cabina al punto de concentración para la comunicación RS-232. Un cable tipo micrófono estéreo (1 par blindado o 2 cables simples blindados) desde el punto de concentración hasta la fuente o el mostrador.

Un cable bipolar de 0,75 mm² (identificado rojo/negro) desde cada cabina al punto de concentración de cabinas (cable de alimentación del tarifador). Un cable bipolar de 0,75 mm² (identificado rojo/negro) desde el punto de concentración hasta la fuente o el mostrador.

Un cable telefónico de 2 pares (4 conductores) desde cada cabina hasta el mostrador (1 par para la línea telefónica y 1 par para el retorno o como respaldo del anterior)

Uno o más cables telefónicos multipar desde el mostrador hasta la regleta de entrada de la compañía telefónica. Deberá contarse con un par telefónico para cada línea a instalar y se recomienda contar con un 20% a un 40% de pares adicionales para futuras ampliaciones y/o solución de eventuales inconvenientes con algún par en particular.

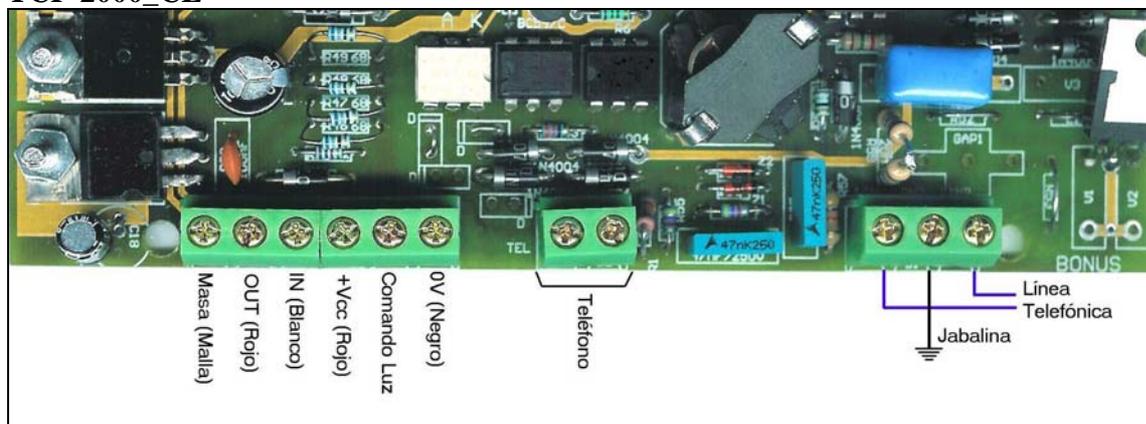
Una eficiente conexión a tierra en toda la instalación es fundamental para el correcto funcionamiento y protección de los tarifadores. Si esta conexión es deficiente, puede provocar que no se detecte correctamente el discado por tonos o la caída de pulsos de tarifación como así también la ineficacia de las protecciones de descargas electrostáticas y atmosféricas.

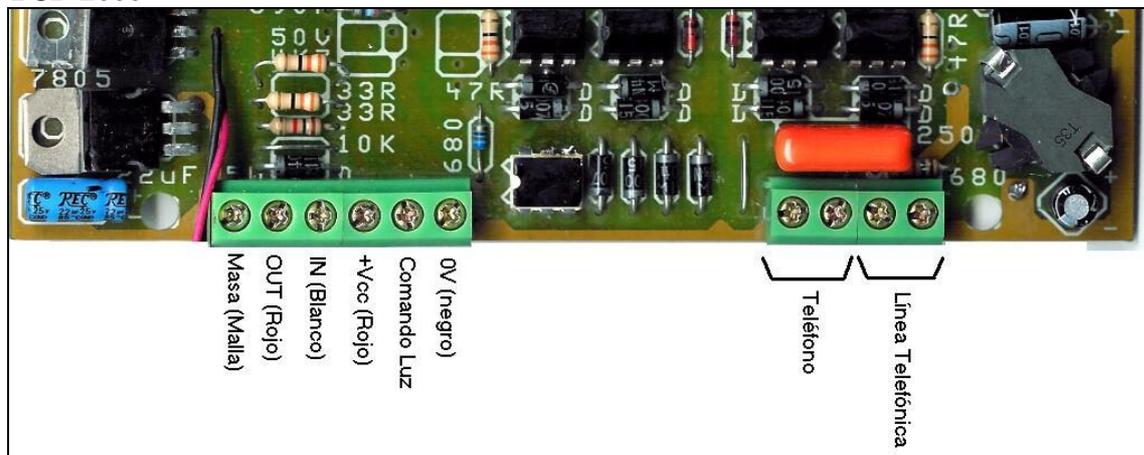
2. Detalle de Borneras del Tarifador

El tarifador posee 2 grupos de borneras (o 3, según versión) ubicados en el borde inferior. El grupo a la izquierda posee 6 bornes y provee la conexión del equipo a la fuente de alimentación y las comunicaciones entre el tarifador y la PC.

Los siguientes 2 bornes (en el segundo grupo) proveen la conexión al equipo telefónico y los últimos 2 (o 3 según versión) permiten la conexión del equipo con la línea telefónica según se detalla en las siguientes figuras.

TCP-2000_CE



TCP-2000**3. Conexiones****3.1. Fuente y conexión de Alimentación**

El equipo debe ser alimentado por una fuente de alimentación de potencia limitada, certificada de acuerdo a la norma EN60950, capaz de suministrar una corriente mínima de 0,3 A (por cada tarifador a conectar a dicha fuente) a una tensión DC $12V \pm 10\%$. Ésta debe ser aplicada entre los bornes "+Vcc" y los bornes "0V" y "Masa" conjuntamente. Esto es, el equipo dispone de dos masas y **ambas deben estar conectadas** para el correcto funcionamiento del equipo.

Sin embargo, para evitar problemas de ruido, ambas masas deberán conectarse entre sí **LO MÁS CERCA POSIBLE DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN**.

Así, se recomienda disponer de un cable de alimentación desde la fuente hasta los bornes "+Vcc" y "0V" y otro cable de señal cuya malla conecte el negativo de la fuente con el borne "Masa" del tarifador.

Se recomienda utilizar para la alimentación un cable bipolar de $0,75 \text{ mm}^2$ (identificado rojo/negro).

ADVERTENCIA: NO ENERGIZAR EL EQUIPO SIN HABER CONECTADO CORRECTAMENTE AMBAS MASAS DEL TARIFADOR (bornes "0V" y "Masa"), A RIESGO DE DAÑAR EL EQUIPO.

La fuente de alimentación deberá contar con un terminal de tensión negativa respecto de masa de entre $-5V$ y $-15V$ DC (recomendable: $-12V$ DC), requeridos para la conexión de la comunicación RS232 según se detalla más abajo.

Para conectar dos o más tarifadores al sistema, los cables de alimentación deben conectarse en paralelo formando el "punto de concentración" (Ver diagramas adjuntos). Aunque no es

imprescindible, es conveniente que el punto de concentración se encuentre lo más cerca posible de la fuente de alimentación.

3.2. Conexión de Comunicación

El equipo deberá conectarse a la PC mediante un par de cables blindados. La malla de este cable se conecta al borne "Masa" y proporciona también la masa del circuito de alimentación.

Se recomienda utilizar para la comunicación un cable tipo micrófono estéreo (1 par blindado o 2 cables simples blindados).

La conexión a la PC se realizará a un puerto serial RS-232 de la misma con un conector DB9 o DB25 (hembra) según el siguiente conexionado (**Ver diagramas adjuntos para mayor claridad**):

Borne Masa TCP-2000 → PIN#5 (DB9 hembra) y al negativo de la fuente de alimentación.

Borne OUT TCP-2000 → PIN#2 (DB9 hembra) (*)

Borne IN TCP-2000 → PIN#3 (DB9 hembra)

Borne Masa TCP-2000 → PIN#7 (DB25 hembra) y al negativo de la fuente de alimentación.

Borne OUT TCP-2000 → PIN#3 (DB25 hembra) (*)

Borne IN TCP-2000 → PIN#2 (DB25 hembra)

() El borne OUT del tarifador deberá conectarse mediante una resistencia de 1,8 kΩ al terminal de -12V DC de la fuente de alimentación para el correcto funcionamiento del equipo. (ver Diagrama General de Conexiones – Fuente de Alimentación). En el caso de utilizar una fuente de alimentación suministrada por Bonus, sea Fuente de Tarifador o fuente de Telecabina BONUS (Interfase RS-232), la misma ya cuenta con los circuitos y conexiones necesarias para el correcto funcionamiento de las comunicaciones.*

Al igual que con el cable de alimentación, para conectar dos o más tarifadores al sistema, los cables de comunicación deben conectarse en paralelo entre sí formando el "punto de concentración" (Ver diagramas adjuntos).

En ningún caso, la longitud del cable de comunicaciones entre la PC y el tarifador debe superar los 15 metros.

3.3. Conexión de Tierra

Una eficiente conexión de tierra es fundamental para el correcto funcionamiento y protección de los tarifadores. Si esta conexión es deficiente, puede provocar que no se detecte correctamente el discado por tonos o la caída de pulsos de tarificación como así también como así también la ineficacia de las protecciones de descargas electrostáticas y atmosféricas.

En los diagramas de conexión encontrará detalles de los bornes correspondientes a las conexiones de tierra.

3.4. Conexión de Línea Telefónica

La línea provista por la compañía telefónica deberá conectarse en los bornes denominados "Línea telefónica" en la bornera ubicada abajo y a la derecha del equipo.

El modelo TCP-2000_CE dispone de un borne central en dicha bornera donde deberá conectarse un cable de tierra directamente a la jabalina de tierra (Ver Diagramas de Conexiones).

3.5. Conexión de Teléfono

El equipo dispone de 2 bornes para la conexión del aparato telefónico. Es conveniente realizar esta conexión a través de una roseta intermedia ubicada debajo de la mesada para evitar que el cable que sale del tarifador quede al alcance del usuario final y para facilitar el reemplazo del cable entre la roseta y el teléfono en caso de ser necesario.

3.6. Conexión de Comando de Luz de Cabina

El tarifador provee una tensión de +5V DC entre los bornes "Comando Luz" y "0V" cuando la cabina está habilitada. Esta salida podrá utilizarse por un circuito controlador certificado de acuerdo a la norma EN60950 para controlar una lámpara u otro dispositivo (para iluminación o ventilación de la cabina).

3.7. Conexión de dos o más tarifadores

Para conectar dos o más tarifadores a un mismo sistema, los mismos deberán conectarse en paralelo a los cables de comunicaciones y de alimentación. Los empalmes deberán realizarse lo más cerca posible de la fuente de alimentación tal cual se detalla en los diagramas adjuntos.

4. Configuración del Tarifador

4.1. Número de Identificación del Tarifador

El sistema identifica a cada Tarifador TCP-2000 con un número que es configurado en cada uno de ellos mediante un Dip-switch que se encuentra en la parte superior del equipo.



Para mejor comprensión, la figura se muestra invertida tal cual se lo encuentra con el tarifador ubicado en posición normal.

Las posiciones 1 a 5 del Dip-Switch se utilizan para establecer el número de identificación del tarifador, utilizando para esto el código binario. Cada posición del Dip-Switch adopta un valor según esté hacia arriba o hacia abajo (con el tarifador en posición normal) y el número de cabina resulta de la suma de los valores que adoptan las posiciones 1 a 5:

- Dip-Switch 1: Abajo = 0, Arriba = 1
- Dip-Switch 2: Abajo = 0, Arriba = 2
- Dip-Switch 3: Abajo = 0, Arriba = 4
- Dip-Switch 4: Abajo = 0, Arriba = 8
- Dip-Switch 5: Abajo = 0, Arriba = 16

Así, si se desea identificar el tarifador con el número 26, deberá ponerse hacia arriba (off) las posiciones 2, 4 y 5 del Dip-Switch. Y hacia abajo (ON), las posiciones 1 y 3 como muestra la siguiente figura.



Posición 2 hacia arriba = 2	2 + 8 + 16 = 26
Posición 4 hacia arriba = 8	
Posición 5 hacia arriba = 16	

En el sitio web de Bonus Comunicaciones S.R.L. (www.bonuscom.com.ar) encontrará una tabla completa con todas las combinaciones posibles.

Solo podrán configurarse números de identificación comprendidos entre 1 y 30 inclusive. El sistema no reconoce el número 0 (todos los Dip-switches en hacia abajo) como número de identificación del tarifador.

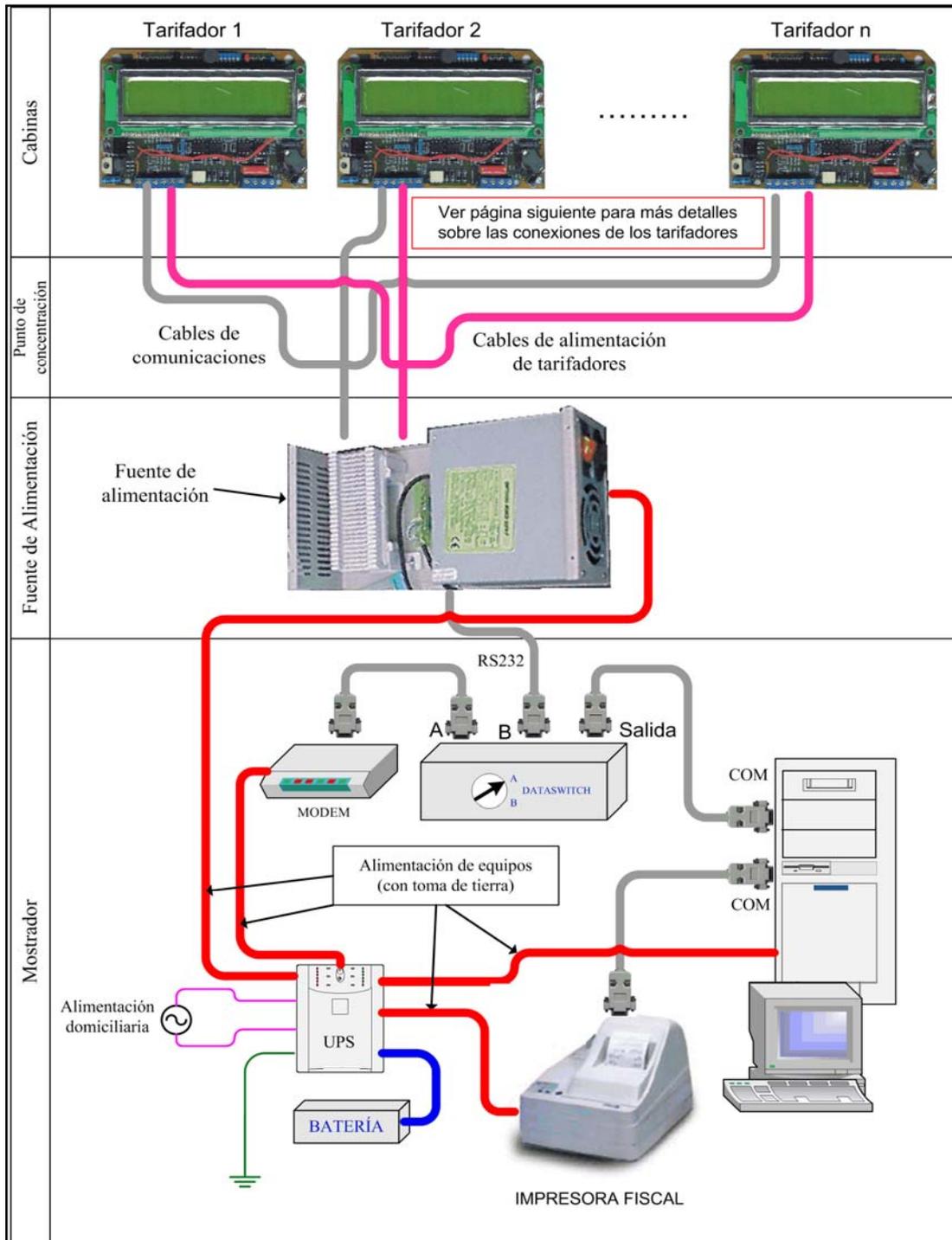
4.2. Habilitación del Interruptor de anti-desarme

La posición 6 del Dip-switch habilita y deshabilita el sensor de apertura del tarifador que se encuentra a un costado del mismo. Con la posición 6 hacia arriba (OFF), el sensor de apertura estará DESHABILITADO. Con la posición 6 hacia abajo (ON), el sensor de apertura estará HABILITADO. Cuando el sistema está funcionando y el sensor está habilitado, el tarifador envía a la PC una señal de alarma cada vez que el interruptor de anti-desarme es liberado, detectando así la apertura del tarifador. Esta señal de alarma es identificada por el sistema y el evento es mostrado en pantalla.

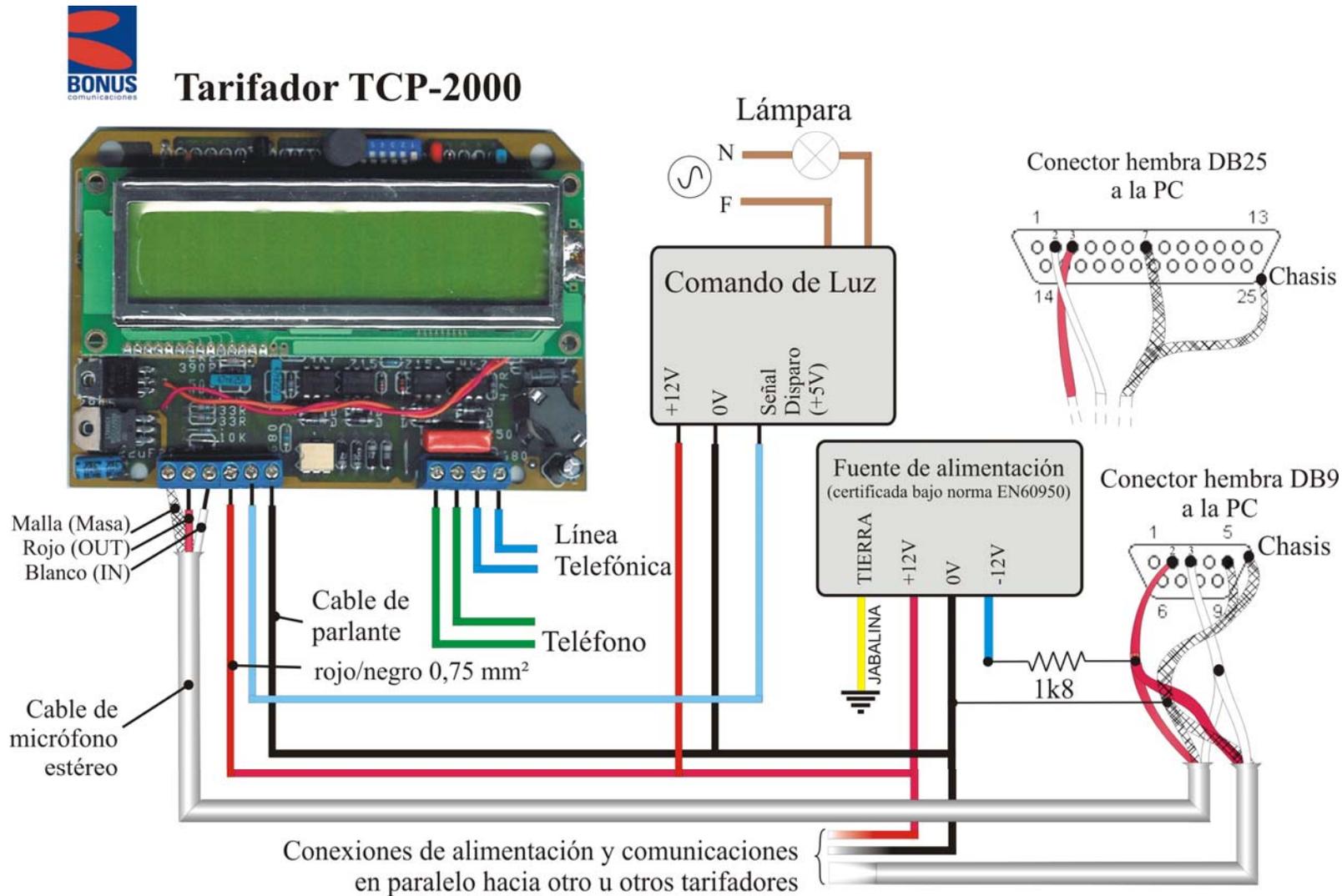


5. Diagramas de Conexiones

5.1. Diagrama General de Conexiones – PC y Periféricos



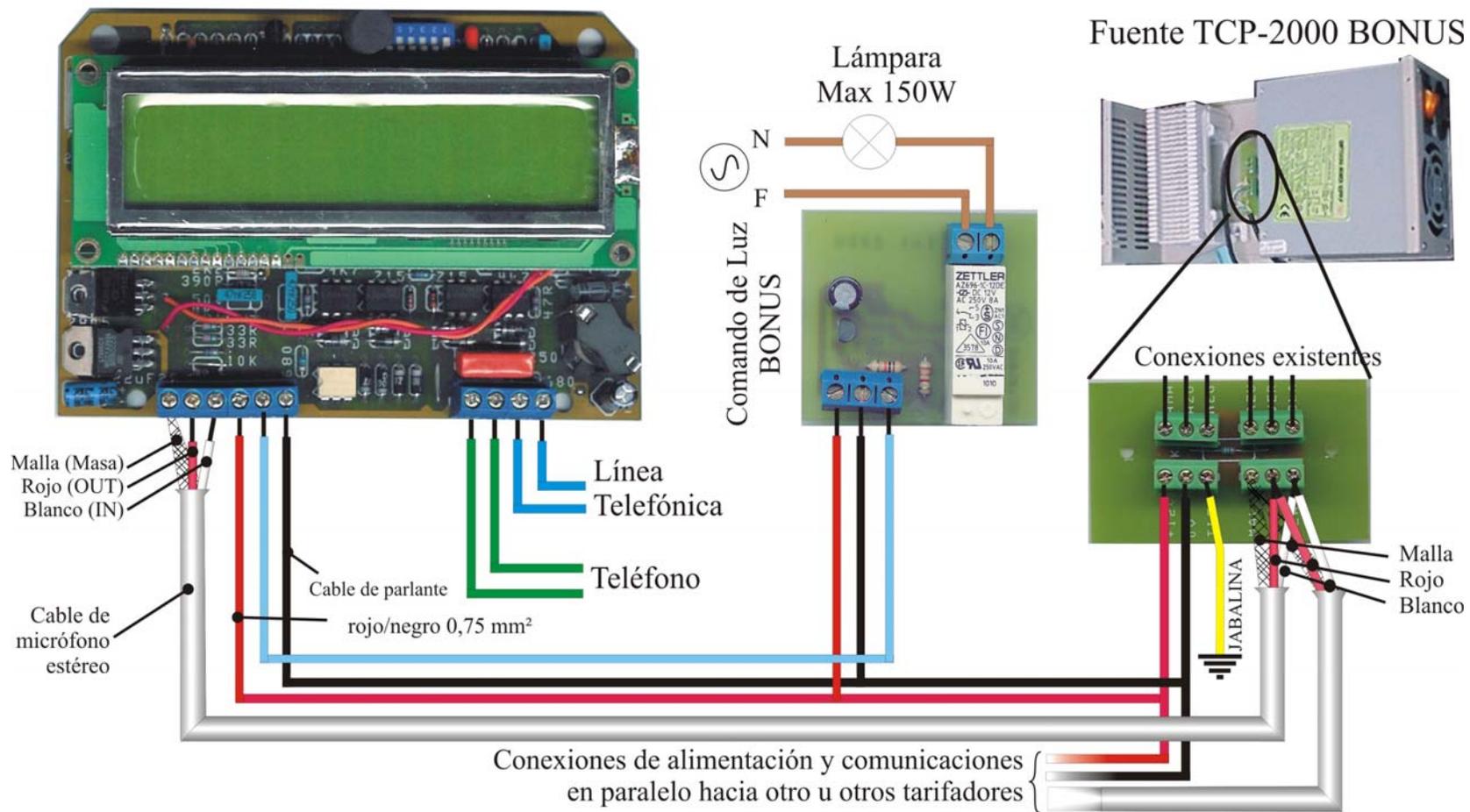
5.2. Diagrama General de Conexiones – Fuente y Comando de Luz



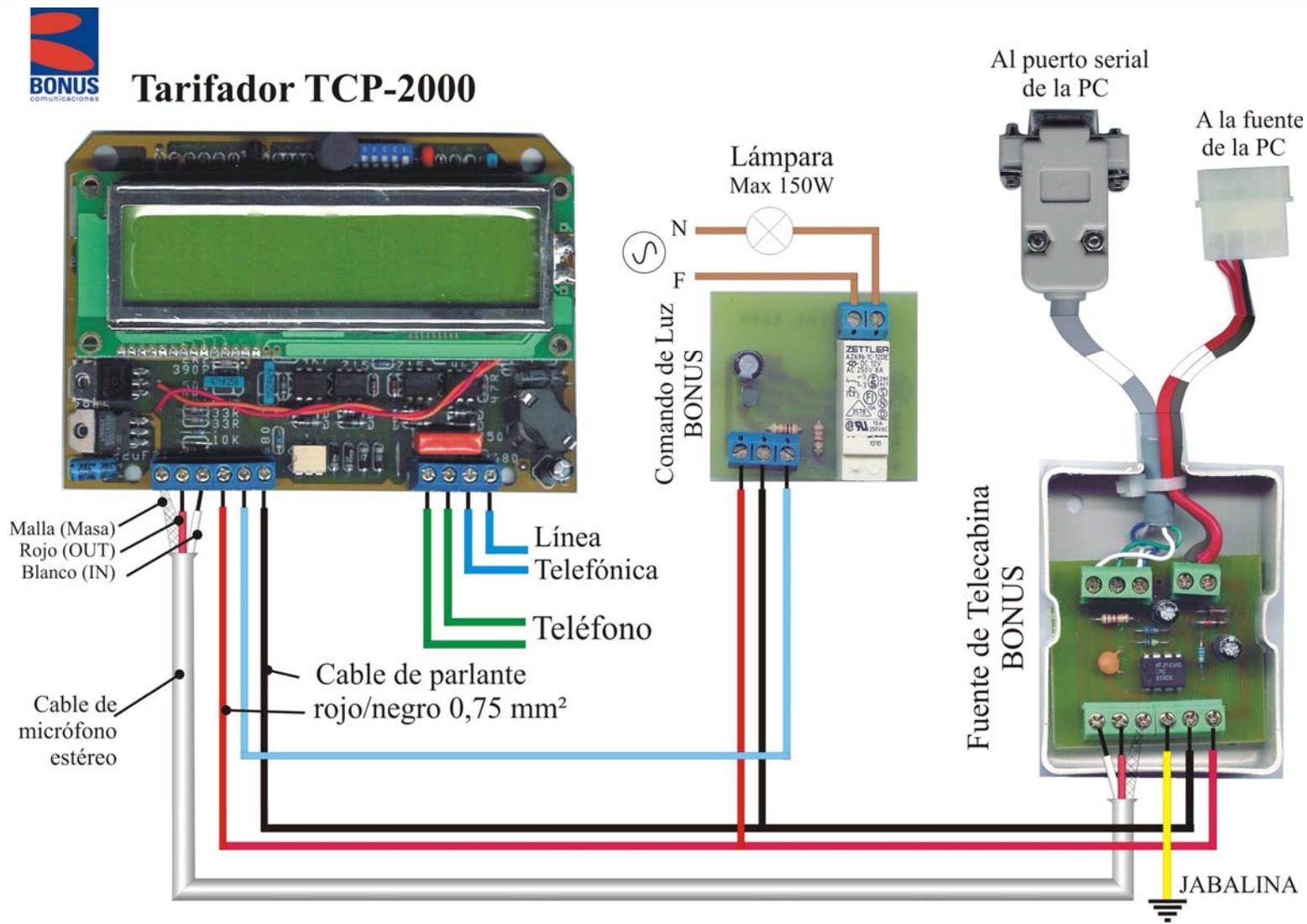
5.3. Diagrama de Conexiones con Fuente provista por Bonus Comunicaciones



Tarifador TCP-2000



**5.4. Diagrama de Conexiones con Fuente de Telecabina BONUS (Interfase RS-232)
(hasta 3 cabinas en caso de usar la fuente de 12 V de la PC)**



6. Especificaciones técnicas (de cada Visor Tarifador)

- **Alimentación:** 12VDC / 250 mA
- **Línea telefónica:** Separada del circuito de control mediante optoaisladores y transformador de señal. Se adapta a cualquier tipo de línea urbana de 48 o 60 VDC
- **Protección:** Línea urbana protegida por sidactor de estado sólido (puede variar según modelo)
- **Detección de señales de tasación:**
 - a) Pulso de 12 ó 16 kHz \pm 10% transversales

Sensibilidad en 16 kHz:
Instalaciones en ambientes no afectados por campos de radiofrecuencia: 100 mV_{RMS}
Instalaciones en ambientes afectados por campos de radiofrecuencia: 530 mV_{RMS}
 - b) Inversión de polaridad de línea
 - c) 50 Hz longitudinales con retorno por tierra (opcional)
- **Discado:** Multifrecuente, por pulsos o ambos (según modelo)
- **Puerto de comunicación:** serie RS232
- **Dimensiones:** 140 x 100 x 33 mm aprox.



E-mail: tecnicos@bonuscom.com.ar
soporte@bonuscom.com.ar

MSN: tecnicosbonus@hotmail.com
tecnicos1bonus@hotmail.com
tecnicos2bonus@hotmail.com

www.bonuscom.com.ar