

# **MANUAL DE USUARIO**

## **CONVERSION TCP/IP A RS232 Y TCP/IP A RS485**



**ZEBRA ELECTRÓNICA**

[www.zebraelectronica.com](http://www.zebraelectronica.com)

**ÍNDICE**  
**MANUAL DE USUARIO**  
**CONVERSOR TCP/IP A RS232 Y TCP/IP A RS485**

	<b>Pág.</b>
<b>1. CONVERSORES TCP A 232 / TCP A 485.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Características.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CONVERSOR TCP/IP A RS232.....</b>	<b>6</b>
<b>3. CONVERSOR TCP/IP A RS485.....</b>	<b>6</b>
<b>4. CABLES Y CONEXIONES.....</b>	<b>7</b>
• <b>Conversor TCP a RS232.....</b>	<b>7</b>
• <b>Conversor TCP a RS485.....</b>	<b>8</b>
<b>5. LEDS DE ESTADO.....</b>	<b>8</b>
<b>6. CONFIGURACIÓN DEL CONVERSOR.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1. Instalación del software.....</b>	<b>10</b>

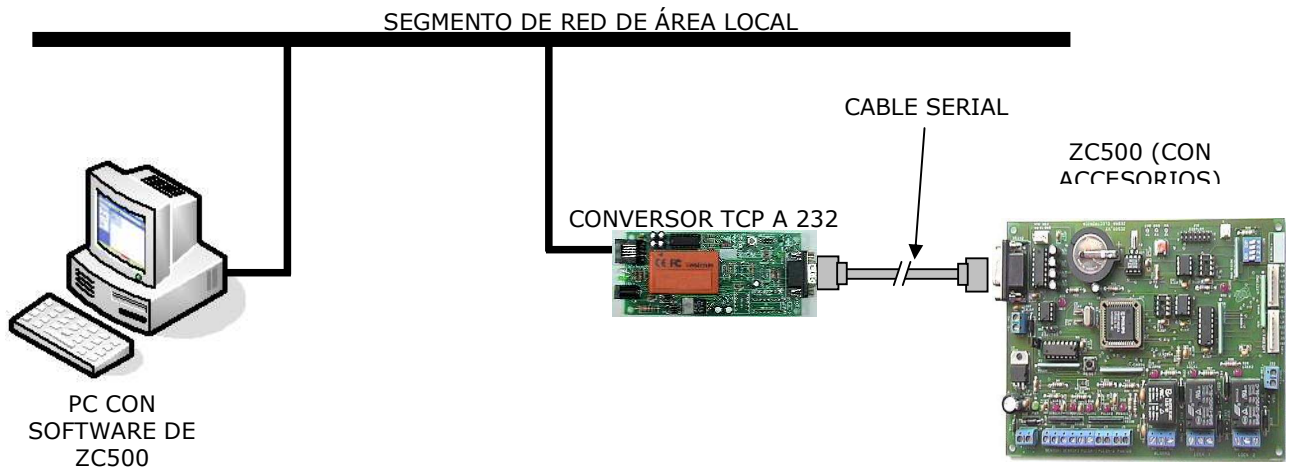
# 1. CONVERSORES TCP A 232 / TCP A 485

Los conversores TCP a 232 y TCP a 485 pueden habilitar cualquier dispositivo serial para enviar y recibir información a través de una red Ethernet (TCP/IP). De esta manera es posible el intercambio de información entre dispositivos seriales (por ejemplo la comunicación entre el control de acceso ZC500 y el software ZC500) sin utilizar conexiones directas de cable, sino a través de una red Ethernet existente. Incluso es posible intercomunicar los equipos seriales a través de la Internet de manera transparente para todo el sistema. Con esto se evitan gastos de cableado y se hace posible acceder a sistemas ubicados en lugares remotos.

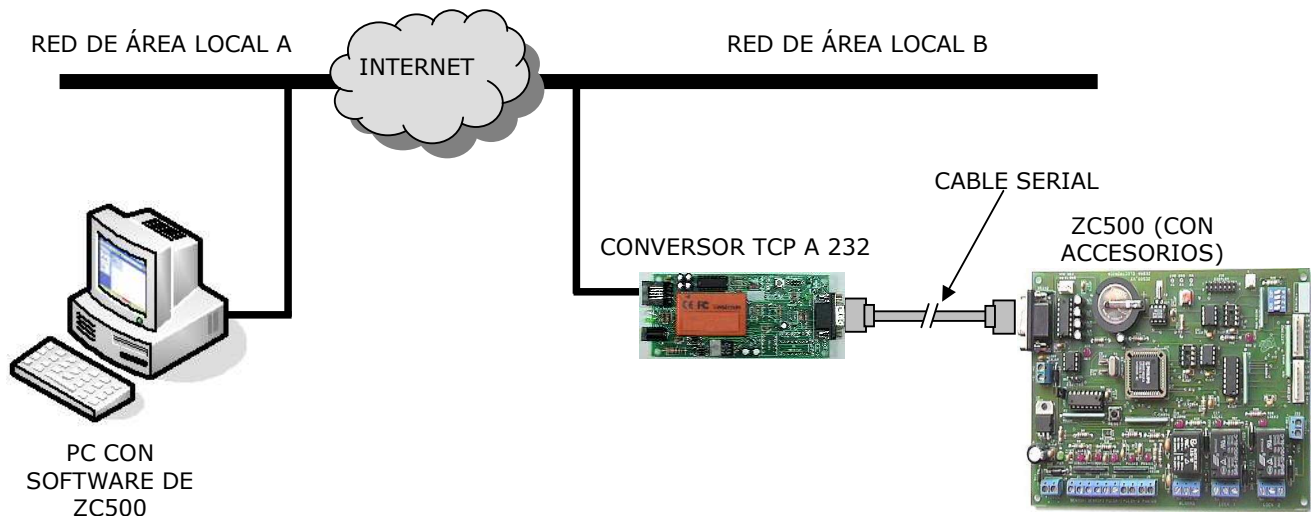
## 1.1. CARACTERÍSTICAS:

- Dos versiones: TCP a 232 / TCP a 485.
- Requerimientos de alimentación:
  - TCP a 232: 9VDC – 12VDC @ 60mA aproximadamente. Jack de alimentación centro positivo.
  - TCP a 485: 9VDC – 12VDC @ 170mA aproximadamente. Jack de alimentación centro positivo.
- Puertos:
  - TCP a 232: 1 puerto Ethernet 10BaseT (RJ45), 1 puerto serial RS232 (DB9 Macho)
  - TCP a 485: 1 puerto Ethernet 10BaseT (RJ45), 1puerto serial RS485 (Terminal Block)
- Leds indicadores:
  - TCP a 232: 2 leds de estado, 2 leds de Ethernet.
  - TCP a 485: 2 leds de estado, 2 leds de Ethernet, 2 leds de datos (transmisión y recepción).
- Dos buffers internos de 510 bytes.
- Protocolos de red soportados: UDP, TCP, ARP, ICMP (PING), y DHCP.
- Firmware interno actualizable.

Existen dos versiones de conversores: TCP a 232 y TCP a 485. El primero se utiliza cuando se realiza una comunicación punto a punto, es decir, un dispositivo se comunica con otro directamente. Una aplicación típica es el monitoreo de un ZC500 a través de la red local o de Internet desde un PC con el software ZC500 (ver figuras 1 y 2).

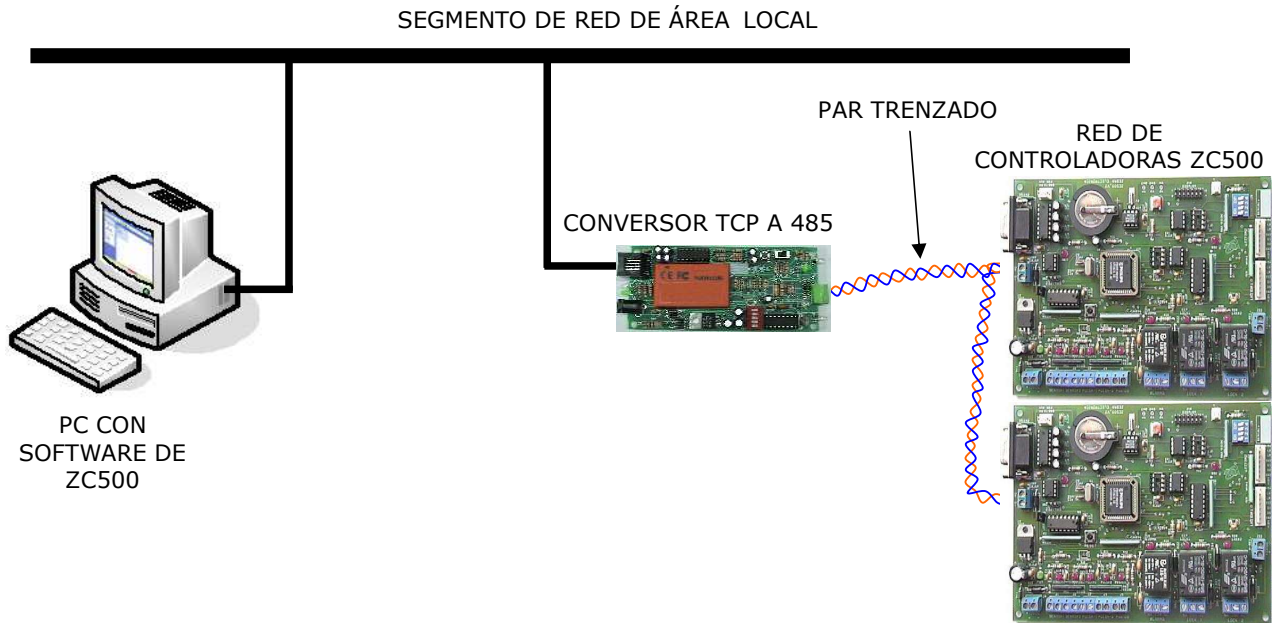


**FIGURA 1: CONEXIÓN DE UN PC CON UN ZC500 A TRAVÉS DE UNA RED DE ÁREA LOCAL**

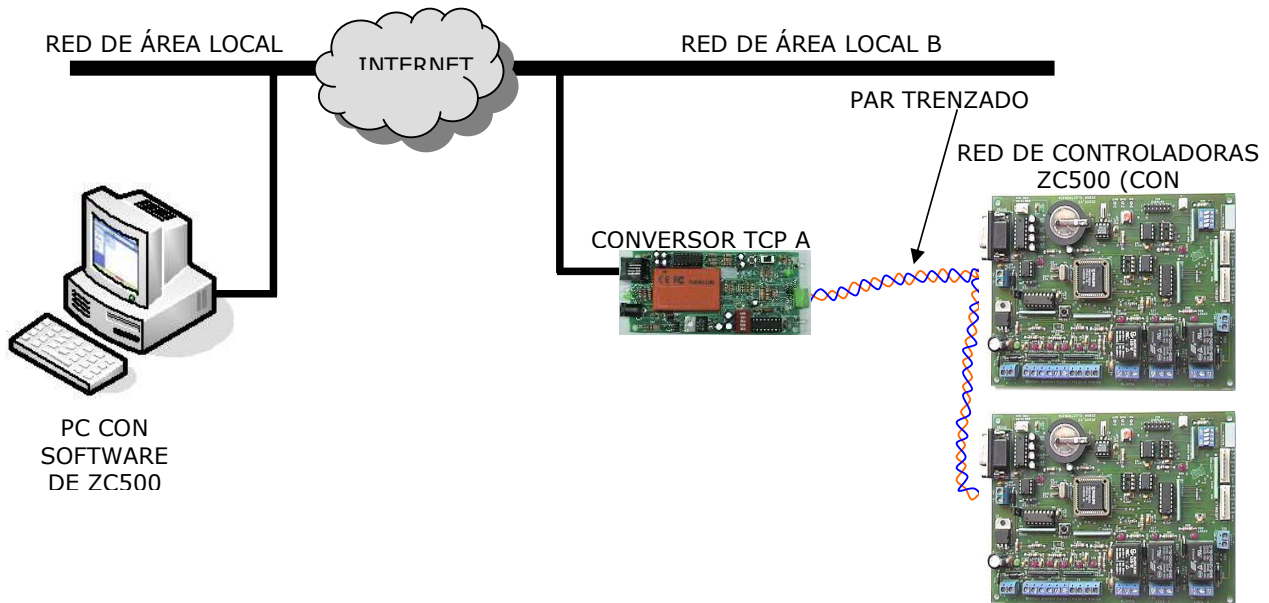


**FIGURA 2: CONEXIÓN DE UN PC CON UN ZC500 A TRAVÉS DE INTERNET**

El segundo conversor se utiliza en comunicaciones multipunto. En este caso se podría monitorear una red de controles ZC500 a través de la red local o de Internet desde un PC con el software ZC500 (ver figuras 3 y 4).



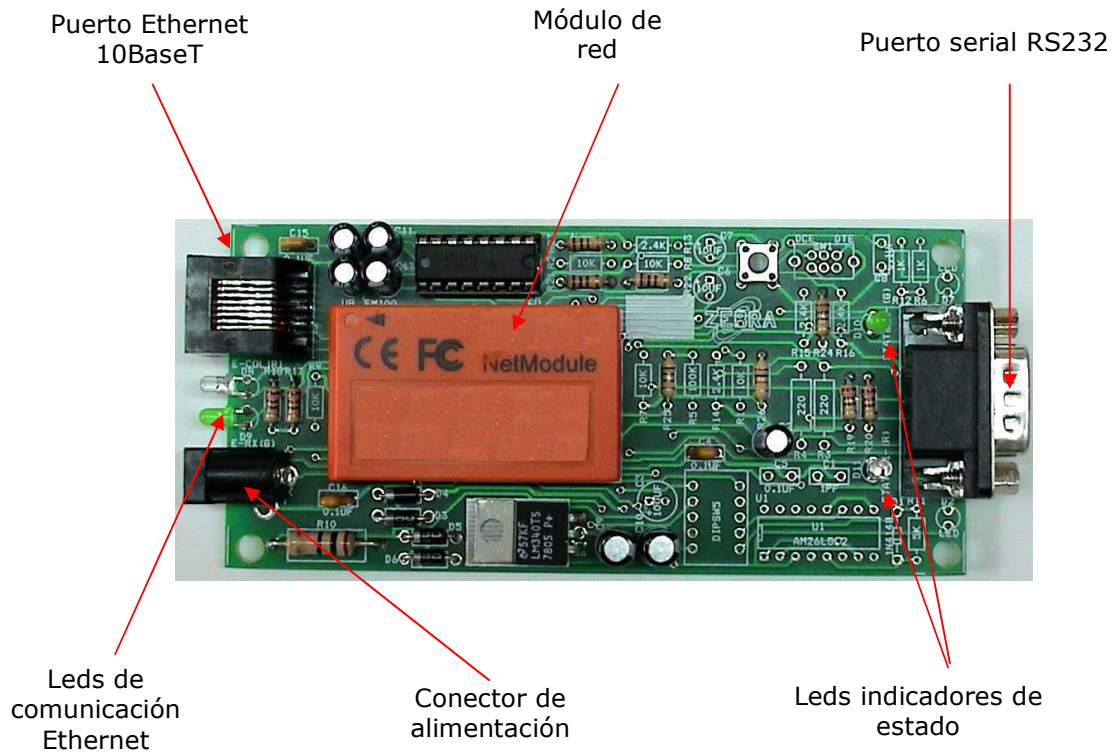
**FIGURA 3: CONEXIÓN DE UN PC CON VARIOS ZC500 A TRAVÉS DE UNA RED DE ÁREA LOCAL**



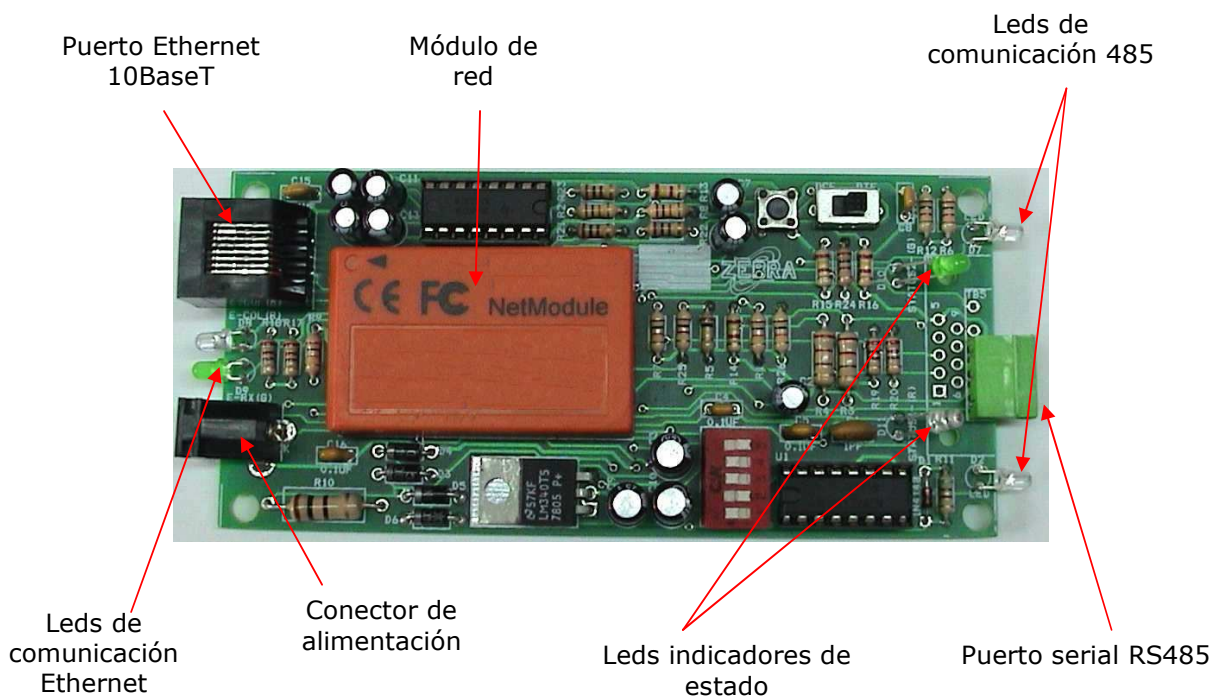
**FIGURA 4: CONEXIÓN DE UN PC CON VARIOS ZC500 A TRAVÉS DE INTERNET**



## 2. Conversor TCP/IP a RS232



## 3. Conversor TCP/IP a RS485

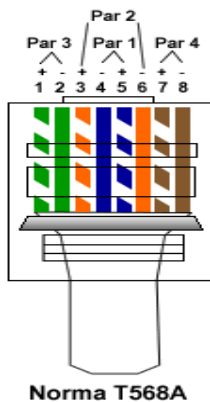


## 4. CABLES Y CONEXIONES

- **Convertor TCP a RS232:**

Para realizar la conexión del convertor TCP a 232 se necesitan dos cables diferentes: un cable de red y un cable serial.

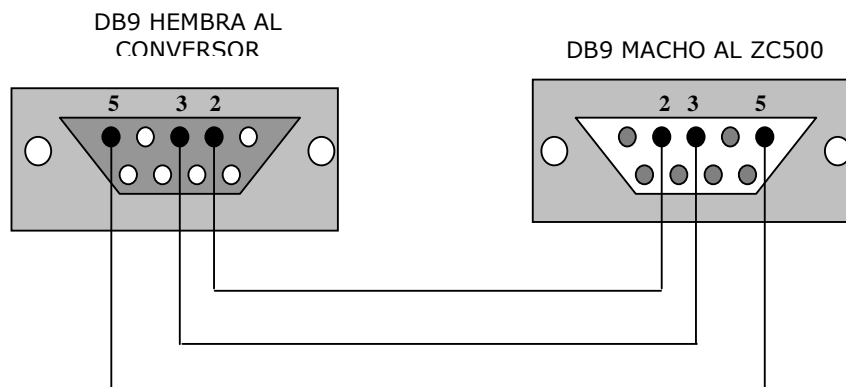
El cable de red se conecta al conector RJ45 incluido en el convertor (ver figura 5). Dicho cable debe seguir el estándar 568-A:



Pin	Conector RJ45 No.1	Conector RJ45 No.2
1	Blanco Verde	Blanco Verde
2	Verde	Verde
3	Blanco Naranja	Blanco Naranja
4	Azul	Azul
5	Blanco Azul	Blanco Azul
6	Naranja	Naranja
7	Blanco Marrón	Blanco Marrón
8	Marrón	Marrón

**Figura 5: Numeración conector RJ45 – estándar 568-A**

El cable serial se construye utilizando un par de conectores DB9 (macho y hembra) y conectándolas como se muestra en la figura 6.

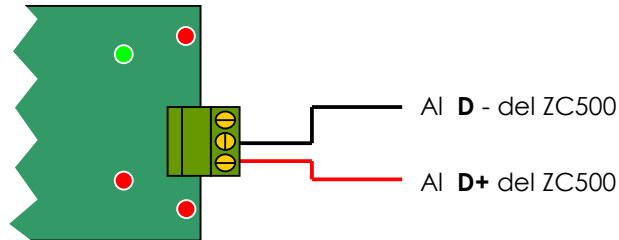


**FIGURA 6: Construcción del cable serial para el convertor TCP a 232**

El cable serial debe tener una longitud máxima de 20 metros para garantizar la correcta transmisión y recepción de la información.

- **Convertor TCP a RS485:**

El convertor TCP a 485 requiere un cable de red equivalente al utilizado en el convertor TCP a 232 (ver figura 5). También requiere **Cable blindado AWG 24, 2 hilos, trenzado (Cable FTP)** para realizar la conexión con la red de controladoras ZC500. En este caso la longitud máxima de cable entre las controladoras y el convertor es de 1 milla.



**Figura 7: Conexión del cable trenzado desde el convertor hacia el ZC500**

## 5. LEDS DE ESTADO

Los leds de estado sirven para visualizar el funcionamiento interno del convertor, ya que éstos se encienden y apagan siguiendo patrones especiales que dependen del estado actual del convertor. Por ejemplo, la siguiente figura muestra el patrón de encendido, en el cual los leds rojo y verde se encienden y apagan tres veces.



A continuación se presenta un resumen de los patrones de los leds de estado:

**Patrón de encendido:**

Este patrón se observa cuando el convertor se enciende.

**Modo de error:**

Indica que el convertor ha ingresado al modo de error. Esto puede deberse a corrupción en los datos de configuración.

**Falla en el puerto Ethernet:**

Indica que el hardware del puerto Ethernet está funcionando mal y que la comunicación de red con el convertor no es posible.

**Dirección IP no obtenida:**

Significa que la opción DHCP del convertor se ha habilitado pero éste no ha logrado conseguir una dirección IP del servidor DHCP.



**Conexión de datos cerrada:** 

Indica que se está establecida una conexión de datos (TCP o UDP) con ninguna red

**Conexión TCP abriéndose:** 

Indica que la conexión TCP está siendo establecida. Este estado no es posible para conexiones UDP porque no existe dicha fase en este protocolo.

**Conexión de datos establecida o cerrándose:** 

Significa que la conexión de datos TCP o UDP está actualmente establecida o que se está llevando a cabo la secuencia para cerrar la conexión.

**Datos enrutados:** 

Este patrón indica que la conexión de datos está establecida y los datos están siendo enrutados a través del conversor.

## 6. CONFIGURACIÓN DEL CONVERTSOR

Para configurar los conversores TCP a 232 y TCP a 485 requiere instalar el software correspondiente en un PC ubicado en la misma red de área local que los conversores y en el cual se encuentre instalado el software de Control de Acceso Zebra ZC500.

### 6.1. Instalación del software.

- Ejecute el archivo Setup, ubicado en la carpeta Setup del CD suministrado.

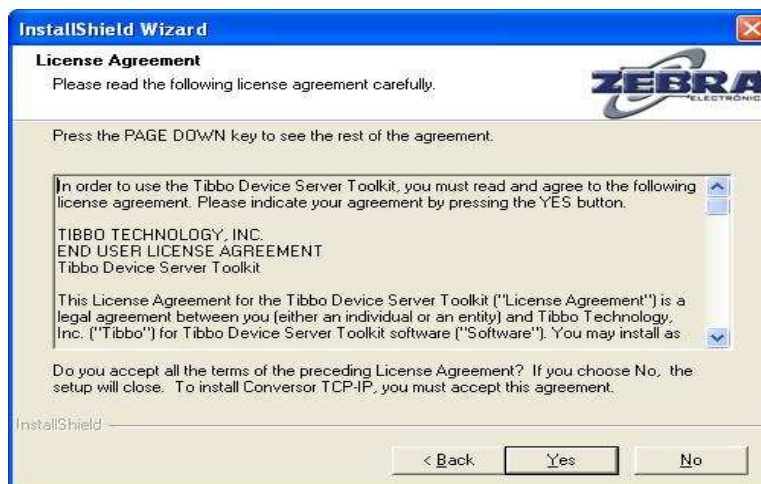


Setup

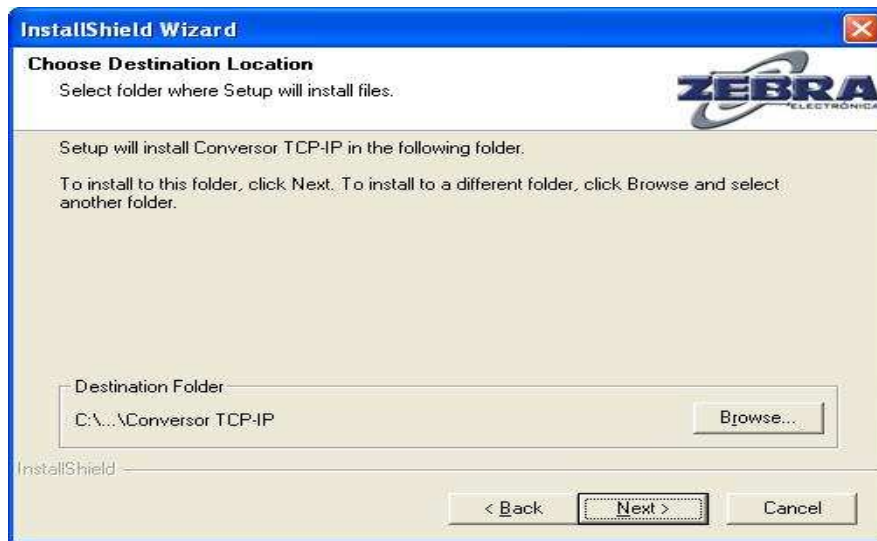
Aparece la siguiente ventana:



De clic en **Next** para continuar con la instalación; aparecerá la siguiente ventana:



De clic en el botón **Yes** para continuar. Aparecerá la siguiente ventana:



Seleccione la carpeta en la cual desea guardar los archivos de instalación y de clic en **Next**. Aparece una ventana para seleccionar los componentes que desea instalar (todos) y de clic en **Next**.

Aparece una ventana para seleccionar la ruta de inicio de los componentes instalados, mantenga dicha ruta como aparece por defecto y de clic en **Next**.

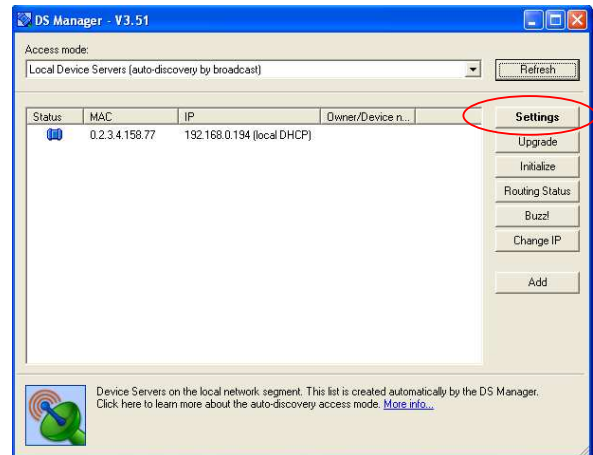
Se observa el proceso de instalación y posteriormente una ventana que indica que la instalación ha finalizado, como se observa a continuación:



De clic en el botón **Finish** para terminar la instalación.

Una vez se ha instalado el programa proceda a configurar el conversor realizando los siguientes pasos:

1. Ejecute el programa **"DS Manager"**. Vaya a **Inicio => Todos los programas => Zebra Electrónica-Convertor => DS Manager**.
2. En el cuadro **"Access Mode"** seleccionar la **opción "Local device servers"** y dar click en el botón **"Refresh"**.
3. Verificar que el conversor aparezca en la ventana principal. Si no aparece, se debe revisar la alimentación del conversor, las conexiones de red y los cables. Si se da clic en el botón **"Buzz!"**, los leds de estado del conversor deben titilar rápidamente de forma alternada.
4. Luego se configura el conversor con los parámetros adecuados para poder establecer comunicación con el (los) control(es) de acceso ZC500. Para hacerlo se da clic en el botón **"Settings"**.



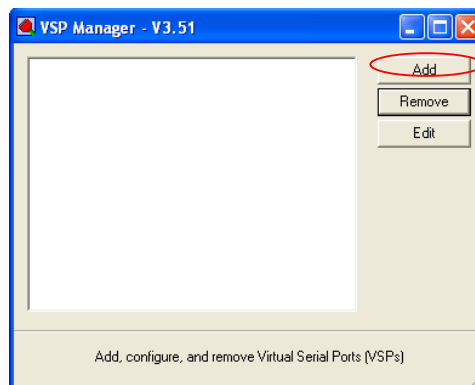
5. En la ficha **"Network"** se seleccionan las opciones mostradas en la figura. Es necesario suministrar una dirección IP válida para la red de área local.

6. En la ficha **"Connection"** configure los parámetros como se indican en la figura.

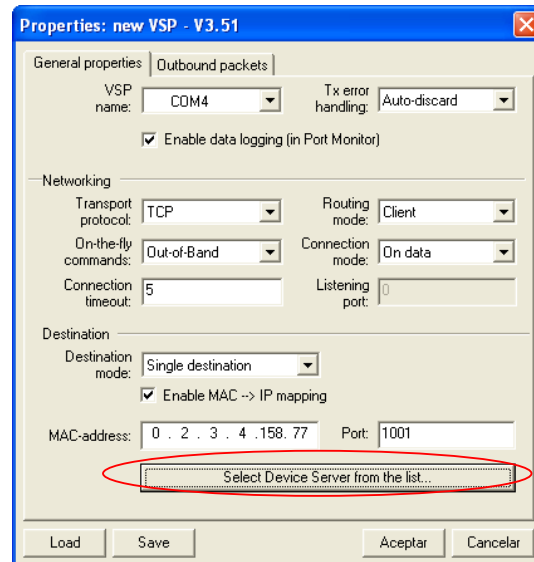


7. En la ficha **"Serial Port"** se configura la comunicación como Half-duplex, 19200bps, 8 bits de datos, sin paridad.

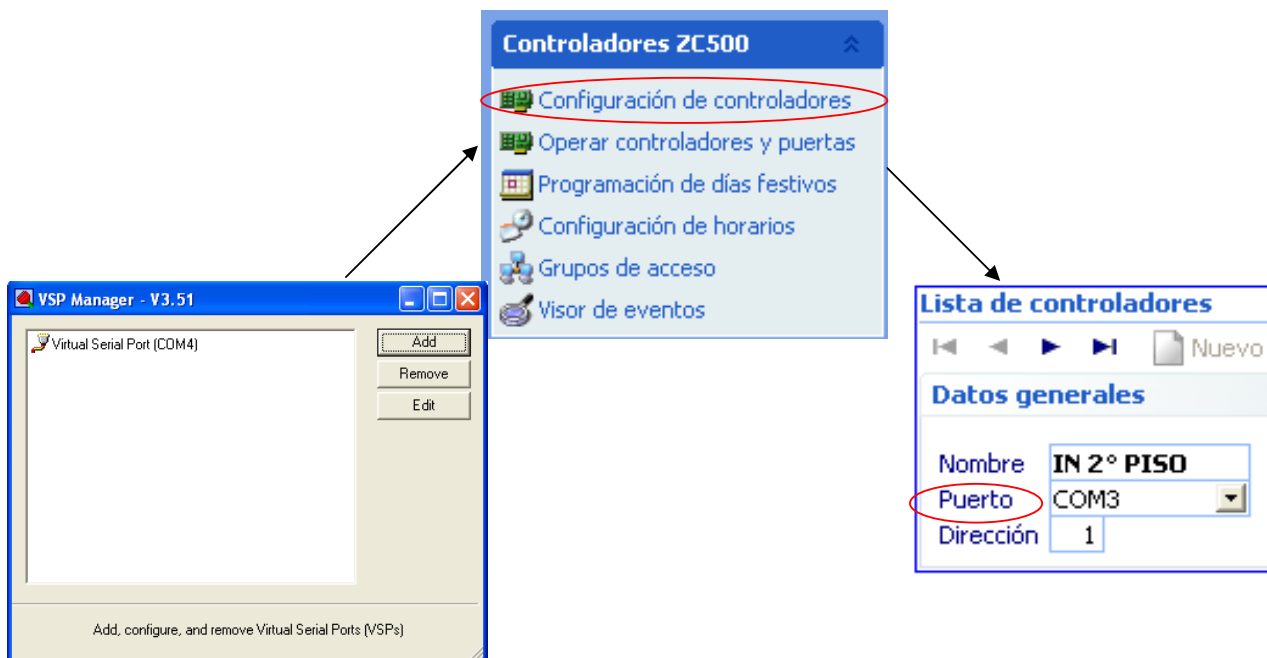
8. Una vez configurado el conversor se utiliza el programa **"VSP Manager"**, mediante la misma ruta de inicio del **DS Manager**, para crear un puerto serial virtual. Se hace clic en el botón **"Add"**. En la nueva ventana se selecciona el puerto COM que se va a crear. Se selecciona TCP en el cuadro **"Transport protocol"**.



9. Se hace clic en **"Select Device Server from the list"** y en la nueva ventana se selecciona el conversor previamente configurado. Se da clic en **"Select"** y finalmente se da clic en **"Aceptar"**.



10. Una vez se ha creado el puerto serial virtual se ejecuta el programa de control de acceso ZC500. En la ficha **"Configuración de controladores"** se crean los controladores y se selecciona el puerto serial COM que se creó en el paso anterior.



11. Luego se procede a realizar pruebas de comunicación con el (los) ZC500 (Consultar estado, Descargar eventos, Actualización de



configuración) entrando en la ficha **“Operar controladores y puertas”**. Si hay comunicación exitosa, se podrá utilizar el software como se hace normalmente con una conexión serial directa entre el PC y el (los) ZC500.

