



## ELT 3992 AUTOMATICA II LABORATORIO No. 4 REDES DH485 - PLCs MICROLOGIX 1200C ALLEN BRADLEY

### 4.1. OBJETIVOS.

- Realizar redes DH485 con los Controladores Lógico Programables de la familia MicroLogix 1200 serie C de Allen Bradley.
- Aplicar la Interface 1761-NET-AIC Advanced Interface Converter de Allen Bradley de Rockwell Automation.

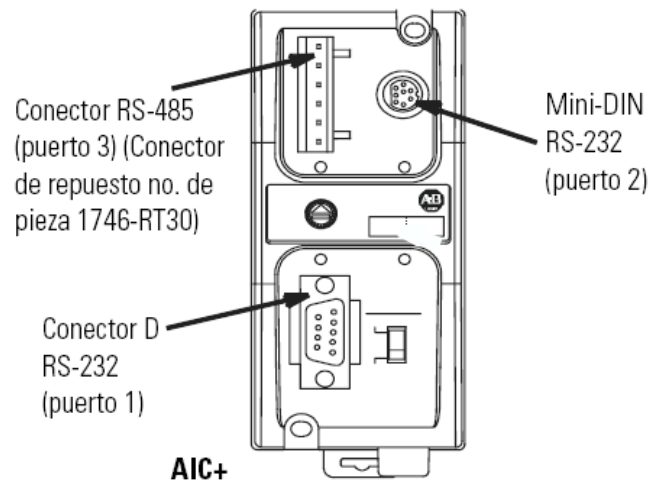
### 4.2. FUNDAMENTO TEORICO.

El 1761-NET-AIC Convertidor de interface avanzado (AIC+) provee conectividad DH485 para todos los controladores MicroLogix, CompactLogix y otros dispositivos full-Duplex DF1.

### Especificaciones

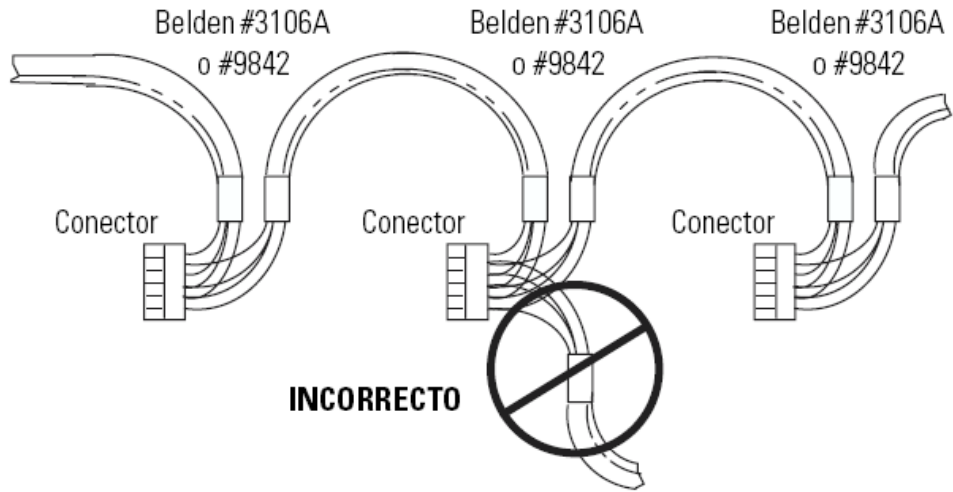
Descripción	Especificación (AIC+)
<b>Requisito de fuente de alimentación eléctrica de 24 VCC</b>	20.4 a 28.8 VCC
<b>Consumo de corriente 24 VCC</b>	120 mA típico 200 mA corriente de arranque máxima
<b>Aislamiento interno</b>	500 VCC durante un minuto
<b>Temperatura ambiente de operación</b>	0 a +60° C (+32° F a +140° F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 a +85° C (-40° F a +185° F)
<b>Certificaciones</b>	UL 1604 C-UL C22.2 No. 213 Clase I División 2 Grupos A, B, C y D Cumple todas las directivas aplicables de la CE Certificación C-Tick para todas las leyes vigentes

### Identificación de los puertos



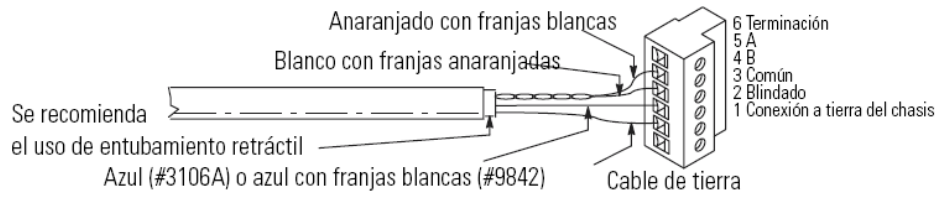
### Conexión del conector RS-485 al cable de comunicación

Se recomienda el uso de una red tipo conexión en cadena (Daysi)

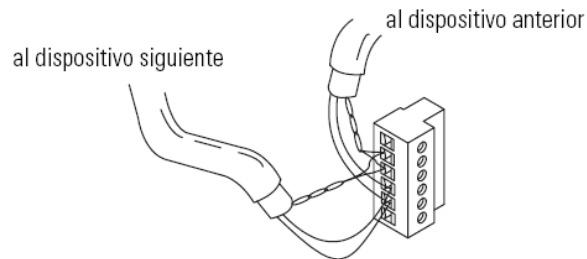


Conecte el conector al cable Belden #3106A o #9842 como se muestra a continuación.

**Conexión de cable único**



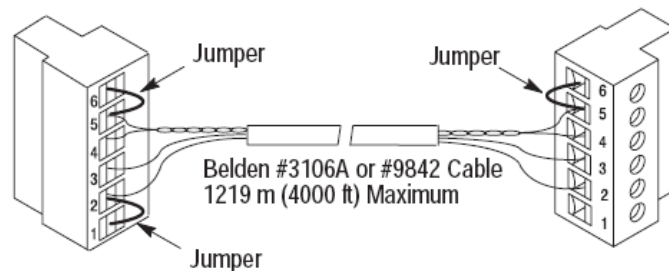
**Conexión con varios cables**



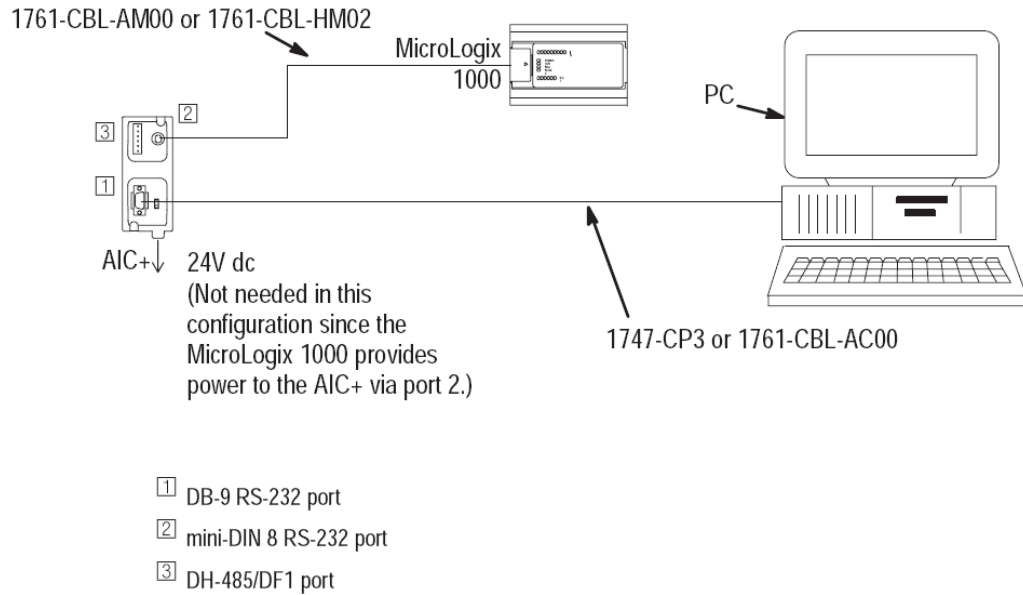
La tabla siguiente muestra tipos de conexión con el cable Belden #3106A.

Para este cable/par	Conecte este cable	A este terminal
Blindado/tierra	Sin forro	Terminal 2 – Blindado
Azul	Azul	Terminal 3 – (Común)
Blanco/anaranjado	Blanco con franja anaranjada	Terminal 4 – (Datos B)
	Anaranjado con franja blanca	Terminal 5 – (Datos A)

**End-of-Line Termination**

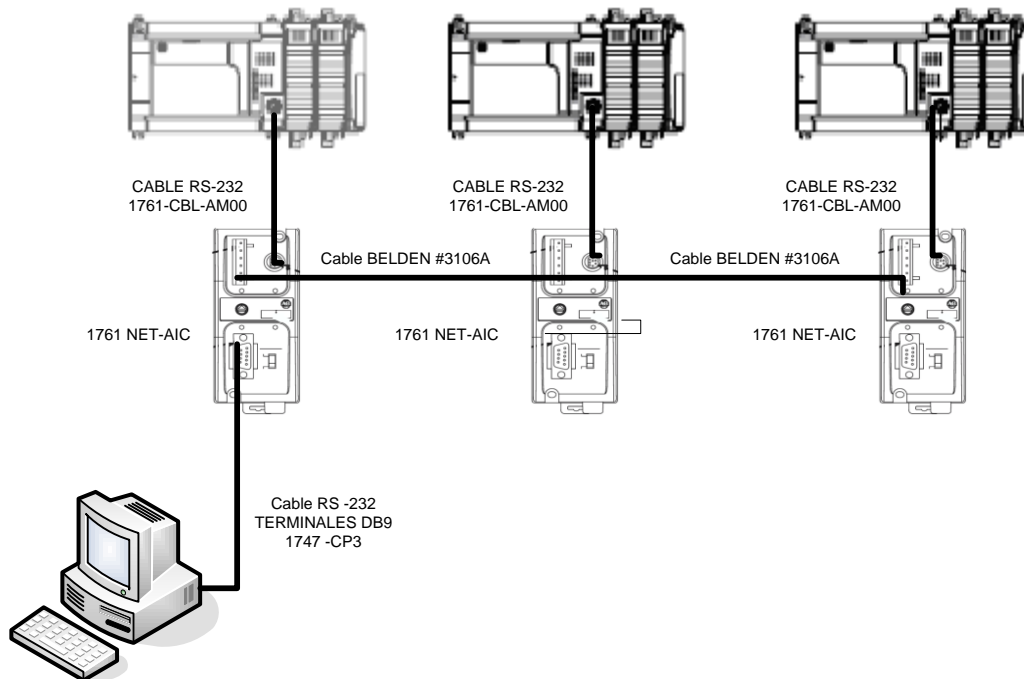


Conexión punto a punto

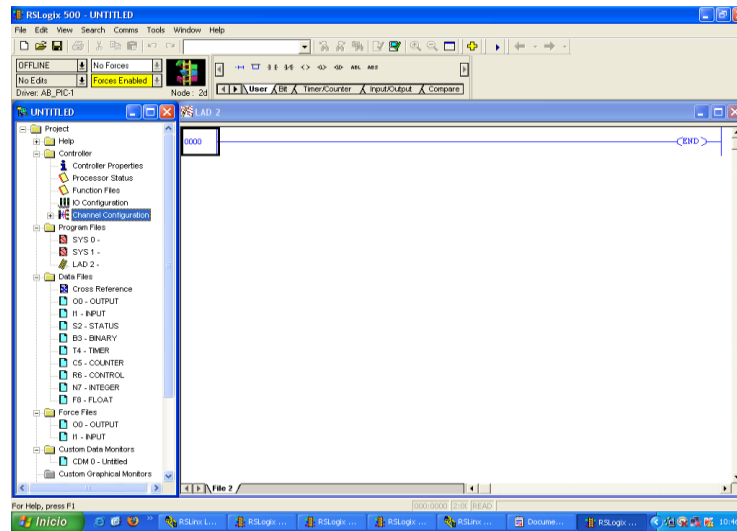


### 4.3. DESARROLLO.

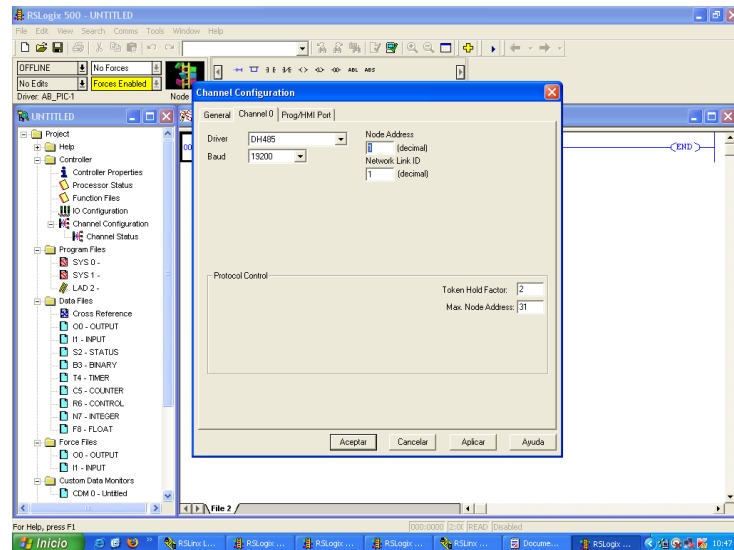
1.- Realice la siguiente conexión del computador, NET-AIC, PLC's micrologix 1200C, como se aprecia en la siguiente figura:



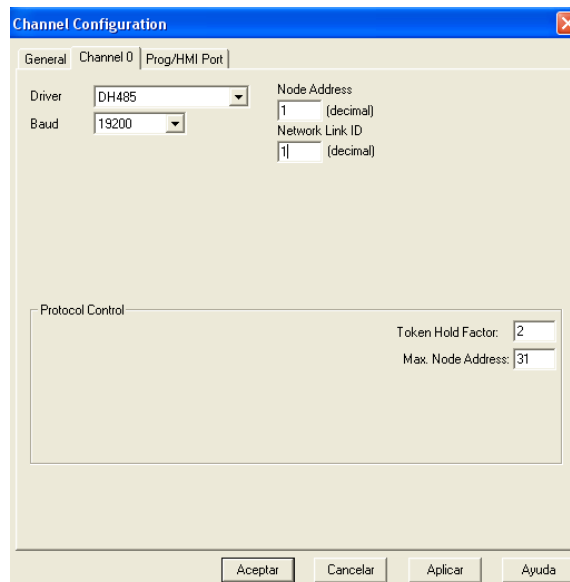
2.- Realizadas las conexiones, en la PC ingrese a: **RSlogix500 English**, para configurar el protocolo DH485 en los tres PLC's micrologix 1200C, primero se debe conectar la PC al PLC1 mediante el cable RS 232 con terminales DB9, posteriormente se conecta la PC al PLC2 a través del mismo cable, finalmente realizar el mismo procedimiento para el PLC3.



En esta pantalla en blanco, en la ventana de la izquierda, realice doble clic en: **Channel Configuration**

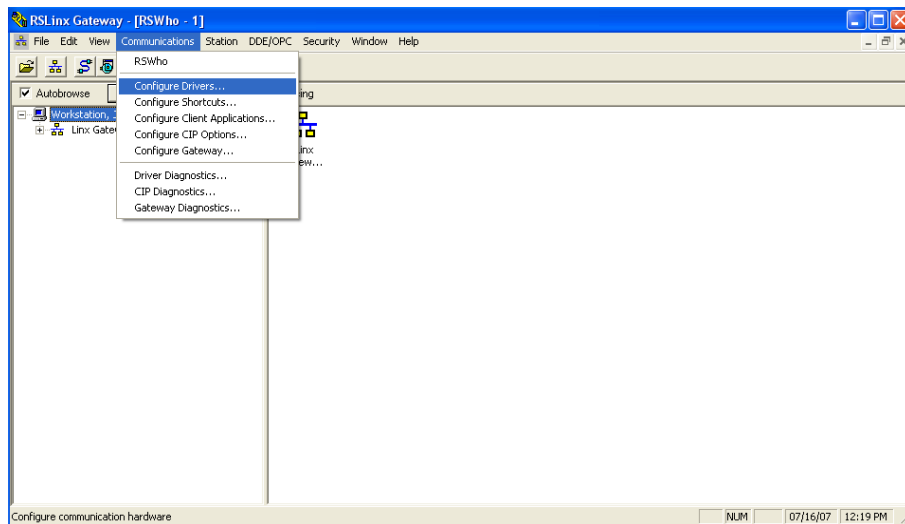


En esta ventana para el PLC 1, elija en los campos: **Node Address =1** y **Network Link ID =1**

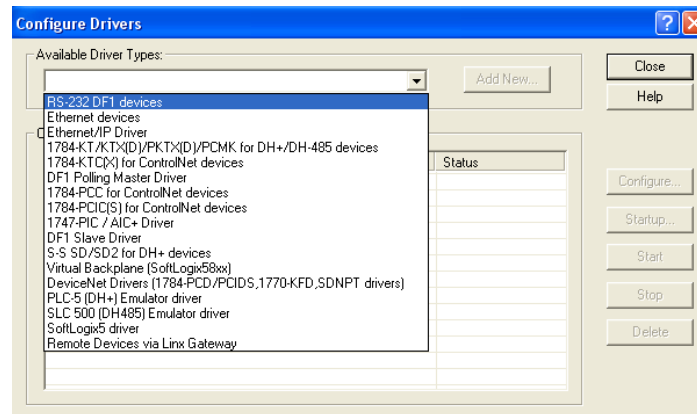


### Aplicar y aceptar

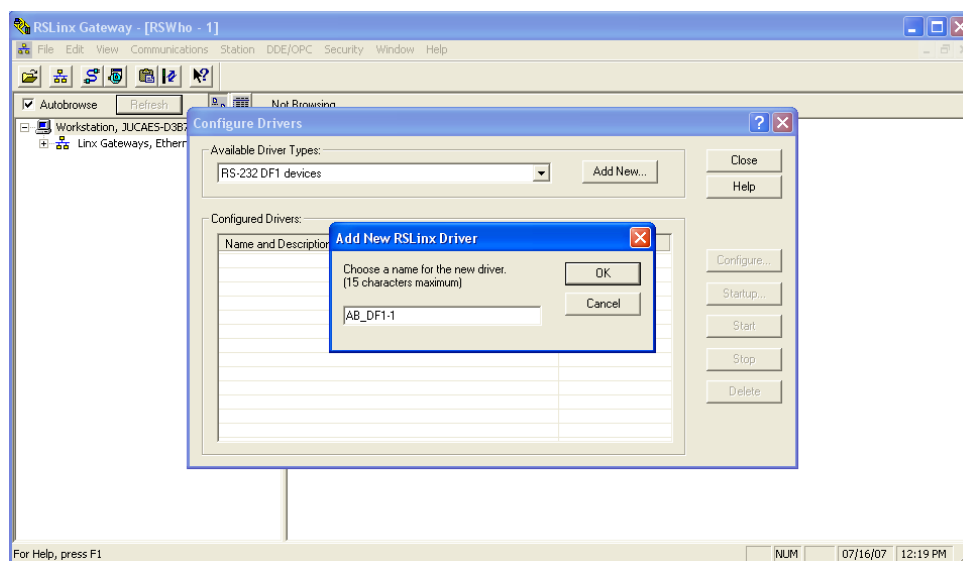
3.- Ingrese al RSlinx, para establecer la comunicación con el PLC1 en el menú principal: **Communications, Configure Drivers**, como se aprecia en la siguiente pantalla:



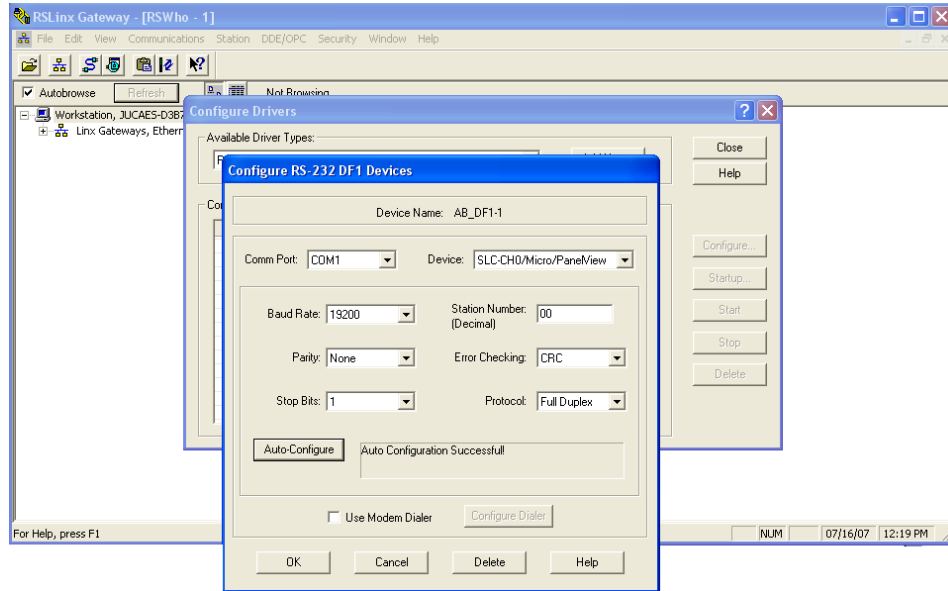
Se configura: **RS 232 DF1 devices**



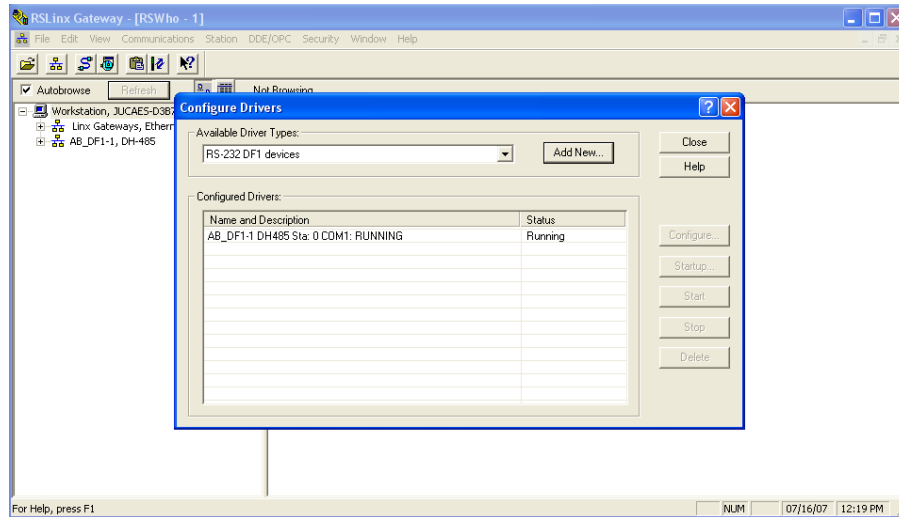
Clic en la selección



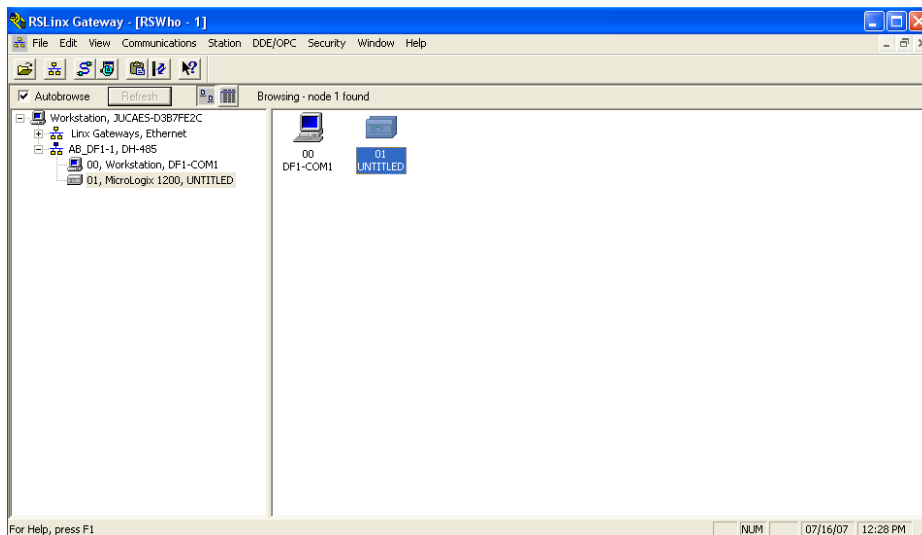
Clic en: **OK** y posteriormente clic en: **Auto-Configure**



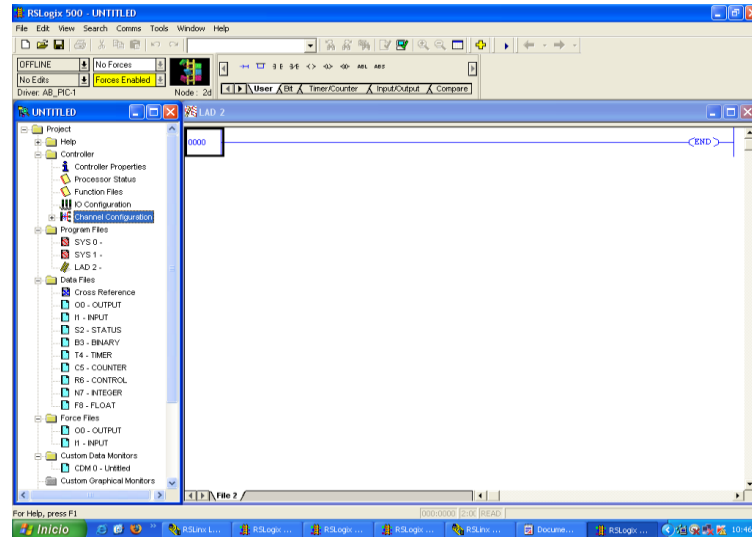
Clic en: **OK**



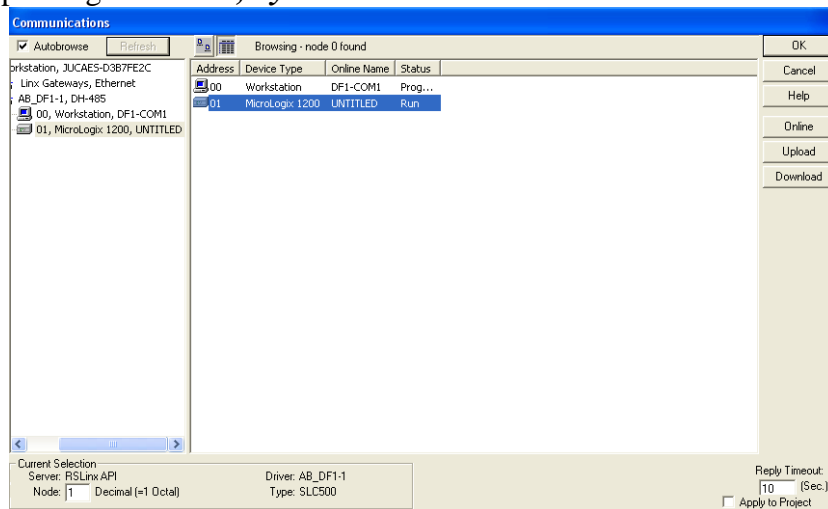
Clic en: **Close**, en la pantalla se reconoce el PLC: **01, Micrologix 1200 UNTITLED**



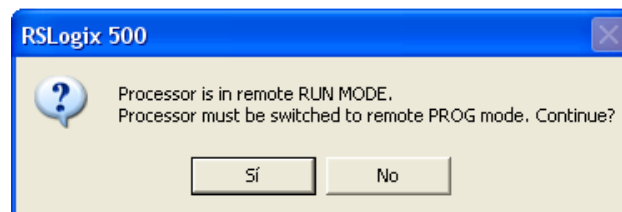
Retornar al: *RSLogix500 English*



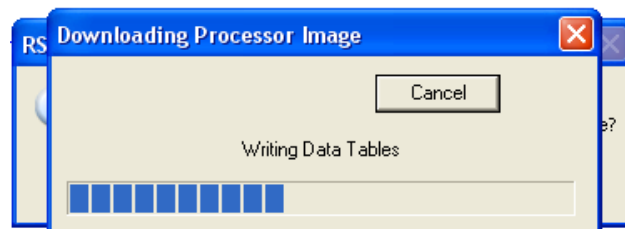
En el menú principal elegir: *Comms, Systems Comms*

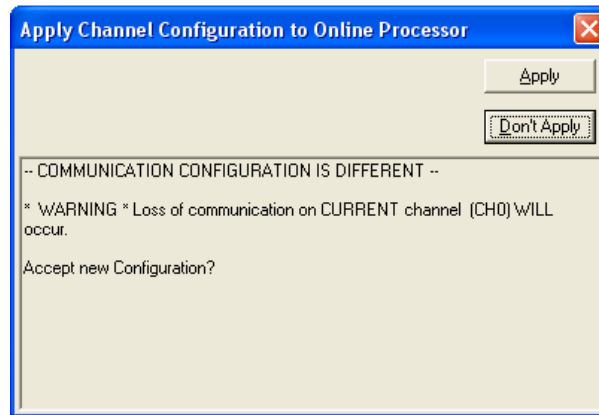


Cargar el programa en blanco en el PLC, pero con el canal de comunicación DH485, clic en: **Download**



Clic en: *Sí*

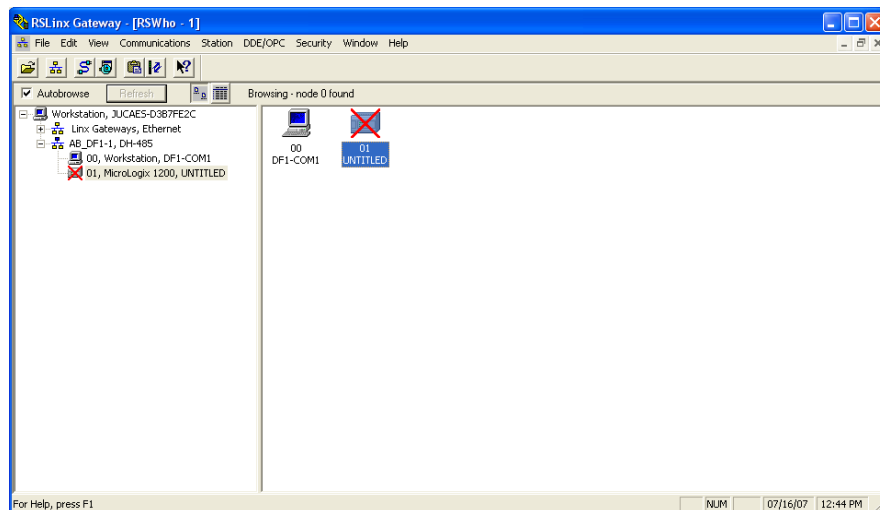




Clic en; **Apply**, finalizar con la transferencia completa

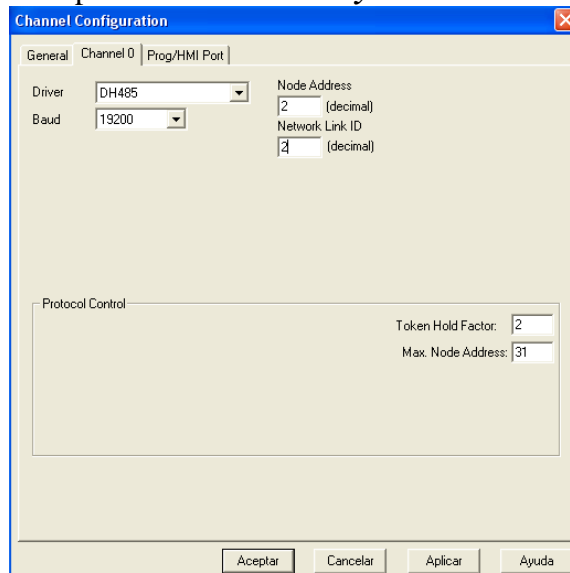
En el PLC1 se visualiza la señalización de la transferencia DH485, se enciende y apaga el **LED "COMM0"**

Maximizar el RSLinx, se observa que el PLC se encuentra inactivo, como se aprecia en la figura:



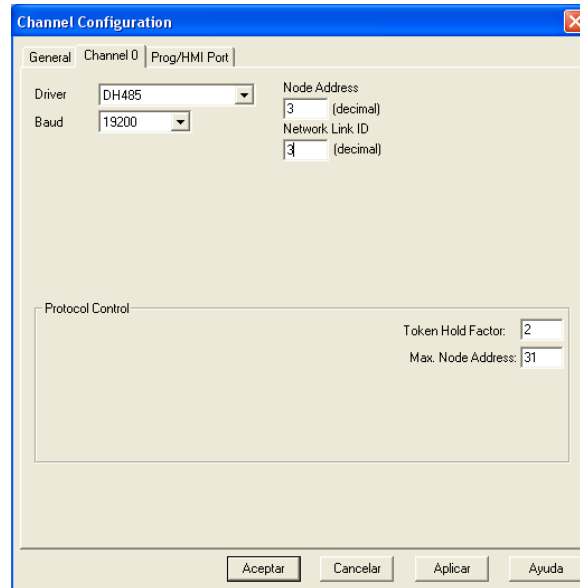
4.- Realice los mismos pasos para el PLC2 y el PLC3, configurando los canales de configuración de la forma:

Para el PLC2, escriba en los campos: **Node Adres =2 y Network Link ID =2**



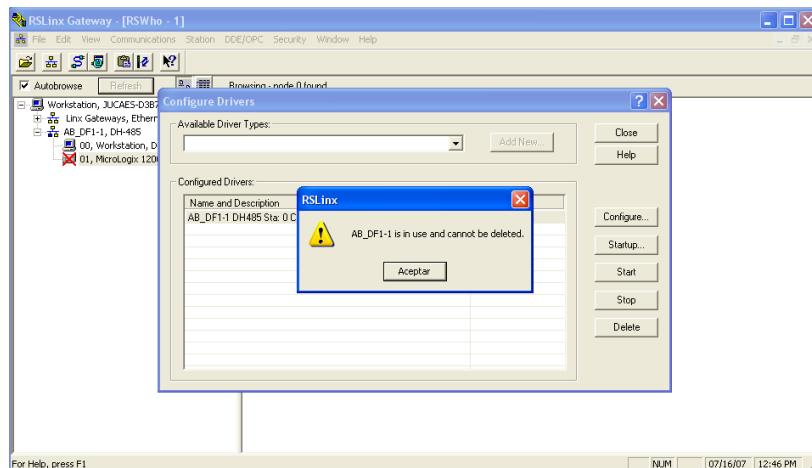


Para el PLC3, escriba en los campos: **Node Adres =3** y **Network Link ID =3**

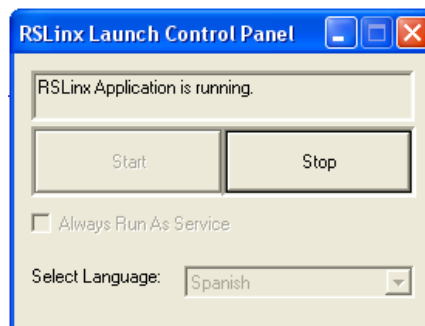


5.- Todos los PLC's se encuentran con el protocolo DH485 y se observa que el puerto COMM0 se encuentra encendida en los mismos, lo que significa que la red está funcionando adecuadamente. Para realizar la supervisión y establecer la comunicación con la red DH485 mediante la PC, conectar el mismo, a la interface 1761 NET AIC y al PLC1.

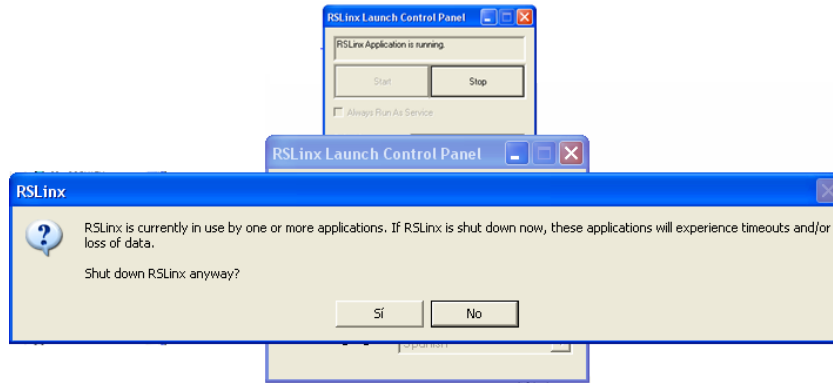
6.- Ingrese al RSLinx y trate de borrar el driver actual, se apreciará la ventana:



Para borrar el drive seguir los pasos: **Inicio, Todos los programas, Rockwell Software, RSLinx, RSLinx Launch Control Panel**



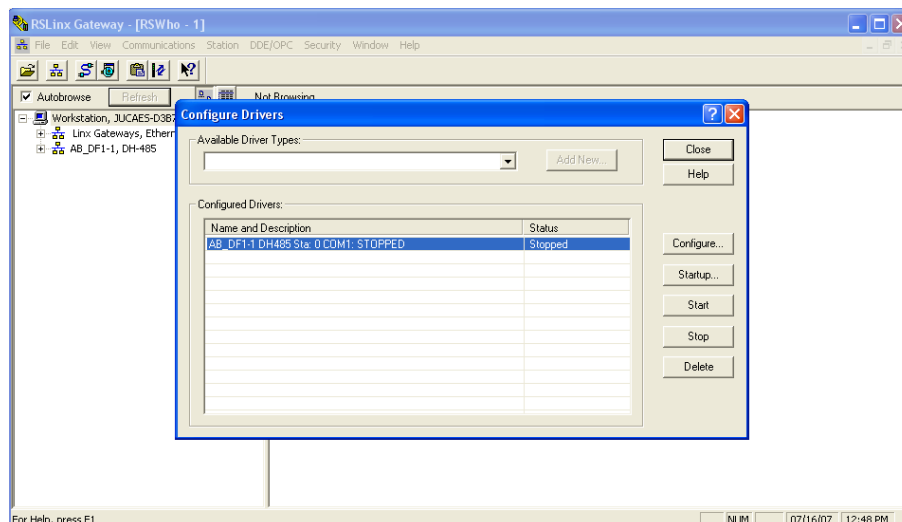
Clic en: **Stop** y desactive: **Always Run As Service**



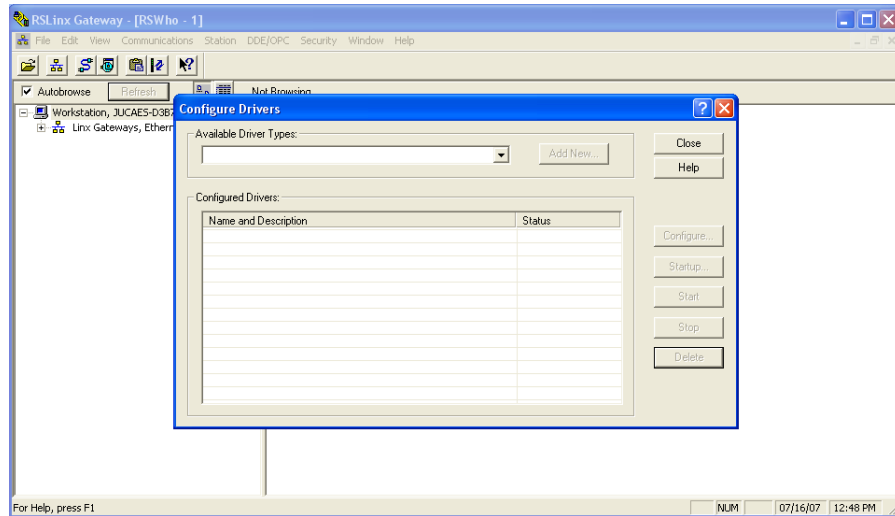
Clic en: **Sí**



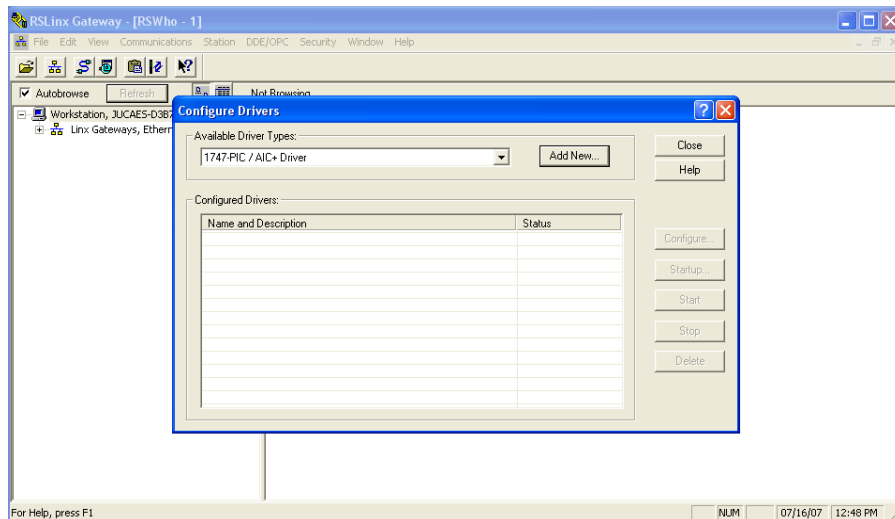
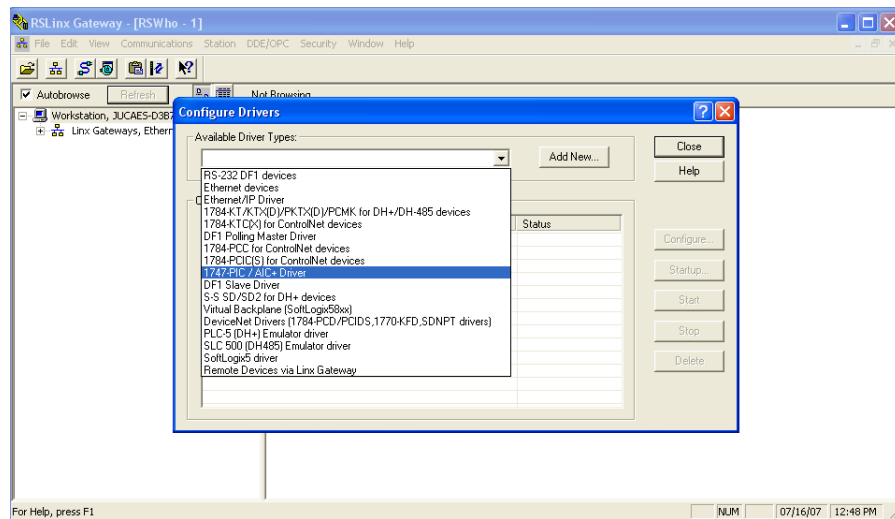
Clic en: **Start**



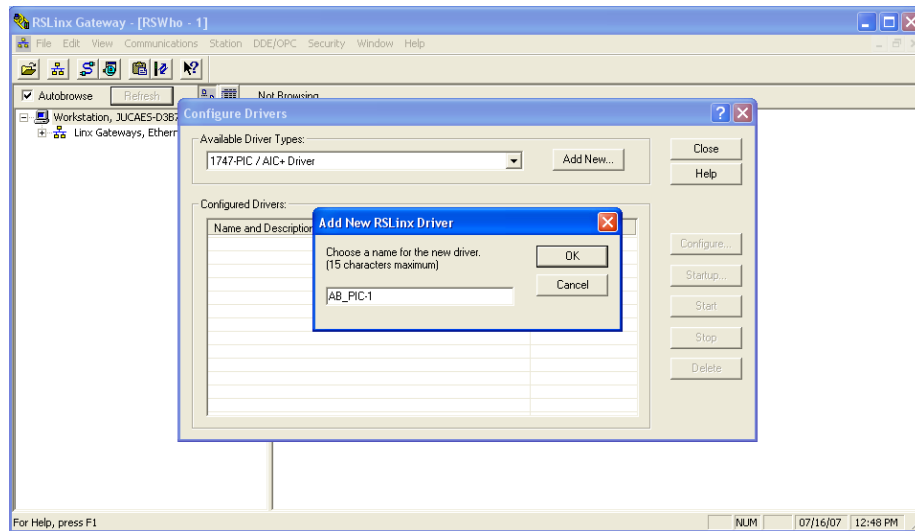
Clic en: **Delete**



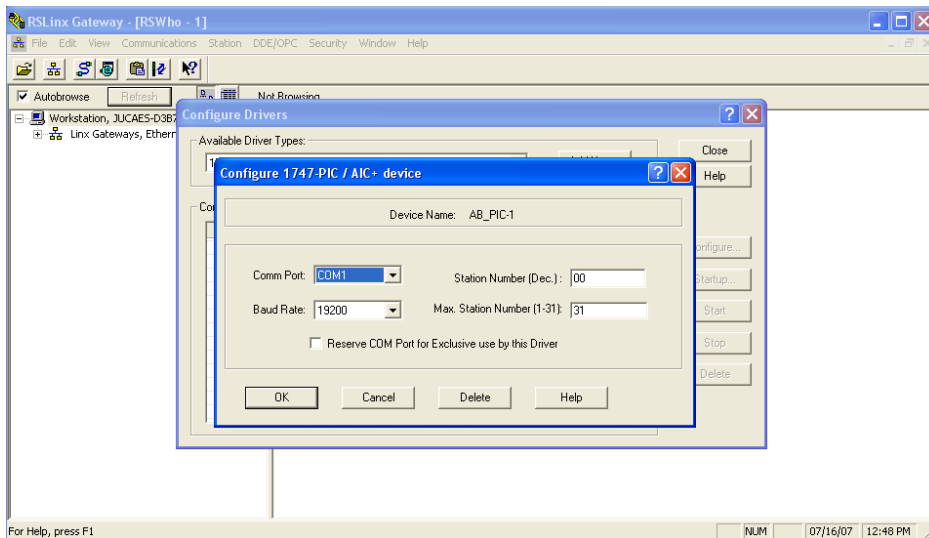
Instalar el drive: **1747 PIC/AIC+Driver**



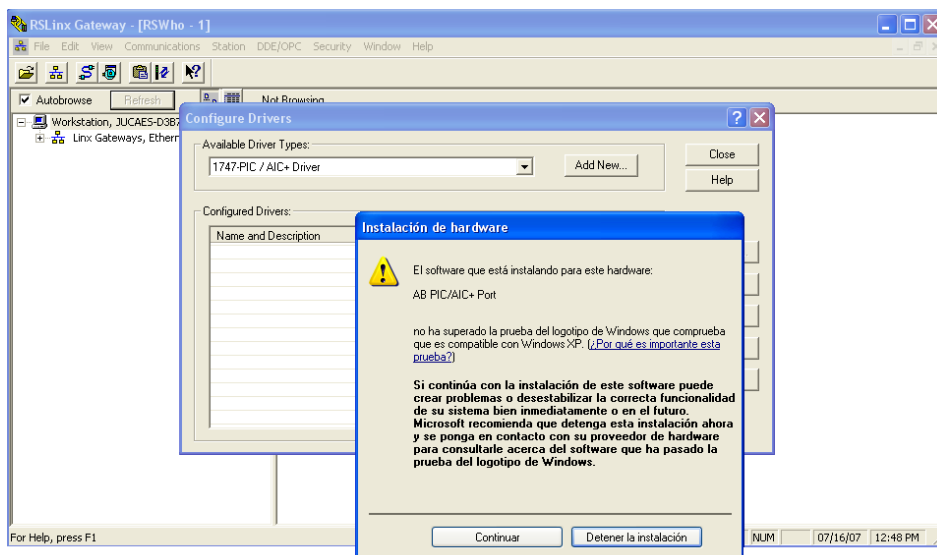
Clic en: **Add New**



Clic en: **OK**

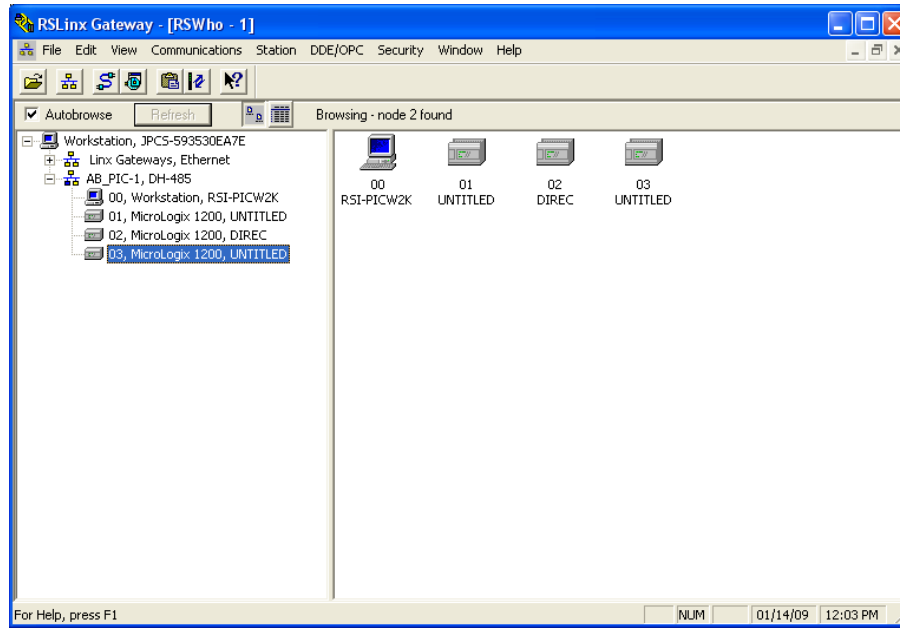


Clic en: **OK**



Clic en: **Continuar**

Si todos los pasos se realizaron correctamente, los PLC's se reconocerán como se aprecia en la pantalla:



7.- En el RSLogix 500, realice el arranque directo de un motor trifásico y transfiera al PLC1, posteriormente abra una nueva ventana del RSLogix 500, realice la inversión de giro de un motor trifásico y transfiera al PLC2, finalmente abra otra nueva ventana del RSLogix 500, realice el arranque estrella triángulo de un motor trifásico y transfiera al PLC3.

#### 4.4. CUESTIONARIO

- 1.- Investigue en Internet las características de la interface 1761 NET-AIC e imprima lo más relevante.
- 2.- Investigue que otros equipos de Allen Bradley se pueden conectar a la red DH485, realice sus diagramas.
- 3.- Que otras marcas de PLC's se pueden conectar a la red DH 485.
- 4.- Que desventajas y ventajas tiene la red DH 485.
- 5.- Comparando las redes DH485 y Ethernet, cuál sería la mejor opción y porque?

#### 4.5. CONCLUSIONES.

Indique las conclusiones del laboratorio realizado.

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Controladores programables MicroLogix 1200 y MicroLogix 1500, boletines 1762 y 1764 ALLEN BRADLEY – ROCKWELL AUTOMATION, edición 10/2002
- [2] MicroLogix 1200 Programmable Controllers ALLEN BRADLEY – ROCKWELL AUTOMATION, edición 3/2004.
- [3] AIC+ Advanced Interface Converter (Cat. No. 1761-NET-AIC), User manual, ALLEN BRADLEY – ROCKWELL AUTOMATION, Publication 1761-6.4.
- [4] [www.ab.com/micrologix](http://www.ab.com/micrologix)

**Nota:** El informe de laboratorio consiste en el, cuestionario, conclusiones y bibliografía.