

VELOCIDAD Y POSICIONAMIENTO CON EL FATEK SERIE FBS

Descripción:

Control de velocidad, dirección y posición, de un SERVO MOTOR, realizado por un PLC, a través de un SERVO DRIVER.

En la **tabla 1** se muestran los equipos utilizados, así como también los modelos y sus fabricantes.

Tabla 1.

EQUIPO	MODELO	FABRICANTE
<i>PLC</i>	<i>FBs-32MN</i>	<i>FATEK</i>
<i>DAP</i>	<i>FB-DAP-B</i>	<i>FATEK</i>
<i>SERVO DRIVER</i>	<i>ADP-VS04N</i>	<i>METRONIX</i>
<i>SERVO MOTOR</i>	<i>AMP-SB04AEK</i>	<i>METRONIX</i>

- Programación e Instrucciones utilizadas por cada uno de los equipos (PLC, DAP (Data Access Panel), SERVO DRIVER.):
- *PLC (FBs-xxMN):*

La instrucción apropiada para esta aplicación es la siguiente:

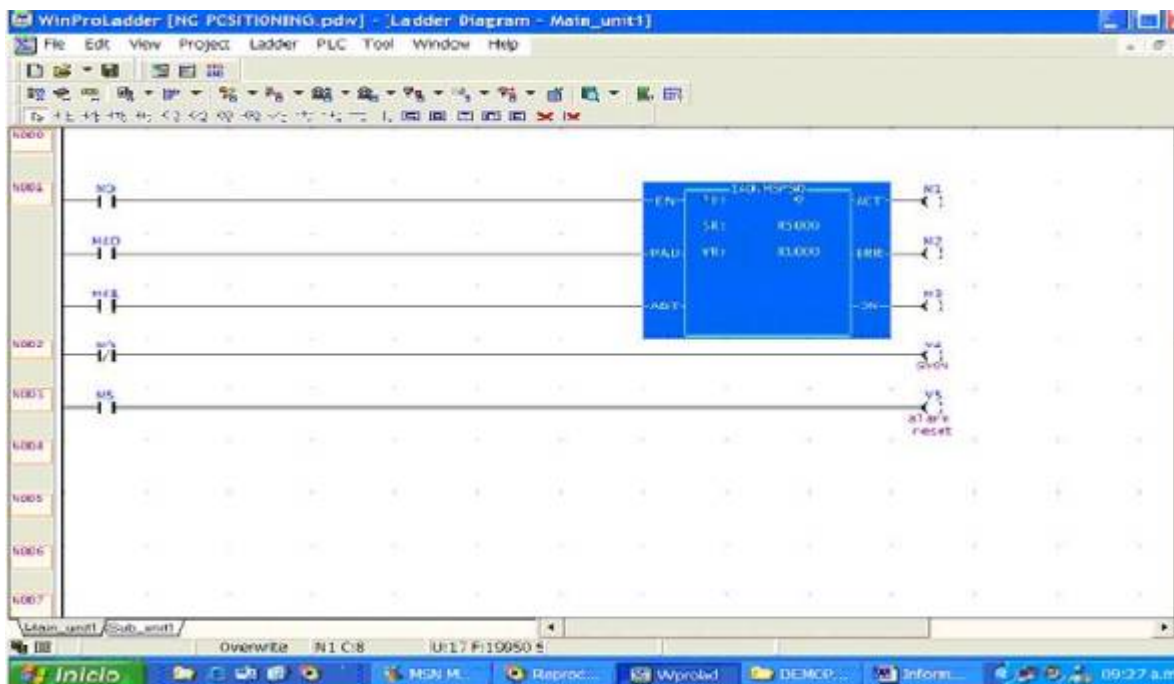
“INSTRUCCIÓN SALIDA DE PULSO DE ALTA VELOCIDAD (HIGH SPEED PULSE OUTPUT INSTRUCTION). **FUN140 (HSPSO).**”, haga referencia en la pagina 7-116 del manual de usuario.

Esta instrucción es un programa escrito y editado en un texto (servo program table, en el WINPROLADDER), la unidad de ejecución del programa está dividida por pasos, el cual incluye: Salida de frecuencia, Distancia recorrida y Condiciones de transferencia. Para una instrucción FUN 140, se pueden programar hasta 250 pasos de puntos de posición.

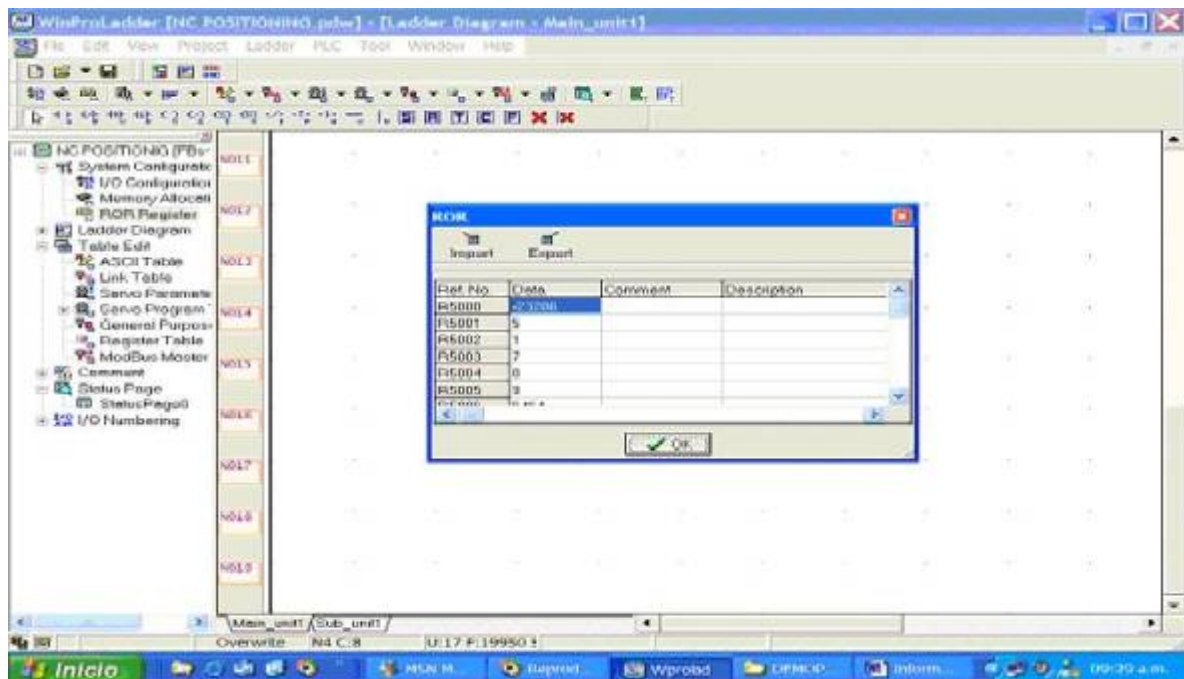
Esta instrucción se configuró de la siguiente manera:

1. En la barra de herramientas haga click sobre la letra " F".
2. Posicione el cursor en el editor y haga click.
3. En el cuadro de dialogo elija la función HSPSO.
4. En el cuadro de dialogo ingrese los valores mostrados en la tabla 2.

PARAMETRO	VALOR	DESCRIPCION
<i>salida de pulsos</i>	<i>0</i>	<i>Utiliza como salidas (Y0 & Y1)</i>
<i>‘Ps’</i> <i>registro de comienzo del programa</i>	<i>R5000</i>	<i>este registro debe contener la dirección A55AH</i>
<i>‘SR’</i> <i>Registro de trabajo</i>	<i>R1000</i>	<i>Utiliza 7 registros a partir del asignado, y no se utilizan en otra parte</i>
<i>‘WR’</i>		

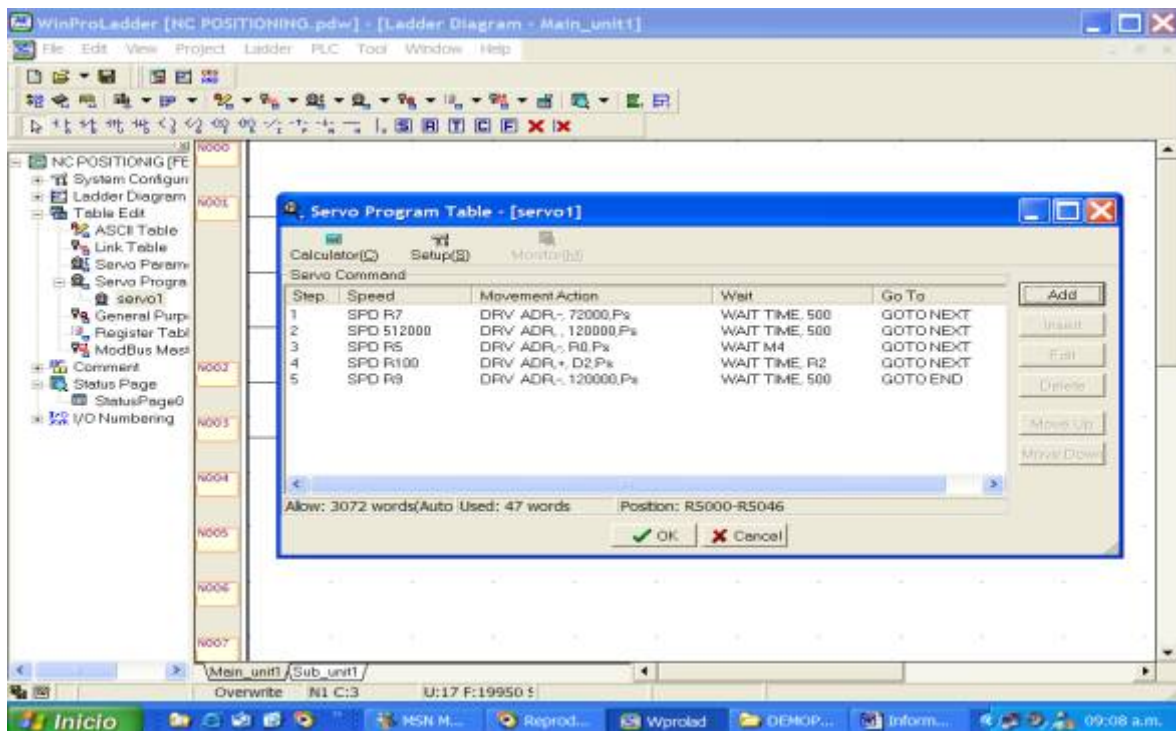


1. En el árbol de proyecto, despliegue “System Configuration”.
2. Seleccione y haga doble click en “ROR Register”.
3. Modifique ó ingrese el valor del registro en cuestión.



Una vez que se ingresaron los valores mencionados anteriormente, se procede a escribir el programa de posicionamiento. Para ello los siguientes pasos:

1. En el árbol de proyecto, despliegue “TABLE EDIT”.
2. Seleccione “SERVO PROGRAM TABLE”.
3. Haga click botón derecho del ratón y doble click en “NEW TABLE”.
4. En el cuadro de dialogo “TABLE EDIT”, ingrese el nombre de la tabla y la dirección de comienzo del programa y haga click en OK.
5. En el cuadro de dialogo “SERVO PROGRAM TABLE”, escriba el programa de posicionamiento y haga click en OK.



- **DAP (FB-DAP-B):**

Panel de Acceso de Datos, como su nombre lo indica accesa a los parámetros que están configurados en el PLC, en adición a esto, también se pueden modificar, mostrar el estado y/o valor de las entradas, salidas, registros, y mostrar mensajes de textos bajo ciertas circunstancias, de manera dinámica a través del panel.

Para esta aplicación el DAP, además de mostrar y permitir la modificación de los parámetros utilizados por el programa de posicionamiento, también ejecuta las siguientes acciones:

- **Activa la función 140 y habilita al servo driver mediante M0.**
- **Permite la continuación del programa con la dirección M4.**
- **Resetea cualquier tipo de alarma que se produzca en el servo driver con el bit M5.**
- **Produce una pausa en el programa con M40.**
- **Aborta el programa mediante M41.**

Para configurar el DAP refiérase al “**APPENDIX FB-DAP Simple Human MachineInterface**”, específicamente los appendix 5 al 7 y los appendix 11 al 13, en la ultima parte del manual de usuario.

La función FUN Functions, Fun 6 (DEFINE SOFTKEY-8KEYS), consisten en asignar 8 teclas para que muestren ó cambien el estado de ciertos parámetros involucrados en el programa (refiérase al appendix -7 del manual), y Fun 7 (ENTER SOFTKEY MODE-8KEYS), ingresa al modo 8 SOFT KEY, (refiérase al appendix -7 del manual).

- **SERVO DRIVER AMP-SB04AEK:**

Para esta aplicación el servo driver está configurado como Sistema de Operación Posición (Position Operation System), para observar como es la conexión en esta configuración refiérase a la **página 1-9** del manual de usuario ò a la sección **CONEXIONES, Figura 1**, de este Demo.

Para configurar el servo driver utilizando las teclas de operación, ubicadas en el equipo, estos son los pasos a seguir:

- Para ingresar en el menú de programa, pulse la tecla ENTER.
- Pulse la tecla UP (arriba), hasta que los displays muestren PE-201, luego presione ENTER.
- Luego utilice las teclas de navegación para ingresar la identificación correspondiente al motor conectado al servodriver(refiérase al capítulo # 4, apartado 4.4.1 del manual de usuario), para este caso ID = 13, luego presione ENTER.
- Pulse la tecla UP (arriba), hasta que los displays muestren PE-601, luego presione ENTER.
- pulse la tecla UP (arriba), hasta que en el display muestre el número 2 (indica modo 2, operación control posición, refiérase al capítulo # 4, apartado 4.4.5 del manual de usuario), luego presione la tecla ENTER.
- Pulse la tecla UP (arriba), hasta que los displays muestren PE-701, luego presione ENTER.
- pulse la tecla UP (arriba), hasta que en el display muestre el número 2 (indica modo PULSO + DIRECCION, refiérase al capítulo # 4, apartado 4.4.6 del manual de usuario), luego presione la tecla ENTER.

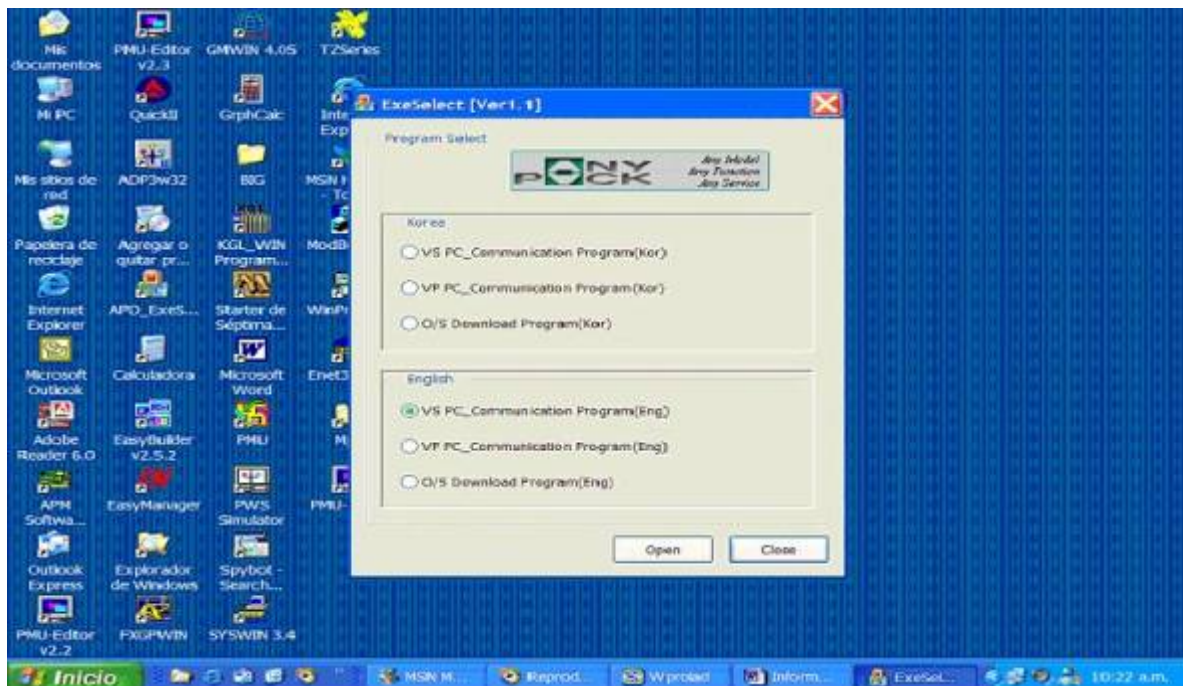
*Si desea modificar el número de pulsos para dar un giro (**ELECTRONIC GEAR RATIO (EGR)**); siga los pasos arriba descritos hasta el # 4 y luego:*

- Pulse la tecla RIGHT (derecha), hasta PE-702, luego presione la tecla ENTER.
- Cambie el valor por defecto del NUMERADOR, luego presione la tecla ENTER.
- Pulse la tecla RIGHT (derecha), hasta PE-703, luego presione la tecla ENTER.
- Cambie el valor por defecto del DENOMINADOR, luego presione la tecla ENTER. Refiérase al apartado 4.4.6 de la página 4-36 del manual de usuario.

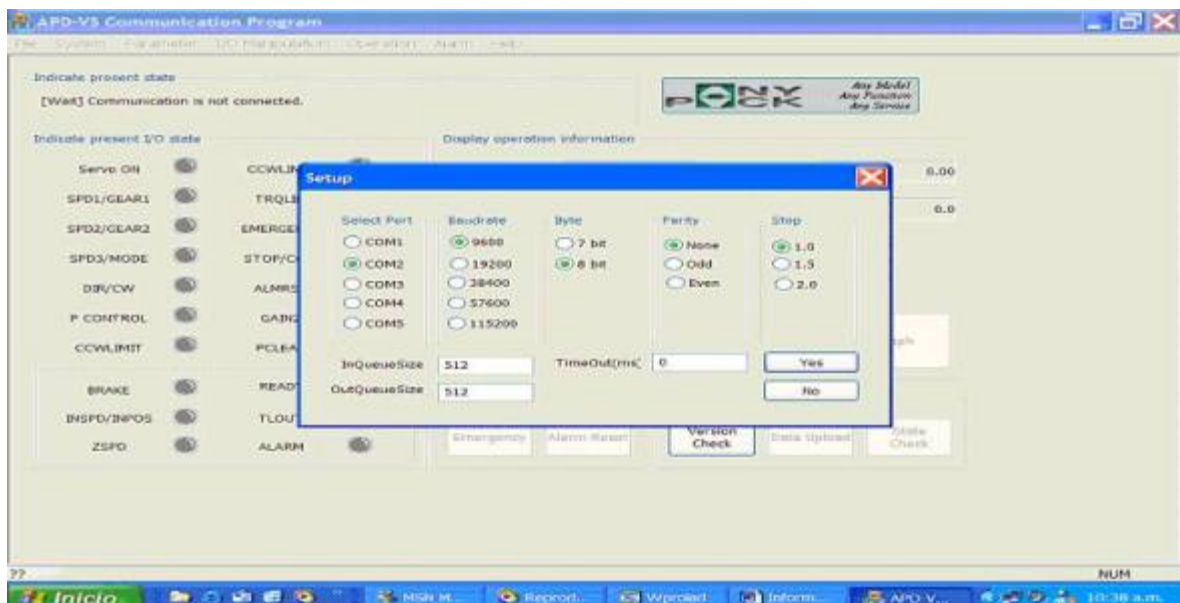
Ejemplo : Si el encoder utilizado es de 3000 p/r, entonces serán necesarios 12.000 pulsos para dar una vuelta. Colocando en el numerador el valor 20 y en el denominador el valor 10 → $EGR = 2$, por lo que el numero de pulsos se reduce a 6.000 por vuelta.

*Para configurar el servo driver utilizando el software **ADP-ExeSelect versión 1.1**, estos son los pasos a seguir:*

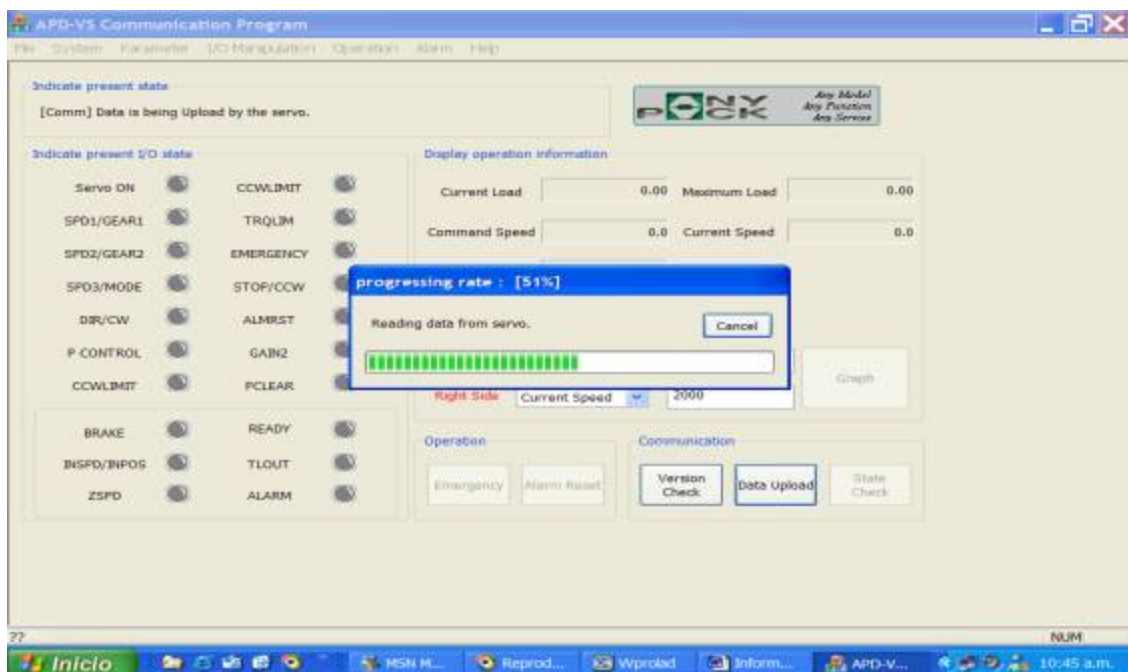
- 1.- Al abrir el programa, elija el lenguaje de su preferencia y haga click en OPEN.



2.- Haga click en System, en la barra de herramientas y luego haga click en System Set Up, para configurar las especificaciones de comunicación, como se indica en la figura, luego haga click en YES.



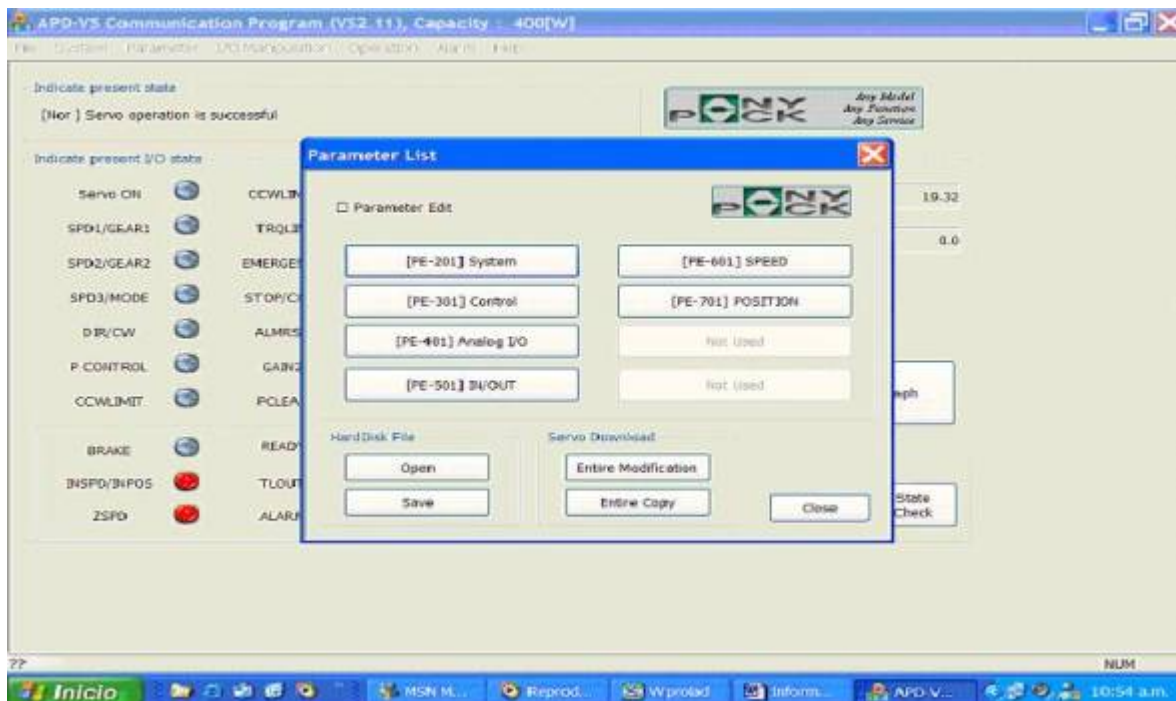
3.- Haga click en Versión Check, para confirmar la versión del Servo Driver, luego haga click en Data Upload, para cargar los datos contenidos en el servo driver al PC, se mostrarán las siguientes pantallas.



Si desea cambiar los parámetros; siga los pasos arriba descritos hasta el # 3 y luego:

- Haga click en **Parameter**, en la barra de herramientas y luego haga click en **Parameter Edit**, luego haga click en el o los parámetros que se requieran modificar.

- En el recuadro Servo DownLoad, haga click en Entire Modification, para que quede guardada la modificación hecha.



- *Control de velocidad, dirección y posición, de un SERVO MOTOR, realizado por un PLC FBs-20MCTU, a través de un SERVO DRIVER.*

En la **tabla 5** se muestran los equipos utilizados, así como también los modelos y sus fabricantes.

Tabla 5.

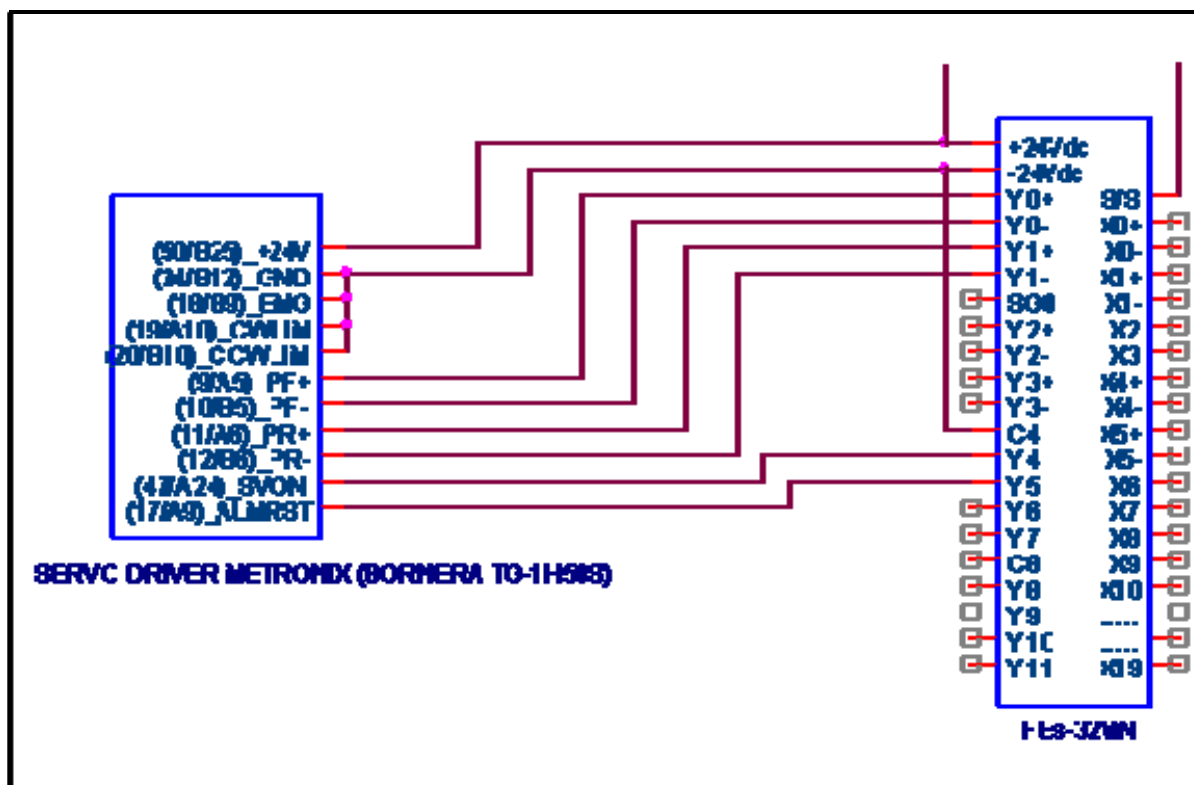
EQUIPO	MODELO	FABRICANTE
PLC	FBs-20MCTU	FATEK
DAP	FB-DAP-B	FATEK
SERVO DRIVER	ADP-VS04N	METRONIX
SERVO MOTOR	AMP-SB04AEK	METRONIX

La conexión para esta aplicación NO es igual a la conexión con el modelo de FATEK (tabla 1) mostrado como primera aplicación; para ver como es la conexión para esta aplicación, refiérase a la sección **CONEXIONES, Figura 3**.

Conexión entre el PLC (FBs-32MN) y SERVO DRIVER MOTOR(METRONIX)

Figura 1.

Entrada de pulso: “LINE DRIVER (5Vdc)”



Conexión entre el PLC (FBs-20MCTU) y SERVO DRIVER MOTOR(METRONIX)

Figura 3.

Entrada de pulso: “OPEN COLLECTOR (24Vdc)”

