

ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

ESCUELA DE INGENIERIA

MODERNIZACION DE ASCENSORES MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) MEDIANTE PLC's

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN
ELECTRONICA Y CONTROL**

**JAIME LEON RICARDO LOPEZ ZULETA
ALFREDO ALFONSO MINDA TELLO**

DIRECTOR: MSc. PATRICIO CHICO L.

Quito, Diciembre 2001

DECLARACION

Nosotros, Jaime León Ricardo López Zuleta y Alfredo Alfonso Minda Tello, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Jaime León Ricardo López Zuleta



Alfredo Alfonso Minda Tello

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Jaime León Ricardo López Zuleta y Alfredo Alfonso Minda Tello, bajo mi supervisión.



MSc. Patricio Chico H

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento al MSc. Patricio Chico L. por su valiosa ayuda en el desarrollo de esta investigación, a COHECO Cía. Ltda. por su generoso auspicio, y a todos nuestro amigos que colaboraron desinteresadamente.

Los Autores

DEDICATORIA

A mi esposa y mis hijas.
A mis padres y hermanos.

Ricardo López Z.

DEDICATORIA

A mi esposa y mis hijos.
A mis padres y hermanos.
A mi tía Marcia.

Alfredo Minda T.

PROLOGO

Considerando el desarrollo urbanístico de muchas ciudades donde se han construido edificios de gran altura, resulta fácil comprender la importancia que tienen los ascensores en el convivir diario de las personas.

Si los ascensores que sirven a estos edificios no cumplen satisfactoriamente sus funciones, especialmente debido a sus muchos años de servicio, se constituyen entonces en un problema para los usuarios, y por tanto se ve la necesidad de mejorar su funcionamiento, modernizándolos, aprovechando el desarrollo de la tecnología.

Haciendo suya esta necesidad, la empresa COHECO Cía. Ltda. se planteó el proyecto de cambiar los controles conformados por un gran número de relés, que traen consigo una serie de problemas, por un sistema basado en la utilización de PLC's que eliminen estos problemas y faciliten su mantenimiento.

Por lo expuesto, el presente trabajo se ha desarrollado con la finalidad de satisfacer esta necesidad, y se centra en la modernización de ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2).

Su contenido se divide en:

Capítulo 1: Introduce al lector en el conocimiento de los diferentes bloques que conforman un ascensor Mitsubishi, las series (modelos) y operaciones de éstos; y una breve descripción de su desarrollo a lo largo del tiempo.

Capítulo 2: Describe detalladamente las características de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC, las que determinan los requerimientos físicos y de programación para el diseño y construcción del nuevo sistema.

Capítulo 3: Contiene el desarrollo secuencial del programa (software) y construcción física (hardware) del sistema para modernizar un ascensor de las características mencionadas.

Capítulo 4: Presenta el diseño para controlar y supervisar 2 ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 2C-2BC. Cabe recalcar que la construcción de este sistema no se lo realiza por limitaciones económicas.

Capítulo 5: Presenta los resultados obtenidos de las diferentes pruebas, conclusiones obtenidas y recomendaciones generales.

Anexos: Contienen los programas y planos eléctricos originales y desarrollados en el presente trabajo.

Bibliografía -

INDICE

	Pag.
Capitulo 1: INTRODUCCION	1
1.1 Generalidades	1
1.2 Alcance	2
1.3 Bloques de un ascensor Mitsubishi	3
1.4 Series de ascensores Mitsubishi	6
1.5 Operación de ascensores Mitsubishi	10
Capitulo 2: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2.1 Conformación de los bloques de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC.	14
2.2 Definición de funciones de los elementos.	20
2.3 Establecimiento de los requerimientos físicos.	30
2.4 Definición de requerimientos de programación.	39
Capitulo 3: DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL SISTEMA PARA CONTROLAR UN ASCENSOR MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 1C-2BC	43
3.1 Bloque de control y supervisión.	43
3.2 Bloque de fuerza.	46
3.3 Asignación de entradas y salidas.	49
3.4 Programa.	52
3.5 Construcción del sistema	52
3.6 Presupuesto de construcción	54

Capítulo 4: DISEÑO DEL SISTEMA PARA CONTROLAR Y SUPERVISAR DOS ASCENSORES MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 2C-2BC		56
4.1	Bloque de control y bloque de fuerza	56
4.2	Bloque de supervisión	56
4.3	Asignación de entradas y salidas	59
4.4	Programa	64
Capítulo 5: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		66
5.1	Resultados	66
5.2	Conclusiones	68
5.3	Recomendaciones	69

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

- Anexo 1: Programa para el control y supervisión de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC.
- Anexo 2: Planos eléctricos del bloque de fuerza, entradas y salidas de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC, utilizando un PLC.
- Anexo 3: Planos eléctricos de ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC y 2C-2BC.
- Anexo 4: Programas para el control y supervisión de 2 ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 2C-2BC.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1. GENERALIDADES

COHECO Cía. Ltda. es una empresa dedicada a la comercialización, instalación y mantenimiento preventivo y correctivo de ascensores Mitsubishi, teniendo entre sus equipos aquellos de la primera generación, conocidos como AC-2 (ascensores de 2 velocidades y corriente trifásica alterna).

El control y la supervisión de este tipo de ascensores están conformados por relés conectados mediante alambrado exterior entre ellos, presentando entre otros, los siguientes inconvenientes:

- Sistema poco confiable.
- Mantenimiento preventivo extenso y costoso.
- Mantenimiento correctivo complejo y demoroso.
- Porcentaje alto de llamadas de emergencia.
- Altos costos de repuestos pues su fabricación cada vez es más limitada.
- Espacio físico requerido para los paneles de control muy grande.
- Posibilidad limitada para implementar opciones o cambios.

En vista de ello, se presenta la necesidad de COHECO Cía. Ltda. de desarrollar un sistema que elimine o por lo menos minimice los inconvenientes mencionados.

El desarrollo de los PLC (**P**rogramable **L**ogic **C**ontroller) permite que estos se constituyan en una alternativa mucho mas rentable, allí donde hoy todavía siguen aplicándose relés, relés de tiempo, contactores o electrónica dedicada y desarrollada a medida con grandes esfuerzos y costos.

El objetivo del presente trabajo, es por tanto, diseñar y construir un sistema con un PLC que permita controlar y supervisar el funcionamiento de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2).

Este sistema debe cumplir con las siguientes características:

- Ser altamente confiable para controlar y supervisar el funcionamiento de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2).
- Disminuir tiempo y costo de mantenimiento.
- Presentar facilidades para implementar opciones o cambios requeridos por el usuario.

1.2 ALCANCE

- Diseñar y construir un sistema mediante un PLC que permita controlar y supervisar las operaciones de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2).
- Construir el bloque de fuerza que maneje el motor de tracción y el motor del operador de puertas de un ascensor de las características mencionadas.
- Diseñar e implementar el programa de control y supervisión en un PLC para ascensores Mitsubishi de 2 velocidades y operación 1C-DC o 1C-2BC.
- Diseñar un sistema mediante PLC's que permita supervisar el funcionamiento en grupo de 2 ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2). (Este diseño no se lo construirá por limitaciones del costo del equipo a ser utilizado).

1.3. BLOQUES DE UN ASCENSOR MITSUBISHI

En vista de que el presente estudio está enfocado a la modernización de un ascensor Mitsubishi, es necesario introducir al lector en un conocimiento superficial pero suficiente para entender el funcionamiento de un ascensor Mitsubishi en general y del tipo AC-2 en particular.

Todo ascensor Mitsubishi independientemente de su serie o tipo y de todas aquellas características que lo diferencie de otros, está conformado por 3 bloques que gobiernan su funcionamiento:

- Bloque de Control
- Bloque de Supervisión
- Bloque de fuerza o manejo del motor de tracción

Estos 3 bloques se relacionan directamente entre sí, de manera que cada uno de ellos alimenta con información a los otros, que la utilizarán para realizar un proceso específico definido en sus funciones.

La conformación de los diferentes bloques y su relación, pueden verse en las figuras Fig. 01 y Fig. 02.

Fig. 01 BLOQUES DE UN ASCENSOR MITSUBISHI

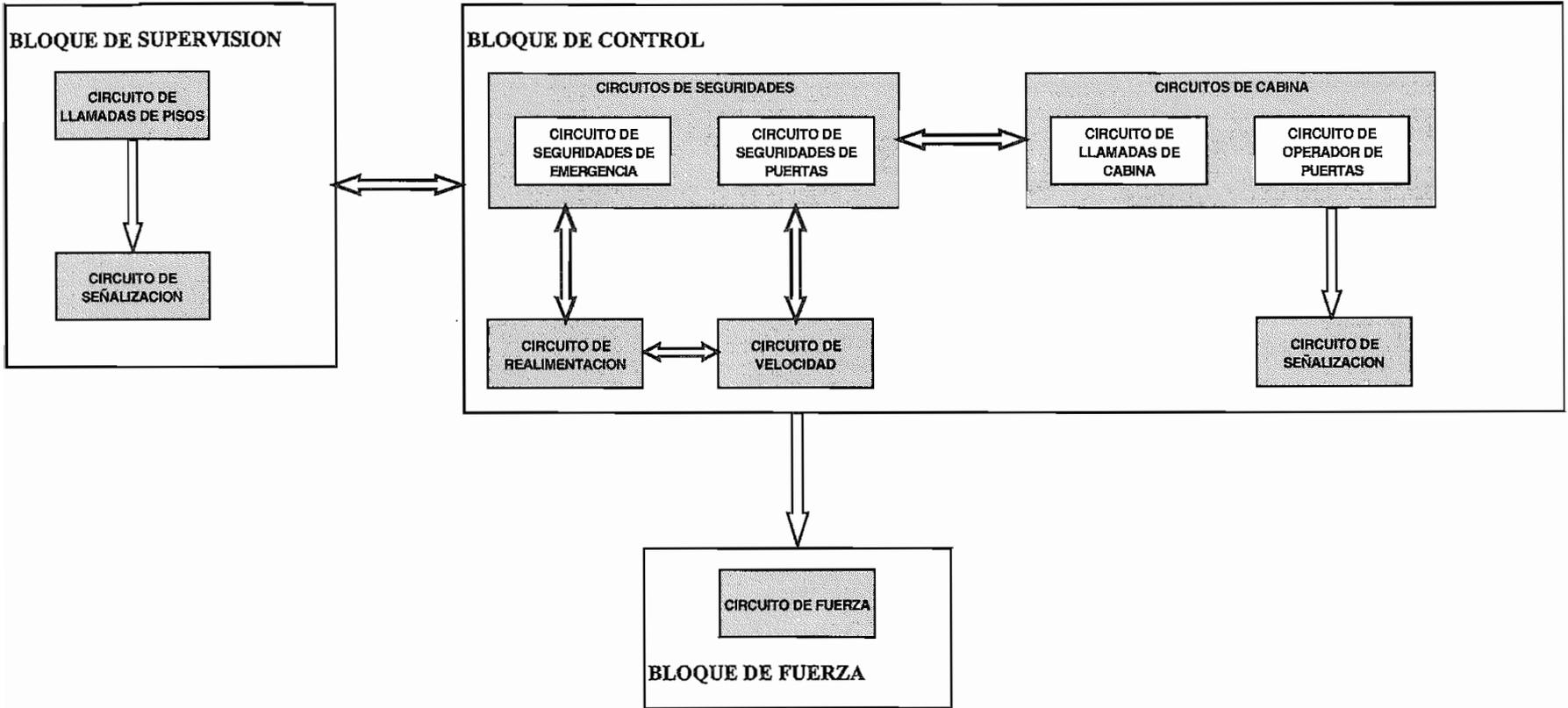
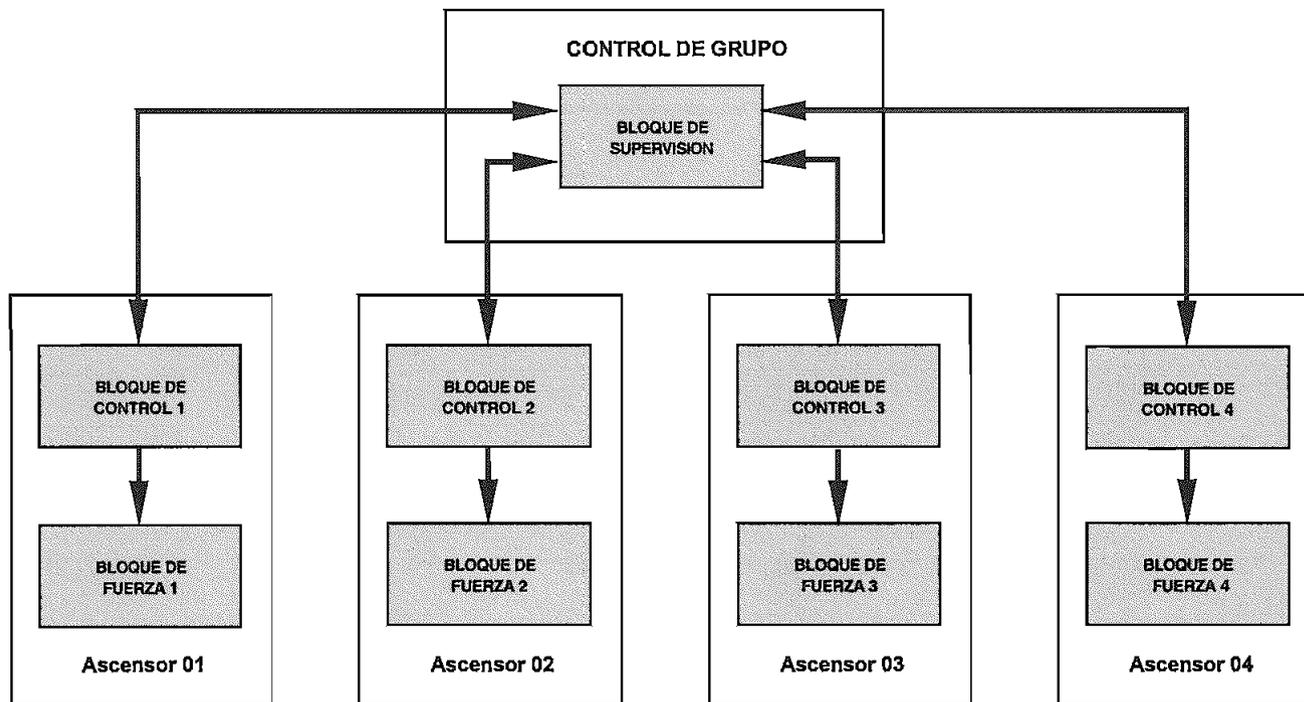


Fig. 02 BLOQUES DE UN GRUPO DE ASCENSORES MITSUBISHI



BLOQUE DE CONTROL

Este bloque básicamente se encarga de coordinar el funcionamiento del ascensor independientemente del grupo al que pueda pertenecer, e informa al bloque de supervisión sobre el estado actual del mismo para el análisis del funcionamiento en grupo.

BLOQUE DE SUPERVISION

Con la información recibida desde el bloque de control de cada ascensor, y de las llamadas registradas en los diferentes pisos, designa el ascensor que debe dirigirse a atender la llamada a un piso determinado.

BLOQUE DE FUERZA

De acuerdo a las órdenes emitidas por el Bloque de Control, alimenta el motor de tracción. El tipo de alimentación depende de la serie.

1.4. SERIES DE ASCENSORES MITSUBISHI

Conforme la ingeniería y la tecnología se han ido desarrollando, los diferentes bloques en general y los bloques de control y fuerza en particular, han ido evolucionando, dando lugar a la formación de diferentes series o tipos de ascensores Mitsubishi; desde los más simples y sencillos como fueron los de la primera generación que consistían en ascensores de 1 y 2 velocidades hasta los de la última tecnología mediante la variación de voltaje y frecuencia.

A continuación señalaremos las principales características de estas series, recalcando que la denominación de las mismas está basada en la marca Mitsubishi.

Serie AC-1

Sus principales características son:

- Consiste de un motor trifásico con arranque directo que mueve una máquina de engranajes.
- La nivelación se produce por el corte de la alimentación al motor y el ingreso de un freno electromecánico.
- La tolerancia de la nivelación es alta y varía con la carga que se encuentre en ese momento en la cabina.
- Su aplicación se limita a ascensores de bajas velocidades y bajas capacidades.
- Sus diferentes bloques están conformados por relés y contactores.

Serie AC-2

Sus principales características son:

- Consiste de un motor trifásico con arranque directo, que mueve una máquina de engranajes.
- El cambio de velocidad se realiza mediante el cambio del número de polos (generalmente 4 a 16).
- La nivelación se produce por el corte de la alimentación al motor y el ingreso de un freno electromecánico.
- La tolerancia de la nivelación es alta y varía con la carga que se encuentre en ese momento en la cabina.
- Su aplicación se limita a ascensores de bajas velocidades y hasta medianas capacidades.
- Sus diferentes bloques están conformados por relés y contactores.

Serie GL/GD

Sus principales características son:

- Consiste de un grupo motor – generador que alimenta un motor de corriente continua, el que a su vez mueve una máquina de engranajes en el caso de la serie GD; en el caso de la serie GL no se dispone de la máquina de engranajes, sino que el movimiento de la cabina lo hace directamente el motor de corriente continua.
- El control de la aceleración, velocidad, deceleración y nivelación se realiza mediante el cambio simultáneo de la alimentación tanto a la armadura como al campo del motor.
- Se requiere de una señal de realimentación mediante un tacogenerador.
- La tolerancia de la nivelación es pequeña y varía muy poco con la carga que se encuentre en ese momento en la cabina.
- Es aplicada en ascensores desde medianas hasta altas velocidades y desde bajas hasta altas capacidades.
- Sus diferentes bloques están conformados por relés, contactores y tarjetas electrónicas sencillas.

Serie AC-D

Su aplicación coincide con el desarrollo de elementos semiconductores de potencia, siendo sus principales características las siguientes:

- Consiste de un motor trifásico el que a su vez mueve una máquina de engranajes.
- El control de la aceleración, velocidad, deceleración y nivelación se realiza mediante el cambio del voltaje de alimentación del motor. Este cambio de voltaje se lo realiza variando el ángulo de disparo de tiristores.
- Se requiere de una señal de realimentación mediante un tacogenerador.
- La tolerancia de la nivelación es pequeña y varía muy poco con la carga que se encuentre en ese momento en la cabina.

- Es aplicada en ascensores de bajas velocidades y desde bajas hasta medianas capacidades.
- Sus diferentes bloques están conformados por relés, contactores, tiristores y tarjetas electrónicas sencillas.

Serie VVVF

El alto desarrollo de la ingeniería electrónica y la tecnología de elementos semiconductores de potencia, fue la base para el desarrollo de esta serie.

El principio de la variación del voltaje y frecuencia, de donde proviene su nombre (Variable Voltage Variable Frequency), constituye su característica principal y fue aplicado en ascensores Mitsubishi en la década de los 80's.

Entre sus características se destacan:

- Consiste de un motor trifásico el que a su vez puede o no acoplarse a una máquina de engranajes.
- El control de la aceleración, velocidad, deceleración y nivelación se realiza mediante el cambio simultáneo del voltaje y la frecuencia de alimentación del motor, mediante un bloque convertidor y un bloque inversor.
- Se requiere de señales de realimentación de velocidad y carga mediante un tacogenerador de alta precisión y transformadores diferenciales.
- La tolerancia de la nivelación es muy pequeña y no varía con la carga que se encuentre en ese momento en la cabina.
- Es aplicada en ascensores desde bajas hasta muy altas velocidades y desde bajas hasta muy altas capacidades.
- Sus diferentes bloques están conformados microrelés, contactores, diodos, tiristores, transistores de potencia y tarjetas electrónicas muy complicadas.

Las series que han aparecido desde entonces, continúan utilizando el control VVVF, y sus mejoras se han enfocado en aspectos como disminución del consumo de energía, utilización de elementos más confiables, respuestas más rápidas, etc.

1.5. OPERACION DE ASCENSORES MITSUBISHI

La operación en ascensores Mitsubishi, se refiere a la manera como estos atienden las llamadas generadas en los diferentes pisos, relacionándose por tanto con el bloque de supervisión.

Al igual que las series, los tipos de operación se han ido desarrollando continuamente conforme la ingeniería y la tecnología lo han ido haciendo. Los principales objetivos de este desarrollo han sido disminuir los tiempos de espera de los usuarios, permitir un tráfico fluido de los ascensores e incrementar los niveles de información a los usuarios.

Entre las principales operaciones se destacan las siguientes:

1C-DC

Sus características son:

- Está diseñada para un solo ascensor.
- Las llamadas de pisos son atendidas desde la llamada registrada en el piso más alto y en forma descendente, es decir siempre que el ascensor está con dirección de bajada.

1C-2BC

Sus principales características son:

- Está diseñada para un solo ascensor.
- Las llamadas de pisos para subir son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma ascendente cuando está con dirección de subida; y las llamadas de pisos para bajar son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma descendente cuando está con dirección de bajada.

2C~3C-2BC

Sus principales características son:

- Están diseñadas para grupos de 2 o 3 ascensores.
- Divide el edificio en 3 zonas: piso principal, sótanos y pisos altos.
- Las llamadas de pisos en general son atendidas por un solo ascensor que lo define el Bloque de Supervisión, considerando la posición relativa de cada uno de ellos respecto al piso donde se registró la llamada y la dirección del viaje de estos.
- Las llamadas de pisos en particular para subir son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma ascendente cuando está con dirección de subida; y las llamadas de pisos para bajar son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma descendente cuando está con dirección de bajada.

2C~8C-OS

Sus principales características son:

- Están diseñadas para grupos de 2 a 8 ascensores.
- Divide al edificio en varias zonas que pueden ser: piso principal, sótanos, zona baja, zona media y zona alta.
- Las llamadas de pisos en general son atendidas por un solo ascensor que lo define el Bloque de Supervisión considerando la zona donde se registró la llamada, la posición relativa de cada uno de los ascensores respecto a la zona y al piso donde se registró la llamada, la carga existente en cada ascensor y la dirección del viaje de estos.
- Las llamadas de pisos en particular para subir son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma ascendente cuando está con dirección de subida; y las llamadas de pisos para bajar son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma descendente cuando está con dirección de bajada.

2C~8C-AI

Sus principales características son:

- Están diseñadas para grupos de 2 a 8 ascensores.
- Divide al edificio en varias zonas que pueden ser: sótanos, piso principal, zona baja, zona media y zona alta.
- Las llamadas de pisos en general son atendidas por un solo ascensor que lo define el Bloque de Supervisión considerando la zona donde se registró la llamada, la posición relativa de cada uno de los ascensores respecto a la zona y al piso donde se registró la llamada, la carga existente en cada ascensor, el número de llamadas de cabina registradas al momento, la probabilidad de registro de futuras llamadas de cabina y la dirección del viaje de estos.

- Las llamadas de pisos en particular para subir son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma ascendente cuando está con dirección de subida; y las llamadas de pisos para bajar son atendidas desde la llamada registrada en el piso más cercano y en forma descendente cuando está con dirección de bajada.
- Tiene la capacidad de memorizar el tráfico de los ascensores en el edificio a lo largo del tiempo y con esta información modifica automáticamente el algoritmo de asignación de ellos.

CAPITULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este trabajo se centrará en el diseño y construcción de un sistema mediante un PLC que permita controlar y supervisar las operaciones de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) con operación 1C-2BC; por tanto es importante entender en detalle los diferentes bloques y sus circuitos, su configuración y funcionamiento, las relaciones entre sí, etc. para determinar los requerimientos del hardware y software que se implementarán.

2.1. CONFORMACION DE LOS BLOQUES DE UN ASCENSOR MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 1C-2BC

Como se mencionó en el capítulo anterior, todo ascensor Mitsubishi está conformado por 3 bloques. En el ascensor, motivo de este trabajo, cada bloque a su vez se compone de varios circuitos que pueden agruparse dependiendo de las funciones principales que ejecuten, y cada circuito está conformado a su vez por diferentes elementos como: contactos, relés, relés de tiempo o temporizadores, contactores, pulsadores, luces de señalización, tarjetas electrónicas, etc.

Para entender de una manera fácil la función de los diferentes circuitos, es importante familiarizarse con las siguientes definiciones:

- **Circuito activo:** Se dice que un circuito está activo cuando la(s) bobina(s) integrantes del mismo, está(n) energizada(s).
- **Seguridad activada:** Se considera que una seguridad se ha activado cuando ésta ha actuado al detectar el problema para el cual fue diseñada, cortando la circulación de corriente en un circuito determinado.
- **Zona de puertas:** Zona muy cercana al nivel de cada piso (Nivel de piso \pm 175 mm) y dentro de la cual las puertas de cabina están acopladas con las puertas de piso.

- Selector: Conjunto de relés que permiten conocer la ubicación de la cabina a lo largo del pozo.
- Selector descuadrado: Cuando la ubicación física de la cabina no corresponde a la señalización del selector.
- Numeración de pisos: Secuencia numérica ascendente que identifica cada piso. Se inicia en la parada más inferior a la cual se le denomina primer piso.
- Piso tope: Parada más alta a la que accede el ascensor.
- Nomenclatura de pisos: Nombre propio que da el usuario a cada piso, por ejemplo S, PB, L, M, 1, 2, 3, PH, etc. No necesariamente la nomenclatura de pisos coincide con la numeración de pisos.

2.1.1. BLOQUE DE CONTROL

Está constituido por los siguientes circuitos:

Circuitos de seguridades

Permiten determinar si se cumplen todas las condiciones mínimas para que el ascensor pueda funcionar sin poner en riesgo la integridad de los usuarios y de los equipos.

Estos circuitos, son:

Circuito de seguridades de emergencia: Es el de mayor jerarquía y está conformado por interruptores de fin de carrera, interruptores de encendido y apagado controlados a voluntad del usuario, interruptores de salidas de emergencia, gobernador de velocidad, detector de inversión y falta de fases y detectores térmicos. El número de la bobina que lo representa es 29.

Circuito de seguridades de puertas: Está conformado por interruptores de puertas de pisos y cabina. Los números de las bobinas que lo representan son 41 y 41G.

Cuando cualquiera de estos circuitos se desactiva, el ascensor se paraliza inmediatamente; llegando incluso a apagarse todo el sistema si el circuito de seguridades que se ha desactivado es el de mayor jerarquía (de emergencia).

Circuitos de cabina.

Transmiten la información de los requerimientos del pasajero que se encuentra en la cabina.

Estos circuitos son:

Circuito de llamadas de cabina: Está conformado por un pulsador, una bobina y una luz de indicación por cada parada, y permite a través de ellos, definir el piso de destino del usuario. Los números de las bobinas que lo representan son 30(N), donde N es la posición del piso en el edificio, por ejemplo 301 corresponde a la primera parada, 302 a la segunda, etc.

Circuito de operador de puertas: Está conformado por un motor que puede ser trifásico o de corriente continua, relés, pulsadores, fines de carrera y una tarjeta electrónica para control de velocidad en el caso del motor trifásico o de resistencias de potencia en el caso del motor de corriente continua. Controla el funcionamiento del operador de puertas, es decir ordena la apertura o cierre de las puertas dependiendo del requerimiento del usuario o del cumplimiento de ciertos requisitos establecidos por definición, como son tiempos, secuencias, etc. Los números de las bobinas que lo representan son 21, 22, 43, 43T, 70 y 70T.

Circuitos de realimentación

Está conformado por levas, micro – interruptores de viaje, relés e interruptores de fin de carrera. Envían información sobre la posición de la cabina a lo largo del pozo y la dirección de movimiento de ella. Los nombres y números de las bobinas que lo representan son DZ, T69, B69, NA, NB, S0(N), A0(N), AL, 32, 39, 80, 82U,

82D, 83U, 83D. Las bobinas S0(N) y A0(N) tiene el mismo tratamiento que las 30(N).

Circuito de velocidad

Está conformado por levas, micro – interruptores de viaje, relés e interruptores de fin de carrera. Con la información obtenida de los circuitos de realimentación, ordena las acciones de arranque, viaje a velocidad nominal, cambio de velocidad y frenado o parada. Los nombres y números de las bobinas que lo representan son 3, 4, 81U, 81D, 34 y 35.

Circuitos de señalización.

Está conformado por relés y luces de señalización. El control utiliza estos circuitos para informar al usuario que se encuentra en la cabina, entre otros los siguientes puntos:

- Ubicación de la cabina.
- Dirección del viaje.
- Aceptación y cancelación de las llamadas.
- Funcionamiento normal o en emergencia del ascensor.
- Señales audibles, etc.

Los nombres y números de las bobinas que lo representan son S0(N), 81U, 81D y 30(N).

Como puede observarse en los nombres de las bobinas que representan los diferentes circuitos, una misma bobina puede cumplir varias funciones; por lo tanto es importante conocer estas funciones, las cuales se describirán en el numeral 2.2.

2.1.2. BLOQUE DE SUPERVISION

Siendo la función específica, del bloque de supervisión, la de designar el ascensor que debe dirigirse a atender la llamada a un piso determinado, esta designación debe cumplir con las siguientes normas:

- Ser excluyente. Es decir que únicamente un ascensor debe ser asignado a atender una llamada determinada.
- Si el ascensor que fue asignado para atender una llamada, por cualquier razón no cumple con su cometido en un tiempo predeterminado, entonces un nuevo ascensor debe ser asignado para atender dicha llamada.

En el caso de un solo ascensor o lo que es igual, en el caso de las operaciones 1C-DC y/o 1C-2BC, estas 2 normas, dejan de tener validez, y la función del bloque de supervisión se concentra exclusivamente en procesar las llamadas de los diferentes pisos para ordenar al bloque de control la atención de las mismas y la manera como deben ser atendidas.

Está constituido por los siguientes circuitos:

Circuitos de llamadas de pisos.

Está conformado por un pulsador (operación 1C-DC) o 2 pulsadores (otras operaciones), una bobina y una luz de indicación por cada parada, y permite a través de ellos, definir el piso de origen del usuario. Los números de las bobinas que lo representan son 10(N) y 20(N), donde 10 representa una llamada para subir y 20 para bajar y N es la posición del piso en el edificio, por ejemplo 101 corresponde a una llamada del primer piso para subir, 202 corresponde a una llamada del segundo piso para bajar, etc.

Está conformado por relés y luces de señalización. El supervisor utiliza estos circuitos para informar al usuario que se encuentra en los diferentes pisos, en la sala de seguridad del edificio o en la sala de monitoreo de la empresa encargada de su mantenimiento, entre otros los siguientes puntos:

- Ubicación de la cabina.
- Dirección del viaje.
- Aceptación y cancelación de las llamadas.
- Funcionamiento normal o en emergencia del ascensor.
- Señales audibles, etc.

Los nombres y números de las bobinas que lo representan son S0(N), 81U, 81D, 10(N) y 20(N).

2.1.3. BLOQUE DE FUERZA.

Como se mencionó anteriormente, el bloque de fuerza alimenta el motor de tracción dependiendo de las órdenes emitidas por el bloque de control, al cual, en este caso particular, por facilidad de análisis se considerará como si se tratase de 2 motores, uno para alta velocidad (4 polos) y otro para baja velocidad (16 polos).

Esta conformado por el motor de tracción, ventilador de máquina de tracción, freno electromagnético, rectificador, motor de operador de puertas y los contactores 1, 2, 3, 4, FAN, 21 y 22.

2.2. DEFINICION DE FUNCIONES DE LOS ELEMENTOS

En el subcapítulo anterior se clasificaron de una manera general los diferentes elementos como: relés, contactores, levas, pulsadores, etc. por lo que es necesario conocer más detalladamente las funciones de cada uno de ellos, las mismas que se especifican en el siguiente cuadro.

Es importante observar que los elementos están ordenados alfabéticamente y no por jerarquías u otra clasificación.

Elemento	Descripción
1	Contactor que alimenta el motor de tracción con dirección de subida.
1A	Relé auxiliar del 1.
1DL	Leva que indica la distancia a la que debe cortarse la alimentación del motor de tracción para estacionarse en cada piso, cuando el ascensor está bajando.
1UL	Leva que indica la distancia a la que debe cortarse la alimentación del motor de tracción para estacionarse en cada piso, cuando el ascensor está subiendo.
1LT	Relé temporizado que produce un pequeño retardo desde el momento que se cierran las puertas completamente hasta que el ascensor arranque.
2	Contactor que alimenta el motor de tracción con dirección de bajada.
2A	Relé auxiliar del 2.

Elemento	Descripción
3	Contactor que alimenta el motor de baja velocidad.
4	Contactor que alimenta el motor de alta velocidad.
4DL	Leva que indica la distancia a la que debe producirse el cambio de velocidad en cada piso, cuando el ascensor está bajando.
4UL	Leva que indica la distancia a la que debe producirse el cambio de velocidad en cada piso, cuando el ascensor está subiendo.
11T	Relé temporizado para retardar la alimentación al motor en el cambio de velocidad.
15	Contactor que alimenta los motores de tracción de alta y baja velocidad.
15T	Relé temporizado para retardar el corte de la alimentación al motor en el frenado.
21	Contactor que alimenta el motor de operador de puertas para abrir.
22	Contactor que alimenta el motor de operador de puertas para cerrar.
22B	Relé auxiliar del 22.

Elemento	Descripción
29	<p>Relé que permite el funcionamiento de todo el sistema cuando las diferentes seguridades están desactivadas. Estas seguridades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de llave de Encendido / Apagado en botonera de cabina (Run / Stop). • Salida de emergencia (Exit Sw). • Seguro de chasis de carro (Safety Sw). • Interruptor de Encendido / Apagado sobre la cabina (Run / Stop). • Fin de carrera (UOT). • Fin de carrera (DOT). • Gobernador de velocidad (Gov). • Protector de fases (P.P.). • Protector de consumo excesivo de corriente de motor de alta velocidad (OCR-4). • Protector de consumo excesivo de corriente de motor de baja velocidad (OCR-3).
32	Relé que controla el ingreso del contactor 3 que alimenta al motor de baja velocidad.
32A	Relé auxiliar del 32.
32B	Relé auxiliar del 32.
34	Relé que ejecuta el cambio de alta velocidad a baja velocidad.
35	Relé que ordena el cambio de velocidad cuando la cabina está cerca del piso deseado o cerca de los límites.

Elemento	Descripción
39	Relé que conjuntamente con el A0(N) informa el momento de realizar el cambio de velocidad, cuando el ascensor ha llegado al piso de destino.
41	Relé que autoriza que el ascensor pueda realizar un viaje cuando las puertas de todos los pisos están cerradas.
41G	Relé que autoriza que el ascensor pueda realizar un viaje cuando las puertas de cabina están cerradas.
41GA	Relé auxiliar del 41G.
43	<p>Relé que autoriza conjuntamente con el 70 que las puertas se cierren cuando se han cumplido los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ni la banda de seguridad (SDE) ni el botón de abrir puertas (DOB) son presionados por el usuario. • Que exista una llamada de piso o de cabina. • Que haya transcurrido un tiempo predeterminado
43T	Relé temporizado que define el tiempo mencionado en las funciones del relé 43.
60	<p>Relé que define el cambio de modo de inspección a modo automático y autoriza el registro de llamadas de cabina y/o pisos cuando los siguientes elementos estén en posición activada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de llave de Automático / Manual en botonera de cabina. • Interruptor de Automático / Manual sobre la cabina.

Elemento	Descripción
60A	Relé auxiliar del 60.
60B	Relé auxiliar del 60.
70	Relé que autoriza conjuntamente con el 43 que las puertas se cierren cuando ha transcurrido un tiempo predeterminado.
70A	Relé auxiliar del 70.
70T	Relé temporizado que define el tiempo mencionado en las funciones del relé 70.
80	Relé que corta la alimentación del freno electromagnético cuando está cerca del nivel de piso. Adicionalmente, si la temperatura del motor de tracción excede un cierto valor, paraliza el ascensor hasta que ésta baje a valores normales.
80A	Relé auxiliar del 80.
81D	Relé que genera la dirección de bajada para el motor de tracción.
81DA	Relé auxiliar del 81D.
81DC	Relé auxiliar del 81D.
81U	Relé que genera la dirección de subida para el motor de tracción.
81UA	Relé auxiliar del 81U.

Elemento	Descripción
81UC	Relé auxiliar del 81U.
82D	Relé que genera conjuntamente con el 83D el avance del selector con dirección de bajada.
82DA	Relé auxiliar del 82D.
82U	Relé que genera conjuntamente con el 83U el avance del selector con dirección de subida.
82UA	Relé auxiliar del 82U.
83D	Relé que genera conjuntamente con el 82D el avance del selector con dirección de bajada.
83U	Relé que genera conjuntamente con el 82U el avance del selector con dirección de subida.
10(N)	Relé que registra la llamada para subir del piso N e informa al usuario que su llamada ha sido registrada. Cumple funciones de supervisión para la asignación del ascensor que atenderá una llamada de piso. Existe un relé por cada piso.
20(N)	Relé que registra la llamada para bajar del piso N e informa al usuario que su llamada ha sido registrada. Cumple funciones de supervisión para la asignación del ascensor que atenderá una llamada de piso. Existe un relé por cada piso.

Elemento	Descripción
30(N)	Relé que registra la llamada de cabina del piso N e informa al usuario que su llamada ha sido registrada. Existe un relé por cada piso.
A0(N)	Relé que conjuntamente con el 39 informa el momento de realizar el cambio de velocidad, cuando el ascensor ha llegado al piso de destino. Existe un relé por cada piso.
A0(N)A	Relé auxiliar del A0(N). Existe un relé por cada piso.
AL	Relé que autoriza conjuntamente con NA o NB el avance del selector en cualquier dirección.
BK Coil	Bobina que acciona el freno electromagnético.
B69	Relé que verifica que el selector esté en concordancia con la ubicación de la cabina en el primer piso.
DCB	Pulsador ubicado en la botonera de cabina y que al ser presionado corta el tiempo del 70T.
DL	Interruptor de fin de carrera que al activarse impide que el ascensor pueda continuar bajando.
DOB	Pulsador ubicado en la botonera de cabina y que al ser presionado ordena la reapertura de las puertas.

Elemento	Descripción
DSD	Interruptor de fin de carrera que al activarse garantiza el cambio de velocidad de alta a baja cuando el ascensor está bajando, aunque la leva 4DL haya fallado.
DSR	Interruptor de fin de carrera que informa que la cabina se encuentra en el primer piso.
DZ	Relé que informa que la cabina se encuentra en zona de puertas.
DZD	Leva que conjuntamente con DZU limita la zona de puertas en cada piso.
DZU	Leva que conjuntamente con DZD limita la zona de puertas en cada piso.
FAN	Relé que alimenta el ventilador del motor de tracción.
Motor de alta velocidad	Mueve la cabina únicamente en el modo automático cuando arranca y viaja a velocidad nominal.
Motor de baja velocidad	<p>Mueve la cabina a baja velocidad en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el modo automático cuando el ascensor ha alcanzado el piso de destino y se encuentra cerca del nivel. • En el modo de inspección cuando el operario presiona los pulsadores para subir o bajar.
NA	Relé que autoriza conjuntamente con AL y alternadamente con NB el avance del selector en cualquier dirección.

Elemento	Descripción
NAA	Relé auxiliar del NA.
NB	Relé que autoriza conjuntamente con AL y alternadamente con NA el avance del selector en cualquier dirección.
NBA	Relé auxiliar del NB.
OLT	Leva que informa que las puertas de cabina están completamente abiertas.
S0(N)	Relé que informa la ubicación de la cabina en cada momento. Existe un relé por cada piso.
S0(N)A	Relé auxiliar del S0(N). Existe un relé por cada piso.
SDE	Leva retráctil ubicada en una puerta de cabina y que al ser presionada ordena la reapertura de las puertas.
T69	Relé que verifica que el selector esté en concordancia con la ubicación de la cabina en el piso tope.
UL	Interruptor de fin de carrera que al activarse impide que el ascensor pueda continuar subiendo.
USD	Interruptor de fin de carrera que al activarse garantiza el cambio de velocidad de alta a baja cuando el ascensor está subiendo, aunque la leva 4UL haya fallado.

Elemento	Descripción
USR	Interruptor de fin de carrera que informa que la cabina se encuentra en el piso tope.
Ventilador del motor de tracción	Cumple la función de enfriar el motor de tracción.

2.3. ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS FISICOS

El presente trabajo está desarrollado para un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) con las siguientes características:

- Operación: 1C-2BC
- Número de paradas: 5
- Capacidad: 8 personas (560 Kg.)
- Velocidad: 60 mpm (1m/s)
- Motor de tracción:

Potencia:	5,5 KW
Voltaje de alimentación:	208 Vac
Número de fases:	3
Frecuencia:	60 Hz.
Tipo:	SB
Número de polos:	4/16
- Motor de operador de puertas:

Voltaje de alimentación:	90 Vac
Número de fases:	3
Frecuencia:	50/60 Hz.
Tipo:	SB
- Freno electromagnético:

Voltaje de alimentación:	125 Vdc
--------------------------	---------

Cabe mencionar que el voltaje de alimentación del motor de operador de puertas es 90 Vac por diseño propio del fabricante.

En base a las características mencionadas y al listado de las funciones de los elementos, se puede ya establecer los requerimientos físicos del sistema, que se los ha agrupado en:

- Señales a ser procesadas.
- Elementos físicos a ser manejados.

SEÑALES A SER PROCESADAS

Son todas aquellas señales generadas externamente al panel de control y que deben ser procesadas por éste, para que el ascensor ejecute una acción específica. El número de estas señales determinará el número de entradas al PLC.

Para el presente trabajo son:

Señal No.	Nombre	Explicación
1	78D	Registra todas las seguridades que activan el relé 29.
2	112	Registra la señal del fin de carrera USD que obliga el cambio de velocidad en el piso tope cuando el ascensor está subiendo, en el caso que falle el cambio de velocidad en condiciones normales.
3	108	Registra la señal de la leva 4UL que genera el cambio de velocidad en condiciones normales cuando el ascensor está subiendo.
4	113	Registra la señal del fin de carrera DSD que obliga el cambio de velocidad en el primer piso cuando el ascensor está bajando, en el caso que falle el cambio de velocidad en condiciones normales.

Señal No.	Nombre	Explicación
5	109	Registra la señal de la leva 4DL que genera el cambio de velocidad en condiciones normales cuando el ascensor está bajando.
6	1ULA	Registra la señal de la leva 1UL que indica el punto de corte de alimentación al motor para que la cabina pare a nivel en el piso deseado cuando está subiendo.
7	1DLA	Registra la señal de la leva 1DL que indica el punto de corte de alimentación al motor para que la cabina pare a nivel en el piso deseado cuando está bajando.
8	G4	Registra la señal que indica que las puertas de cabina y de todos los pisos están cerradas.
9	DZA	Registra la señal de las levas que indican que la cabina está dentro de la zona de puertas.
10	30	Registra la señal de la banda de seguridad (SDE) y del pulsador para abrir puertas (DOB).
11	134	Registra la señal del fin de carrera T69 para verificar el selector en el piso tope.
12	135	Registra la señal del fin de carrera B69 para verificar el selector en el primer piso.

Señal No.	Nombre	Explicación
13	310	Registra la señal de la leva OLT que determina la apertura total de las puertas de cabina.
14	320	Registra la señal de la leva CLT que determina el cierre total de las puertas de cabina. Es utilizado en el caso de operador de puertas con motor de corriente continua.
15	338	Registra la señal del interruptor de apagado / encendido del operador de puertas.
16	88	Registra la señal que activa el relé 60.
17	SSDA	Registra la señal del pulsador SSD que permite mover el ascensor en modo de inspección y con dirección de bajada.
18	SSUA	Registra la señal del pulsador SSU que permite mover el ascensor en modo de inspección y con dirección de subida.
19	DCBA	Registra la señal del pulsador para cerrar puertas (DCB).
20	05BDA	Registra la señal del pulsador del piso 5 para bajar en modo automático.

Señal No.	Nombre	Explicación
21	05BA	Registra la señal del pulsador de la botonera de cabina correspondiente al piso 5 como piso de destino en modo automático. Esta misma señal permite mover el ascensor en modo de inspección con dirección de subida desde el interior de la cabina.
22	04BDA	Registra la señal del pulsador del piso 4 para bajar en modo automático.
23	03BDA	Registra la señal del pulsador del piso 3 para bajar en modo automático.
24	02BDA	Registra la señal del pulsador del piso 2 para bajar en modo automático.
25	04BUA	Registra la señal del pulsador del piso 4 para subir en modo automático.
26	03BUA	Registra la señal del pulsador del piso 3 para subir en modo automático.
27	02BUA	Registra la señal del pulsador del piso 2 para subir en modo automático.
28	01BUA	Registra la señal del pulsador del piso 1 para subir en modo automático.

Señal No.	Nombre	Explicación
29	01BA	Registra la señal del pulsador de la botonera de cabina correspondiente al piso 1 como piso de destino en modo automático. Esta misma señal permite mover el ascensor en modo de inspección con dirección de bajada desde el interior de la cabina.
30	04BA	Registra la señal del pulsador de la botonera de cabina correspondiente al piso 4 como piso de destino en modo automático.
31	03BA	Registra la señal del pulsador de la botonera de cabina correspondiente al piso 3 como piso de destino en modo automático.
32	02BA	Registra la señal del pulsador de la botonera de cabina correspondiente al piso 2 como piso de destino en modo automático.

ELEMENTOS FISICOS A SER MANEJADOS

Son todos aquellos elementos físicos y externos al bloque de control y/o de supervisión que cumplen funciones de señalización o de fuerza. El número de estos elementos determinará el número de salidas del PLC.

Para el caso específico de este trabajo son:

Elemento No.	Nombre	Explicación
1	BK Coil	Bobina del freno electromagnético.
2	1	Contactador # 1.
3	2	Contactador # 2.
4	3	Contactador # 3.
5	4	Contactador # 4.
6	21	Contactador # 21.
7	22B	Relé auxiliar # 22B. Es utilizado en el caso de operador de puertas con motor de corriente continua.
8	22	Contactador # 22.
9	CAU	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor está bajando.

Elemento No.	Nombre	Explicación
10	CAD	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor está subiendo.
11	05P	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor se encuentra en el piso 5.
12	04P	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor se encuentra en el piso 4.
13	03P	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor se encuentra en el piso 3.
14	02P	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor se encuentra en el piso 2.
15	01P	Luz piloto que informa al usuario que el ascensor se encuentra en el piso 1.
16	05HD	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 5 para bajar ha sido registrada.
17	04HD	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 4 para bajar ha sido registrada.
18	03HD	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 3 para bajar ha sido registrada.
19	02HD	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 2 para bajar ha sido registrada.

Elemento No.	Nombre	Explicación
20	04HU	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 4 para subir ha sido registrada.
21	03HU	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 3 para subir ha sido registrada.
22	02HU	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 2 para subir ha sido registrada.
23	01HU	Luz piloto que informa al usuario que la llamada del piso 1 para subir ha sido registrada.
24	04C	Luz piloto que informa al usuario que la llamada de cabina correspondiente al piso 4 como piso de destino ha sido registrada.
25	03C	Luz piloto que informa al usuario que la llamada de cabina correspondiente al piso 3 como piso de destino ha sido registrada.
26	02C	Luz piloto que informa al usuario que la llamada de cabina correspondiente al piso 2 como piso de destino ha sido registrada.

2.4. DEFINICION DE REQUERIMIENTOS DE PROGRAMACION.

Conforme a lo establecido en el capítulo anterior, las condiciones requeridas para la programación de los diferentes bloques serán las siguientes:

BLOQUE DE CONTROL

- El ascensor no deberá moverse, es decir no deberá arrancar o deberá parar inmediatamente, si alguna seguridad está activada o si una puerta, sea de piso o de cabina, está abierta.
- En caso de pérdida del selector o que éste se haya descuadrado, el ascensor deberá viajar al piso tope o al primer piso para cuadrarse automáticamente.
- En el modo de inspección no podrán registrarse llamadas de cabina.
- Inmediatamente que una llamada de cabina haya sido registrada, la luz piloto de esa llamada se encenderá.
- Inmediatamente que una llamada de cabina haya sido cancelada, la luz piloto de esa llamada se apagará.
- Las llamadas de cabina se cancelarán por 2 motivos: cuando la cabina haya alcanzado y parado en el piso respectivo o cuando la cabina haya parado en un piso cualquiera y el ascensor se coloque en modo de inspección.
- La atención de las llamadas de cabina será en orden de llegada al piso, independientemente del orden de registro de dichas llamadas.
- Solamente cuando haya sido atendida la última llamada de cabina en la dirección de viaje, que no necesariamente corresponderá al piso tope o al primer piso, el ascensor podrá cambiar de dirección. Esta condición se sumará a la condición del bloque de supervisión.
- Si una llamada a un piso determinado es registrada después que la cabina ha pasado por la leva para el cambio de velocidad, la cabina no atenderá esa llamada en ese viaje, pero quedará registrada hasta ser atendida en el siguiente viaje.
- Las puertas podrán abrirse automáticamente, solamente si la cabina está dentro de la zona de puertas.

- Cuando la cabina pare en un piso determinado atendiendo una llamada de cabina, las puertas deberán abrirse automáticamente sin necesidad de que el usuario realice una acción adicional.
- Si el ascensor está en modo automático y las puertas están abiertas, éstas se cerrarán automáticamente después de un tiempo predeterminado sin necesidad de que el usuario realice una actividad adicional.
- Si el ascensor está en modo de inspección y se encuentra estacionado en un piso cualquiera y dentro de la zona de puertas, éstas se abrirán automáticamente.
- Si el ascensor está en modo de inspección y se encuentra estacionado con puertas abiertas, éstas se cerrarán automáticamente al mantener presionado cualquiera de los pulsadores para subir o bajar.
- Si las puertas están abiertas y el usuario presiona el pulsador para cerrar puertas (DCB), éstas lo harán aunque el tiempo predeterminado no haya transcurrido.
- Si las puertas están cerrándose o están cerradas pero con el ascensor estacionado en un piso, éstas se abrirán si el usuario presiona el pulsador para abrir las puertas (DOB) o la banda de seguridad (SDE) y permanecerán abiertas mientras se mantengan presionados estos elementos.
- Si el ascensor está viajando, las puertas no podrán abrirse aunque el usuario presione el pulsador para abrir las puertas (DOB) o la banda de seguridad (SDE).
- El pulsador para abrir puertas (DOB) y/o la banda de seguridad (SDE) tendrán prioridad sobre el pulsador para cerrar puertas (DCB).

Si por algún motivo, el ascensor no realiza el cambio de velocidad o no para en el piso de destino, éste deberá cambiar la velocidad y parar normalmente en el piso tope o primer piso según la dirección del viaje.

Si por algún motivo el ascensor no realiza el cambio de velocidad o no para en el piso de destino y tampoco cambia la velocidad y no para normalmente en el piso tope o primer piso según la dirección del viaje, éste deberá parar inmediatamente al alcanzar los fines de carrera UOT o DOT.

BLOQUE DE SUPERVISION

- En el modo de inspección no podrán registrarse llamadas de ningún piso.
- Inmediatamente que una llamada de piso haya sido registrada, la luz piloto de esa llamada se encenderá.
- Inmediatamente que una llamada de piso haya sido cancelada, la luz piloto de esa llamada se apagará.
- Las llamadas de piso se cancelarán por 2 motivos: cuando la cabina haya alcanzado y parado en el piso respectivo o cuando la cabina haya parado en un piso cualquiera y el ascensor se coloque en modo de inspección.
- La atención de las llamadas de piso será en orden de llegada al piso, independientemente del orden de registro de dichas llamadas.
- Solamente cuando haya sido atendida la última llamada de piso en la dirección de viaje, que no necesariamente corresponderá al piso tope o al primer piso, el ascensor podrá cambiar de dirección. Esta condición se sumará a la condición del bloque de control.
- Las llamadas de piso para subir serán atendidas cuando el ascensor esté subiendo y las llamadas de piso para bajar serán atendidas cuando el ascensor esté bajando.
- Si una llamada de un piso determinado es registrada después que la cabina ha pasado por la leva para el cambio de velocidad, la cabina no atenderá esa llamada en ese viaje, pero quedará registrada hasta ser atendida en el siguiente viaje.
- Cuando la cabina pare en un piso determinado atendiendo una llamada de piso, las puertas deberán abrirse automáticamente sin necesidad de que el usuario realice una acción adicional.
- Si las puertas están cerrándose o están cerradas pero con el ascensor estacionado en un piso, éstas se abrirán si el usuario presiona el pulsador de llamada de ese piso que coincida con la dirección de viaje que tenga en ese momento la cabina, o si el usuario presiona cualquier pulsador de ese piso si la cabina no tiene dirección de viaje en ese momento.

BLOQ

- El bloque de fuerza deberá ser capaz de manejar un motor eléctrico que a su vez maneje un ascensor de las características definidas en el numeral 2.3.
- El bloque de fuerza deberá ser capaz de manejar un motor eléctrico que a su vez maneje un operador de puertas de las características definidas en el numeral 2.3.
- El bloque de fuerza deberá ser capaz de manejar un freno electromagnético de las características definidas en el numeral 2.3.
- El contactor 1 (para subir) y el contactor 2 (para bajar) no podrán activarse simultáneamente.
- El contactor 3 (baja velocidad) y el contactor 4 (alta velocidad) no podrán activarse simultáneamente.
- El contactor 21 (para abrir puertas) y el contactor 22 (para cerrar puertas) no podrá activarse simultáneamente.

CAPITULO 3

DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL SISTEMA PARA CONTROLAR UN ASCENSOR MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 1C-2BC

En base a los requerimientos establecidos en el capítulo anterior, se considera necesario la utilización de un PLC, bloques de expansión de entradas y salidas, contactores de fuerza, fuentes, elementos de protección, etc. que se los analizará de acuerdo al bloque al que pertenecen.

3.1. BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

Para el diseño e implementación de estos 2 bloques se utilizarán:

- Un PLC SIMATIC S7-224 de la marca Siemens.
- Tres (3) módulos de expansión de entradas SIMATIC EM-221, en vista de que el número de señales a leer es mayor al número de entradas del PLC (módulo principal)
- Dos (2) módulos de expansión de salidas SIMATIC EM-222, en vista de que el número de elementos a manejar es mayor al número de salidas del PLC (módulo principal)

Elementos que tienen las siguientes características:

PLC SIMATIC S7-224

- Número de entradas = 14 ampliables por módulos
- Número de salidas = 10 ampliables por módulos.
- Memoria de programa = 8 Kbytes.
- Tiempo de procesamiento de bit = 0.37 ms.
- 6 contadores por hardware independientes de 30 KHz cada uno.

- Cuatro (4) entradas de alarma (interrupción) independientes, tiempo de filtrado de entrada 0.2 ms hasta la actuación del programa.
- Dos (2) salidas de impulsos, cada una de 20 KHz con modulación de anchura de pulso o modulación de frecuencia para control de motores paso a paso.
- Dos (2) interrupciones temporizadas a partir de 1 ms y configurables en incrementos de 1 ms.
- Entradas analógicas rápidas: conversión de señal en 25 μ s con resolución de 12 bits.
- Reloj en tiempo real.
- Software de programación STEP 7 – MICRO/WIN o STEP 7 – MICRO/DOS.
- Las salidas o entradas pueden ser analizadas independientemente del ciclo.
- Puede proporcionar 3 niveles de claves para protección.
- Acceso completo al programa pudiendo ser modificado en cualquier momento.
- Puede ser programado como solamente de lectura para evitar posibles daños.
- Permite el análisis de cualquier parte del programa como parámetros internos, bits de memoria, timers o contadores y grabado sus valores en un máximo de 124 ciclos.
- Permite forzar entradas o salidas a un valor determinado e independientemente.

MODULO DE ENTRADAS SIMATIC EM-221

- Número de entradas = 8
- Voltaje de entrada para señal alta (1 lógico) = 15 a 30 Vdc.
- Voltaje de entrada para señal baja (0 lógico) = 0 a 5 Vdc.
- Corriente de entrada para señal alta = 7 mA.
- Longitud del cable de conexión con blindaje = 500 m.
- Longitud del cable de conexión sin blindaje = 300 m.
- Corriente consumida = 70 mA.
- Potencia perdida (típica) = 2 W.
- Dimensiones (mm) = 90 x 80 x 60
- Peso = 200 g.
- Aislamiento por optoacoplador

- Dos (2) grupos de 4 entradas.

MODULO DE SALIDAS SIMATIC EM-222

- Número de salidas = 8
- Voltaje de manejo de carga = 24/230 Vac. 24 Vdc.
- Corriente de salida en señal baja = 0 mA.
- Corriente de salida en señal alta = 2 A.
- Longitud del cable de conexión con blindaje = 500 m.
- Longitud del cable de conexión sin blindaje = 150 m.
- Corriente consumida = 80 mA.
- Potencia perdida (típica) = 3 W.
- Dimensiones (mm) = 90 x 80 x 62
- Peso = 200 g.
- Frecuencia de switcheo para cargas resistivas = 5 Hz.
- Frecuencia de switcheo para cargas inductivas = 0.5 Hz.
- Frecuencia de switcheo para lámparas = 1 Hz.
- Capacidad de los contactos para cargas resistivas = 2 A.
- Capacidad de los contactos para cargas inductivas = 2 A.
- Capacidad de los contactos para lámparas = 30/200 W (dc/ac).
- Aislamiento por relé.
- Dos (2) grupos de 4 salidas.
- Protección exterior contra cortocircuitos.

3.2. BLOQUE DE FUERZA

Para el diseño e implementación de este bloque se utilizarán:

- Cuatro (4) contactores capaces de manejar el motor de tracción mencionado. Es importante destacar que debido al alto número de arranques y paradas del ascensor en tiempos cortos (hasta 120 arranques por hora), el motor de tracción prácticamente se encuentra en régimen de arranque permanente. Por lo tanto y de acuerdo a la norma IEC, los contactores deben ser Clase 1 y categoría de servicio AC3.
- Dos (2) contactores capaces de manejar el motor de operador mencionado.
- Un (1) contactor capaz de manejar el freno electromagnético mencionado.
- Un (1) relé para el cambio de modo automático / manual.
- Una fuente de 120 Vdc para alimentar el freno electromagnético.
- Una fuente de 24 Vdc para alimentar los módulos de expansión.
- Un (1) transformador trifásico para alimentar el motor de operador y la fuente de 125 Vdc.
- Un (1) detector de falta de fase o inversión de fases.
- Dos (2) detectores de sobrecorriente para el motor de tracción.
- Fusibles.

Elementos que tienen las siguientes características:

CONTACTORES PARA EL MOTOR DE TRACCION:

- | | |
|-------------------------|----------------|
| • Voltaje de la bobina | 220 Vac |
| • Voltaje de manejo | 200 / 550 Vac. |
| • Corriente | 80 / 75 A. |
| • Categoría de servicio | AC3 |

CONTACTORES PARA EL MOTOR DE OPERADOR:

- Voltaje de la bobina 220 Vac
- Voltaje de manejo 240 / 550 Vac.
- Corriente 11 / 7 A.
- Categoría de servicio AC3

CONTACTOR PARA EL FRENO ELECTROMAGNETICO:

- Voltaje de la bobina 220 Vac
- Voltaje de manejo 220 / 240 Vdc.
- Corriente 6 A.

RELE PARA MODO AUTOMATICO / MANUAL:

- Voltaje de la bobina 24 Vdc
- Voltaje de manejo 28 Vdc.
- Corriente 10 A.

FUENTE DE 120 Vdc.

- Voltaje de entrada Hasta 600 Vac
- Voltaje de salida Dependiente del voltaje de entrada.
- Corriente 10 A.

FUENTE DE 24 Vdc.

- Voltaje de entrada 100 Vac
- Voltaje de salida 24 Vdc.
- Corriente 1.5 A.

TRANSFORMADOR TRIFASICO

- Voltaje primario 200 / 210 / 220 Vac
- Voltaje secundario 100 / 37 / 110 Vac
- Potencia 240VA.
- Frecuencia 50 / 60 Hz.

DETECTOR DE FASES

- Voltaje 98 Vac
- Frecuencia 50 / 60 Hz.

DETECTORES DE SOBRECORRIENTE

- Regulación de corriente 15 a 28 A.

FUSIBLES

- R, S, T 10 A.
- R2, S2, T2 5 A.
- FAN 5 A.
- + 5 A.
- 79A 1 A.

3.3. ASIGNACION DE ENTRADAS Y SALIDAS

Tomando como base la definición de funciones del capítulo anterior y las características físicas del PLC elegido, a continuación se detalla la asignación de las entradas y salidas:

ENTRADAS:

Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC	Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	78D	I0.0	12	135	I1.3
2	112	I0.1	13	310	I1.4
3	108	I0.2	14	320	I1.5
4	113	I0.3	15	338	I2.0
5	109	I0.4	16	88	I2.1
6	1ULA	I0.5	17	SSDA	I2.2
7	1DLA	I0.6	18	SSUA	I2.3
8	G4	I0.7	19	DCBA	I2.4
9	DZA	I1.0	20	05BDA	I2.5
10	30	I1.1	21	05BA	I2.6
11	134	I1.2	22	04BDA	I2.7

Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC	Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC
23	03BDA	I3.0	28	01BUA	I3.5
24	02BDA	I3.1	29	01BA	I3.6
25	04BUA	I3.2	30	04BA	I3.7
26	03BUA	I3.3	31	03BA	I4.0
27	02BUA	I3.4	32	02BA	I4.1

SALIDAS

Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC	Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	BRK	Q0.0	14	02P	Q2.3
2	1	Q0.1	15	01P	Q2.4
3	2	Q0.2	16	05HD	Q2.5
4	3	Q0.3	17	04HD	Q2.6
5	4	Q0.4	18	03HD	Q2.7
6	21	Q0.5	19	02HD	Q3.0
7	22B	Q0.6	20	04HU	Q3.1
8	22	Q0.7	21	03HU	Q3.2
9	CAU	Q1.0	22	02HU	Q3.3
10	CAD	Q1.1	23	01HU	Q3.4
11	05P	Q2.0	24	04C	Q3.5
12	04P	Q2.1	25	03C	Q3.6
13	03P	Q2.2	26	02C	Q3.7

El programa detallado en el anexo 1 está elaborado tomando como referencia los siguientes puntos:

- Requerimientos de programación (revisar numeral 2.4)
- Diagrama de flujo general (ver Fig. 03 en página siguiente).
- Planos eléctricos de ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC (revisar anexo 3).
- Características de programación del PLC S7-200.
- Estructura de programación en escalera (KOP).

Adicionalmente se lo ha agrupado tomando en cuenta la conformación de los bloques y sus circuitos, tal como se describe en el numeral 2.1.

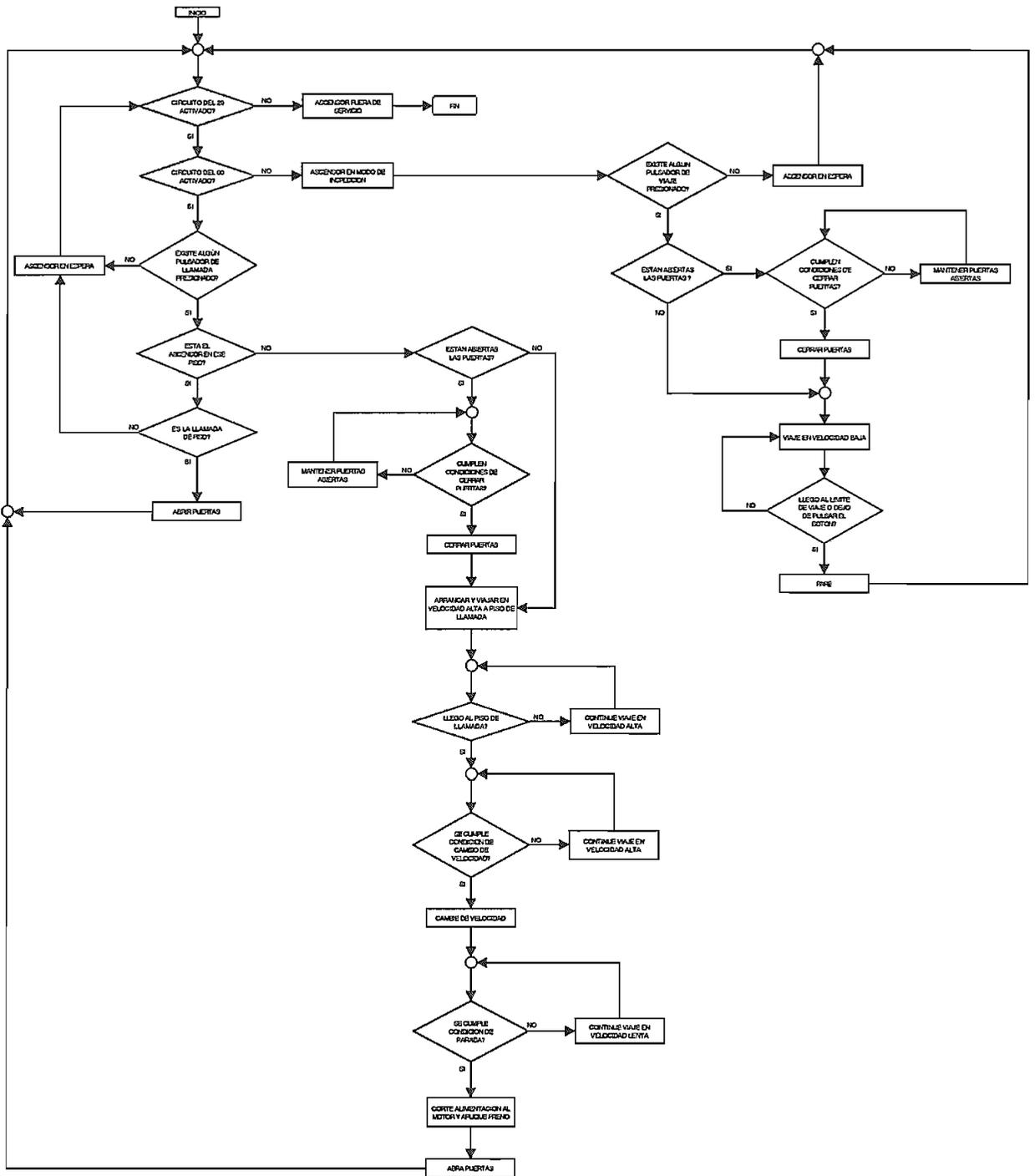
3.5. CONSTRUCCION DEL SISTEMA

En base a lo desarrollado a lo largo de este capítulo se construyó físicamente el sistema para controlar y supervisar un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC.

Los planos eléctricos correspondientes al bloque de fuerza, entradas y salidas se especifican en el anexo 2.

Los bloques de control y supervisión (hardware y software) y el bloque de fuerza (hardware), tanto originales como los contruidos y probados físicamente en un ascensor, se muestran en las fotografías que constan en el anexo 2.

Fig. 03 DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL



3.6. PRESUPUESTO DE CONSTRUCCION

Considerando los elementos utilizados y descritos en los numerales 3.1 y 3.2, a continuación se detalla el presupuesto para la construcción del sistema:

Item	Descripción	Cant.	Valor Unitario	Valor Total
01	PLC Simatic S7-224	1	231,40	231,40
02	Módulo de entrada Simatic EM-221	3	81,00	243,00
03	Módulo de salidas Simatic EM-222	2	99,00	198,00
04	Software de programación STEP 7 – MICROWIN	1	554,40	554,40
05	Contactador Mitsubishi S-K80	2	54,90	109,80
06	Contactador LG GMC(D)-50	2	45,84	91,68
07	Contactador LG GMC(D)-9	2	9,05	18,10
08	Contactador Mitsubishi S-C10	1	17,99	17,99
09	Relé 24VDC	1	10,56	10,56
10	Detector de sobrecorriente Mitsubishi	2	16,32	32,64
11	Detector de inversión y falta de fase OMRON	1	37,85	37,85
12	Puente rectificador Mitsubishi DS-10TM-H	1	30,00	30,00
13	Transformador 3Ø Mitsubishi	1	172,70	172,70
14	Fuente 24 Vdc	1	19,80	19,80
15	Fusible	10	1,54	15,4
16	Bornera	1	3,08	3,08

Item	Descripción	Cant.	Valor Unitario	Valor Total
16	Bornera	7	1,42	9,94
17	Caja metálica	1	105,00	105,00
18	Conector	12	1,79	21,48
19	Pin metálico macho	96	0,07	6,72
20	Pin metálico hembra	96	0,05	4,80
21	Varios (cable, cable tipo correa, correas de amarre, etc.)		45,00	45,00
Total				1.979,34

CAPITULO 4

DISEÑO DEL SISTEMA PARA CONTROLAR Y SUPERVISAR DOS ASCENSORES MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 2C-2BC

Una vez que se ha diseñado el sistema para controlar y supervisar un ascensor de las características mencionadas, resultará fácil entender el diseño del sistema que controle y supervise el funcionamiento en grupo de 2 ascensores de iguales características al ascensor anteriormente empleado.

El presente capítulo está dedicado únicamente al diseño del sistema para controlar y supervisar 2 ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 2C-2BC y no a la construcción física del sistema, por limitaciones de presupuesto.

4.1. BLOQUE DE CONTROL Y BLOQUE DE FUERZA

Tanto el bloque de control como el bloque de fuerza, por ser independientes para cada ascensor, serán exactamente iguales a los analizados en el capítulo anterior, por lo que se considera no necesaria su repetición. Como es lógico suponer todos los elementos requeridos para un ascensor se duplicarán en el caso de 2 ascensores.

4.2. BLOQUE DE SUPERVISION

Tal como se mencionó en el capítulo anterior (numeral 2.1.2), para el caso de 2 ascensores, (operación 2C-2BC), ya son aplicables las normas para la asignación del ascensor que atenderá una llamada de piso, es decir debe ser excluyente y cada ascensor convertirse en un respaldo del otro.

Para cumplir con sus objetivos, esta operación incluye adicionalmente a los elementos descritos en el numeral 2.2 los siguientes:

Elemento	Descripción
37	Relé que cancela las llamadas de piso cuando el ascensor ha llegado a su destino.
39P	Relé auxiliar del 39.
42	Relé que permite la reapertura de puertas cuando el ascensor se encuentra en el mismo piso y con igual dirección al pulsador de llamada de piso que haya sido presionado.
57T	Relé temporizado que determina el tiempo máximo permitido para que el ascensor asignado cumpla con su objetivo.
58	Relé que autoriza la atención de las llamadas de piso de los pisos altos.
69	Relé que se activa cuando el ascensor se encuentra en el piso principal.
78CD	Relé que se activa cuando existen llamadas de piso registradas para subir y bajar. En este caso los 2 ascensores son asignados a atender las llamadas y evitar congestión en el edificio.
78D	Relé que define la dirección de bajada para el ascensor designado por el supervisor.
78U	Relé que define la dirección de subida para el ascensor designado por el supervisor.

Elemento	Descripción
79	Relé que autoriza la atención de las llamadas de piso de los sótanos.
401	Relé que coloca en turno al ascensor parqueado en el piso principal.
438	Relé que ordena la parada del ascensor cuando éste ha llegado al piso en el que se registró la llamada.
980	Relé que indica que el ascensor se encuentra activo dentro del grupo.
IND	Relé que excluye del grupo al ascensor cuando el usuario lo requiere, activando el interruptor de llave IND.

4.3. ASIGNACION DE ENTRADAS Y SALIDAS

La asignación de las entradas y salidas se efectuará tomando como referencia la asignación de las entradas y salidas para el caso de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC, descrita en el numeral 3.3., con las siguientes consideraciones:

- La numeración de los ascensores se realizará de acuerdo al formato mantenido por la marca Mitsubishi, que es:
Ascensor 01 = F
Ascensor 02 = G
- El bloque de Control de cada ascensor estará conformado por un PLC.
- El bloque de Supervisión estará conformado por un PLC independiente.
- Todas las entradas y salidas del bloque de Control de cada ascensor (F y G) será iguales entre si e iguales al numeral 3.3. mencionado.
- Las entradas y salidas que corresponden a las llamadas de pisos se asignarán al bloque de Supervisión.

ENTRADAS PARA LOS BLOQUES DE CONTROL:

Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC	Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	78D	I0.0	6	1ULA	I0.5
2	112	I0.1	7	1DLA	I0.6
3	108	I0.2	8	G4	I0.7
4	113	I0.3	9	DZA	I1.0
5	109	I0.4	10	30	I1.1

Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC	Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC
11	134	I1.2	19	DCBA	I2.2
12	135	I1.3	20	IND	I2.3
13	310	I1.4	21	01BA	I2.4
14	320	I1.5	22	02BA	I2.5
15	338	I1.6	23	03BA	I2.6
16	88	I1.7	24	04BA	I2.7
17	SSDA	I2.0	25	05BA	I3.0
18	SSUA	I2.1			

ENTRADAS PARA EL BLOQUE DE SUPERVISION:

Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC	Entrada No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	01BUA	I0.1	6	01BDA	I0.6
2	02BUA	I0.2	7	02BDA	I0.7
3	03BUA	I0.3	8	03BDA	I1.1
4	04BUA	I0.4	9	04BDA	I1.2
5	05BUA	I0.5	10	05BDA	I1.3

SALIDAS PARA LOS BLOQUES DE CONTROL:

Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC	Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	BRK	Q0.0	10	CAD	Q1.1
2	1	Q0.1	11	05P	Q2.0
3	2	Q0.2	12	04P	Q2.1
4	3	Q0.3	13	03P	Q2.2
5	4	Q0.4	14	02P	Q2.3
6	21	Q0.5	15	01P	Q2.4
7	22B	Q0.6	16	03C	Q3.6
8	22	Q0.7	17	02C	Q3.7
9	CAU	Q1.0			

SALIDAS PARA EL BLOQUE DE SUPERVISION:

Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC	Salida No.	Nombre	Asignación en el PLC
1	01HU	Q0.1	6	01HD	Q0.6
2	02HU	Q0.2	7	02HD	Q3.0
3	03HU	Q0.3	8	03HD	Q2.7
4	04HU	Q0.4	9	04HD	Q2.6
5	05HU	Q0.5	10	05HD	Q2.5

4.4. PROGRAMA

El programa detallado en el anexo 4 está elaborado tomando como referencia los siguientes puntos:

- Requerimientos de programación (revisar numeral 2.4)
- Diagrama de flujo general para el bloque de supervisión (ver Fig. 04 en página siguiente).
- Planos eléctricos de ascensores Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 2C-2BC (revisar anexo 3).
- Características de programación del PLC S7-200.
- Estructura de programación en escalera (KOP).

Adicionalmente se lo ha agrupado tomando en cuenta la conformación de los bloques y sus circuitos, tal como se describe en el numeral 2.1.

CAPITULO 5

RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez construido físicamente el sistema y cargado el programa en el PLC, se aplicó en un ascensor con las características mencionadas a lo largo de este trabajo y que al momento se encuentra funcionando, obteniéndose los siguientes resultados, conclusiones y recomendaciones.

5.1. RESULTADOS

- Tanto los bloques de control y supervisión implementados en el PLC, como el bloque de fuerza funcionan adecuadamente.
- El sistema fue probado durante un período de 15 días consecutivos en el edificio del Ministerio de Turismo, tiempo durante el cual no se produjeron fallas de diseño o construcción.
- Durante este período se realizaron diferentes pruebas para verificar que todas las seguridades y las especificaciones de diseño mencionadas en el numeral 2.4 se cumplan.

Las pruebas realizadas fueron:

- 1) Se registraron llamadas de cabina y de piso a todos los pisos y el ascensor las atendió adecuadamente, viajando y parando en los niveles respectivos.
- 2) Se activaron independientemente el pulsador de abrir puertas y la banda de seguridad, y las puertas reabrieron inmediatamente, permaneciendo abiertas mientras estaban activados estos elementos.
- 3) Se presionó el botón de cerrar puertas y éstas se cerraron inmediatamente, eliminando el tiempo de espera.

- 4) Se presionaron simultáneamente los pulsadores de abrir y cerrar puertas y éstas se abrieron, permaneciendo abiertas mientras el pulsador de abrir puertas estaba activado.
- 5) Se operó el ascensor en modo de inspección desde la cabina y sobre la cabina y la velocidad alcanzada fue la esperada (15 mpm o velocidad lenta).
- 6) Se estacionó el ascensor en un sitio fuera de la zona de puertas y éstas no se abrieron automáticamente. En este mismo sector se presionaron el pulsador de abrir puertas y la banda de seguridad, y las puertas no se abrieron automáticamente.
- 7) Se activó manualmente la señal gobernador de velocidad mientras el ascensor estaba en movimiento, simulando que el ascensor ha alcanzado velocidades mayores a las permitidas, y el ascensor se paralizó inmediatamente. Mientras permaneció activada esta seguridad el ascensor no funcionó.
- 8) Se activaron manualmente los interruptores de fin de carrera (UOT y DOT) mientras el ascensor estaba en movimiento, simulando que habían fallado las levas y los interruptores de fin de carrera de cambio de velocidad y parada, y el ascensor se paralizó inmediatamente. Mientras permaneció activada esta seguridad el ascensor no funcionó.
- 9) Se activaron manualmente los interruptores de fin de carrera (USD y DSD) mientras el ascensor estaba en movimiento, simulando que habían fallado las levas de cambio de velocidad, y el ascensor cambió su velocidad a 15 mpm (velocidad lenta).
- 10) Se activó manualmente el interruptor de fin de carrera (UL) mientras el ascensor estaba subiendo y el ascensor se paralizó inmediatamente. No podía seguir subiendo pero si bajar.
- 11) Se activó manualmente el interruptor de fin de carrera (DL) mientras el ascensor estaba bajando y el ascensor se paralizó inmediatamente. No podía seguir bajando pero si subir.
- 12) Se abrió manualmente una puerta de piso mientras el ascensor estaba viajando y el ascensor se paralizó inmediatamente. Mientras permaneció abierta la puerta de piso el ascensor no funcionó.

13) Se abrió manualmente la puerta de cabina mientras el ascensor estaba viajando y el ascensor se paralizó inmediatamente. Mientras permaneció abierta la puerta de cabina el ascensor no funcionó.

5.2. CONCLUSIONES

- Tanto los bloques de control y supervisión implementados en el PLC funcionan adecuadamente, cumpliendo completamente con los objetivos del presente trabajo.
- Al eliminarse casi todos los relés y sus contactos físicos que cumplen funciones de control y supervisión, se eliminan a su vez todos los problemas que por el tiempo de funcionamiento estos ocasionan, como son: mal contacto por desgaste o suciedad, informaciones erradas por contactos fundidos, daño de bobinas al transcurrir tiempo de vida útil, etc.
- Al eliminarse los trabajos de limpieza de contactos por parte de los técnicos encargados del mantenimiento del equipo, se disminuyen al máximo problemas ocasionados por descuidos o errores humanos.
- Tanto el tiempo como los materiales requeridos para ejecutar el mantenimiento de los bloques de control y supervisión prácticamente se eliminan, disminuyendo costos para la empresa encargada de dicho trabajo.
- Los relés utilizados en el sistema original poseen, como es lógico suponer, un número limitado de contactos, por lo tanto cuando estos han sido utilizados en su totalidad, se requiere el uso de relés auxiliares. Esto constituye un grave problema cuando se requiere implementar nuevos circuitos solicitados por el cliente. El cambio de estos relés con contactos reales por imaginarios (software) permite que un solo relé pueda tener un número ilimitado de contactos y por ende satisfacer fácilmente nuevos requerimientos.
- La implementación de nuevos circuitos en el sistema original se ve limitado por: número de relés y contactos disponibles, espacio físico disponible en el tablero, cableado interno, tiempo de ejecución, costos, etc. problemas que se evitan con la utilización del PLC.
- En el sistema original el número de relés de control y supervisión requeridos (10(N), 20(N), 30(N), A0(N), S0(N), etc.) es directamente proporcional al número de paradas del ascensor, incrementándose por ende el tamaño del

tablero y sus costos. Al utilizar PLC's, si bien se deben incrementar los módulos de entradas y salidas, este incremento se da en pasos de 8, disminuyendo al máximo los inconvenientes mencionados.

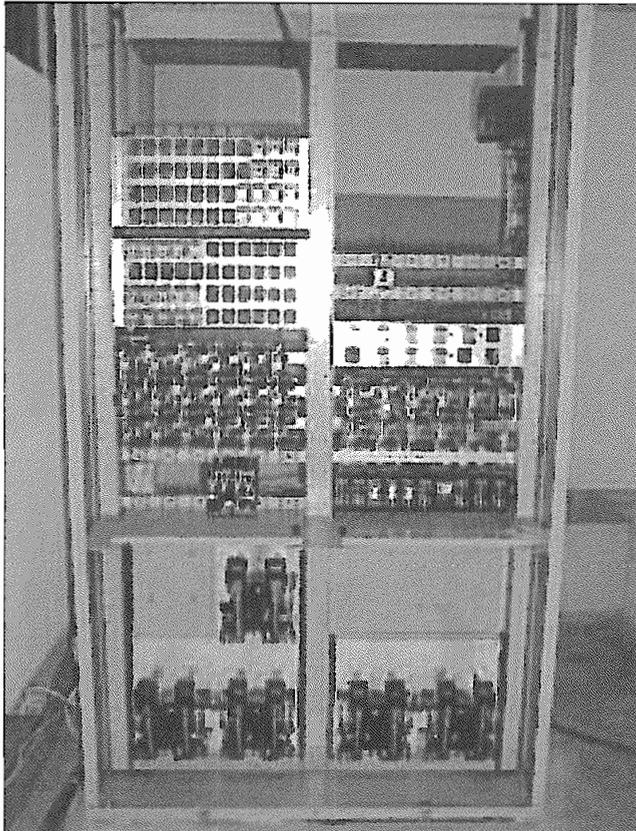
- Teniendo en cuenta que solamente la ubicación de las levas para el cambio de velocidad (4UL y 4DL) a lo largo del pozo del ascensor dependen de la altura de los pisos, y por ende puede ser variable en cada edificio, y que la distancia entre estas levas y las levas de corte de la alimentación del motor de tracción (1UL y 1DL) es fija, y por tanto el tiempo transcurrido entre la detección de las primeras levas y las segundas es fijo, estas últimas podrían eliminarse y su función ser ejecutada por circuitos de tiempo (software).
- La opción de implementar un monitoreo remoto del estado del ascensor a través de un módem en el sistema original requerirá de una interfaz que podría ser un PLC, mientras que en el nuevo sistema, el mismo PLC que ejecuta las funciones de control y supervisión puede cumplir con los requerimientos del monitoreo.
- Circuitos de funciones especiales como bloqueo de pisos con o sin calendario y/u horario, parqueos en determinados pisos, variación de tiempos de espera, etc. en el nuevo sistema pueden dejarse programados de antemano e inclusive hacérselo a control remoto.

5.2. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que el alcance de este trabajo se limitó al diseño e implementación de los bloques de control y supervisión de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades mediante un PLC, se recomienda continuar con el mejoramiento de:

- El bloque de fuerza, el que debería desarrollarse mediante semiconductores y en lo posible mediante la variación simultánea de voltaje y frecuencia, por todas las ventajas que éste representa.
- Presentación del equipo mediante la implementación de indicadores digitales, botoneras que se activen al tacto, sensores para la reapertura de puertas sin el contacto físico del pasajero, etc.

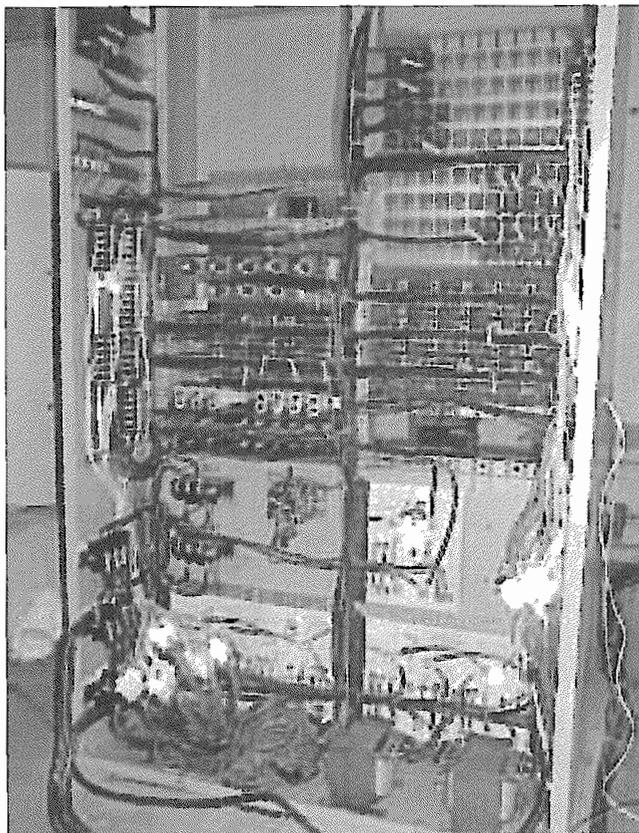
- Desarrollar un sistema de monitoreo remoto a través de un módem con la finalidad de detectar las fallas del equipo anticipándose a la llegada del técnico al sitio de trabajo, y por tanto disminuir tiempos de atención de llamadas de emergencia, ejecutar ciertos requerimientos del cliente directamente desde el centro de monitoreo sin necesidad de que un técnico acuda al sitio de trabajo, etc.
- Desarrollar un sistema de transmisión serial de llamadas de piso y cabina disminuyendo así los requerimientos de alambrado exterior y por ende disminuyendo la probabilidad de fallas en las conexiones.



Fotografía 1

Panel que contiene el bloque de control, supervisión y fuerza de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC.

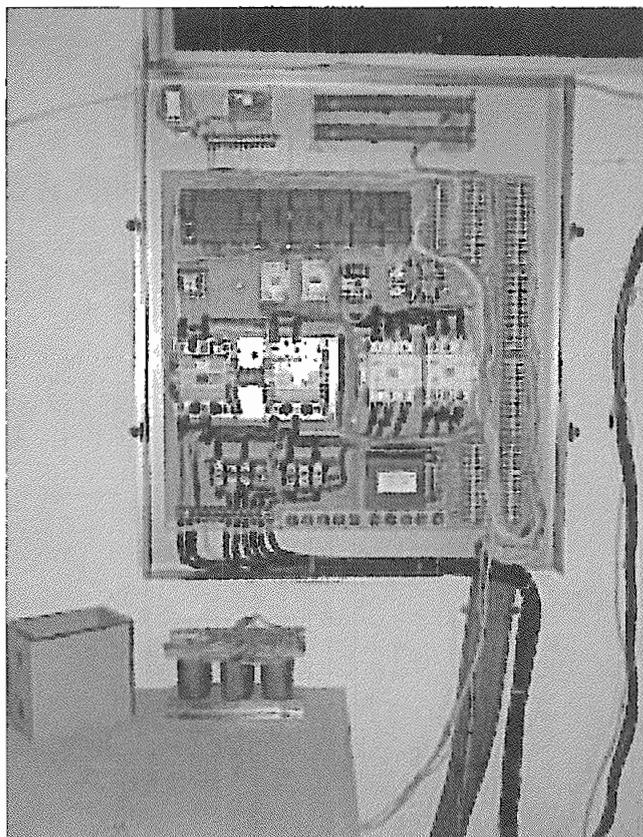
Vista Frontal



Fotografía 2

Panel que contiene el bloque de control, supervisión y fuerza de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC.

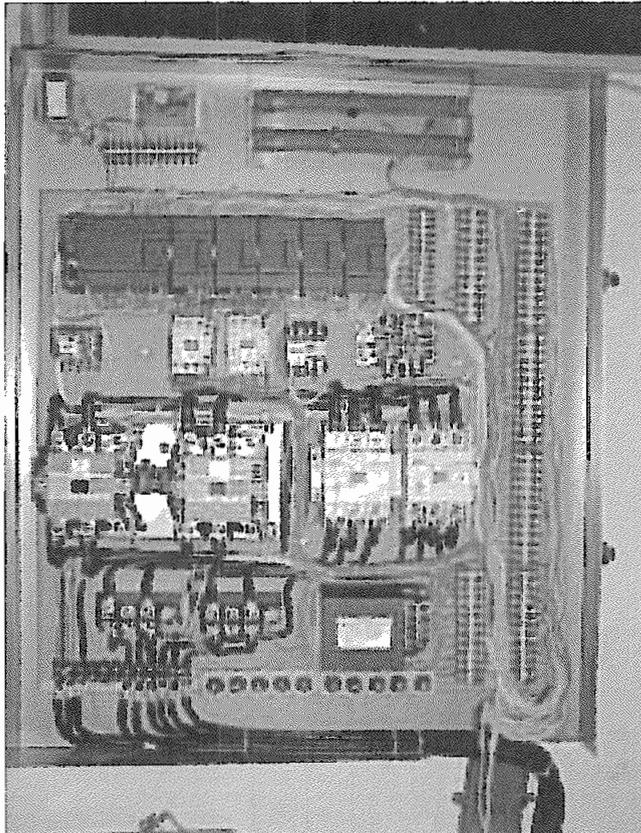
Vista Posterior



Fotografía 3

Panel que contiene el bloque de control, supervisión y fuerza de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC utilizando un PLC.

Vista Frontal

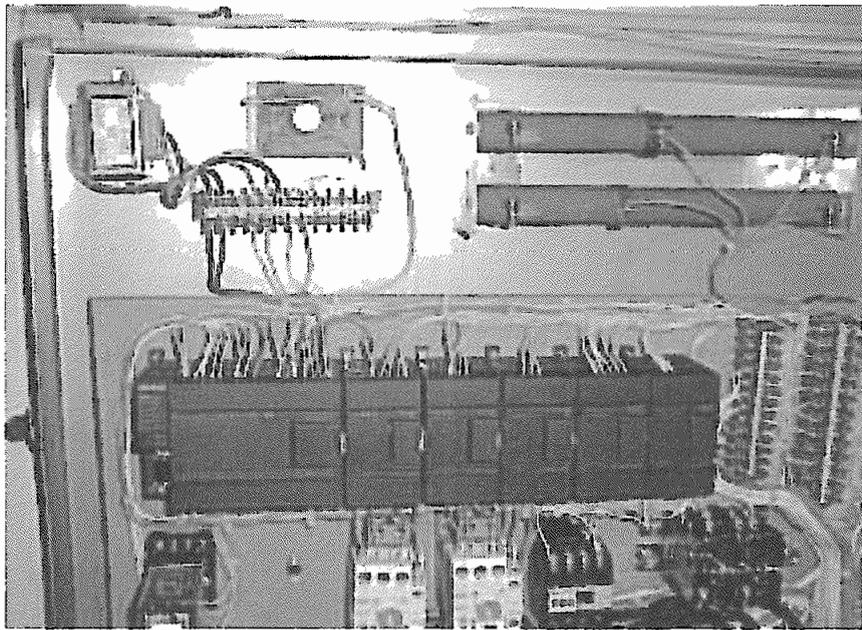


Fotografía 4

Panel que contiene el bloque de control, supervisión y fuerza de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC utilizando un PLC.

Acercamiento

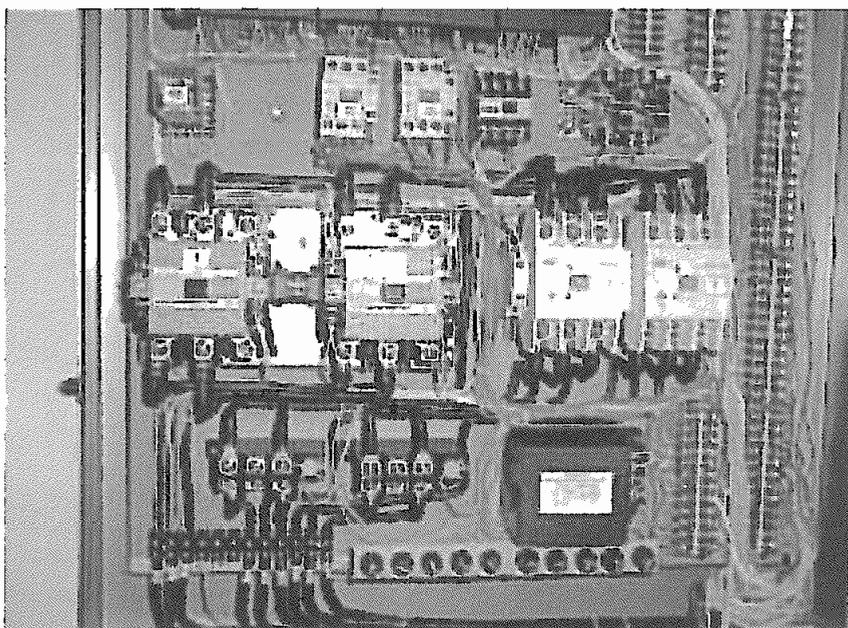




Fotografía 5

Vista del PLC que contiene el programa de control y supervisión de un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC utilizando un PLC.

Acercamiento



Fotografía 6

Vista del bloque de fuerza para manejar un ascensor Mitsubishi de 2 velocidades (AC-2) y operación 1C-2BC utilizando un PLC.

Acercamiento

BIBLIOGRAFIA

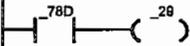
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, Construction and Service Manual, Mitsubishi Electric Corporation, Japan, 1962.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, Maintenance Parts Manual, Mitsubishi Electric Corporation, Japan, 1962.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, Duty Table, Mitsubishi Electric Corporation, Japan, 1962.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, Electrical Drawings YE308B, Mitsubishi Electric Corporation, 1962.
- MOLINA JORGE Ing., Curso de Control Industrial, Escuela Politécnica Nacional, Quito, 1988.
- SIEMENS, Step 7 Micro/Win 32 v3.1 incl. SP1, Siemens CD Rom, 2000

ANEXO 1

**PROGRAMA PARA EL CONTROL Y SUPERVISION
DE UN ASCENSOR MITSUBISHI DE 2
VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 2C-2BC**

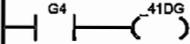
Network 1 Bloque de CONTROL- Circuito de seguridades (29)

Circuito del 29



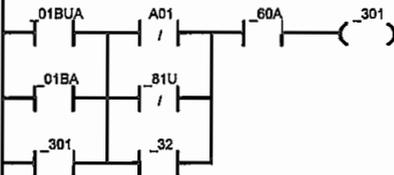
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_78D	I0.0	Señal de seguridades

Network 2 Bloque de CONTROL - Circuito de seguridades de puertas (41DG)



_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas

Network 3 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (301)



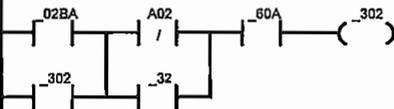
_01BA	I3.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_01BUA	I3.5	Señal de pulsador para subir de piso 1
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81U	M4.6	Dirección de subida
A01	M4.5	Información de selector en piso 1

Network 4 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (01HU)



_01HU	Q3.4	Indicador de registro de llamada para subir del piso 1
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1

Network 5 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (302)



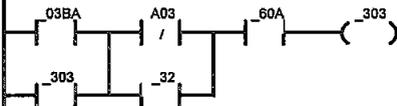
_02BA	I4.1	Señal de pulsador de cabina de piso 2
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A02	M4.4	información de selector en piso 2

Network 6 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (02C)



_02C	Q3.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2

Network 7 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (303)



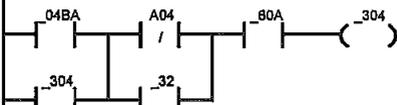
_03BA	I4.0	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A03	M4.3	Información de selector en piso 3

Network 8 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (03C)



_03C	Q3.6	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3

Network 9 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (304)



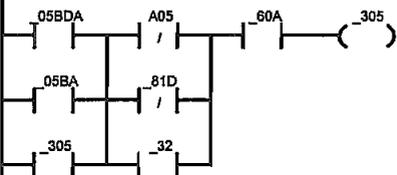
_04BA	I3.7	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A04	M4.2	Información de selector en piso 4

Network 10 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (04C)



_04C	Q3.5	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4

Network 11 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (305)



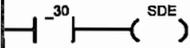
_05BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_05BDA	I2.5	Señal de pulsador para bajar de piso 5
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M4.7	Dirección de bajada
A05	M4.1	Información de selector en piso 5

Network 12 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (-5HD)



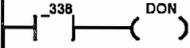
_05HD	Q2.5	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 5
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5

Network 13 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (SDE)



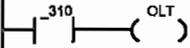
_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 14 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DON)



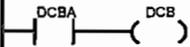
_338	I2.0	Señal de activación de motor de operador
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas

Network 15 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (OLT)



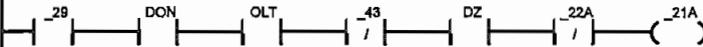
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 16 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DCB)



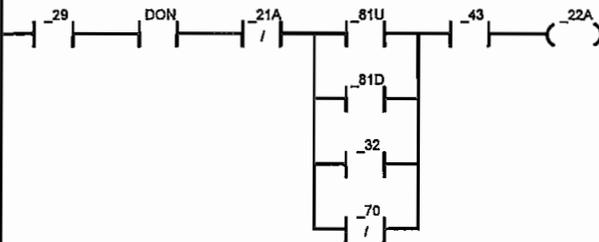
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
DCBA	I2.4	Señal de pulsador de cerrar puertas

Network 17 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (21A)



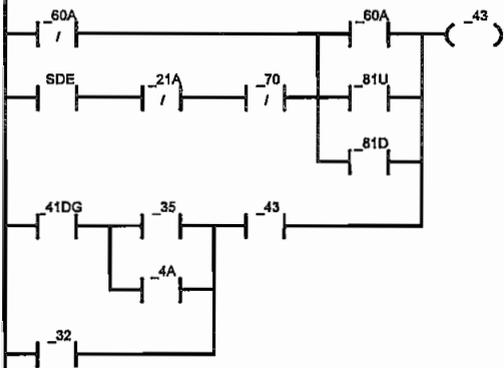
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.7	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
DZ	M0.6	Zona de puertas
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 18 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (22A)



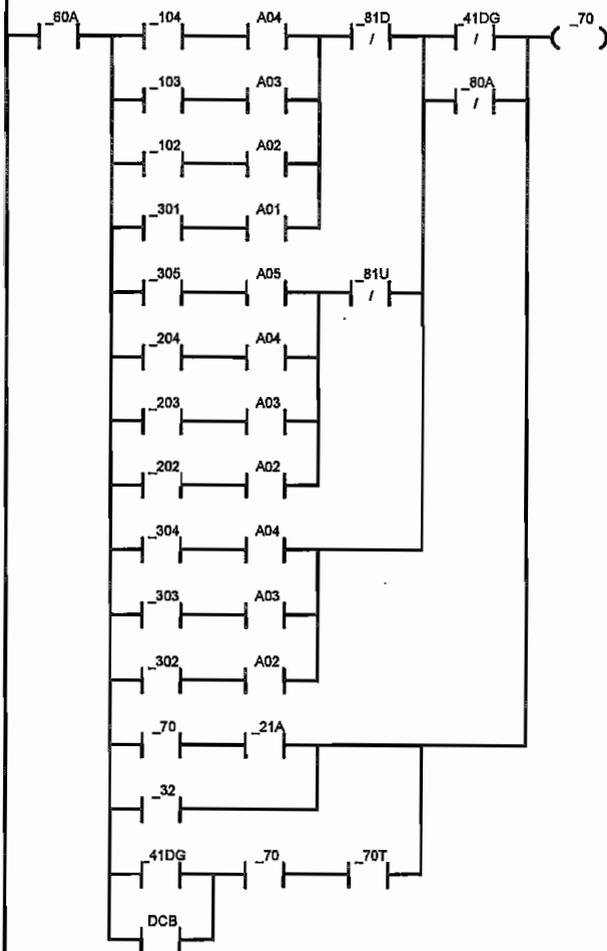
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.7	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas

Network 19 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (43)



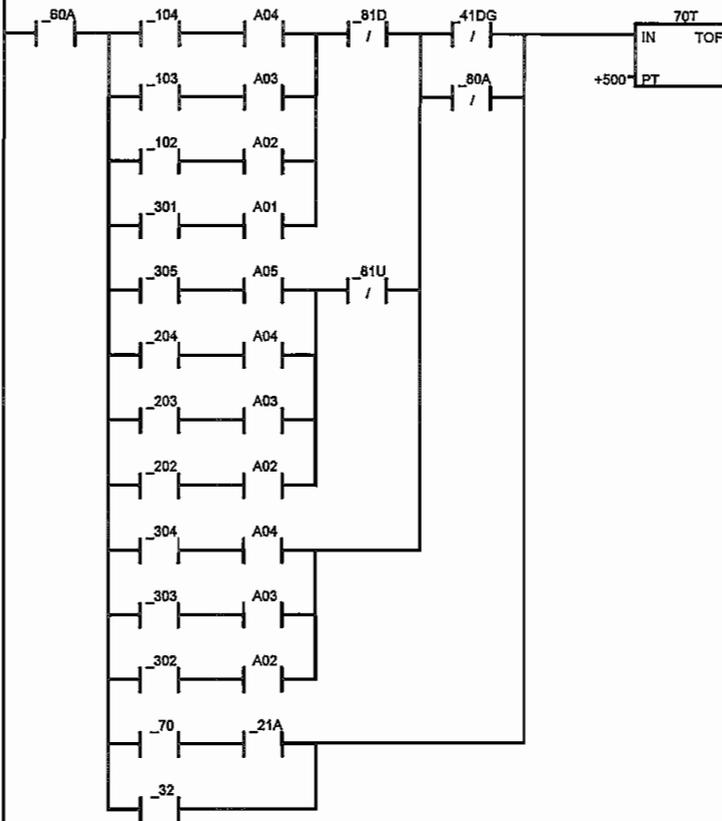
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 20 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70)



_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T
_80A	M2.0	Parada a nivel
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
A01	M4.5	Información de selector en piso 1
A02	M4.4	Información de selector en piso 2
A03	M4.3	Información de selector en piso 3
A04	M4.2	Información de selector en piso 4
A05	M4.1	Información de selector en piso 5
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas

Network 21 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70T)



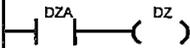
_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T
_80A	M2.0	Parada a nivel
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
A01	M4.5	Información de selector en piso 1
A02	M4.4	Información de selector en piso 2
A03	M4.3	Información de selector en piso 3
A04	M4.2	Información de selector en piso 4
A05	M4.1	Información de selector en piso 5

Network 22 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación(60A)



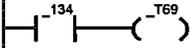
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_88	I2.1	Señal de cambio de modo automático/inspección

Network 23 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (DZ)



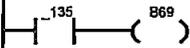
DZ M0.6 Zona de puertas
 DZA I1.0 Señal de zona de puertas

Network 24 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (T69)



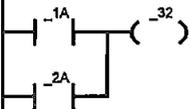
_134 I1.2 Señal de fin de carrera T69
 _T69 M1.0 Verificación de selector en piso tope

Network 25 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (B69)



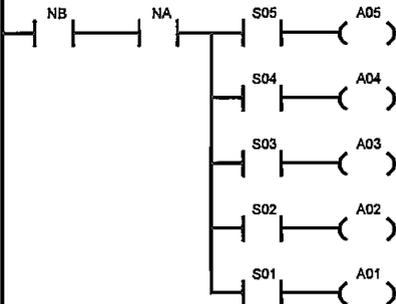
_135 I1.3 Señal de fin de carrera B69
 B69 M1.1 Verificación de selector en primer piso

Network 26 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (32)



_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida
 _2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada
 _32 M1.6 Cambio de velocidad

Network 27 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (A0[N])



A01 M4.5 Información de selector en piso 1
 A02 M4.4 Información de selector en piso 2
 A03 M4.3 Información de selector en piso 3
 A04 M4.2 Información de selector en piso 4
 A05 M4.1 Información de selector en piso 5
 NA M2.6 Avance del selector
 NB M2.7 Avance del selector
 S01 M3.4 Selector en piso 1
 S02 M3.3 Selector en piso 2
 S03 M3.2 Selector en piso 3
 S04 M3.1 Selector en piso 4
 S05 M3.0 Selector en piso 5

Network 28 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S05)



_39	M4.0	Avance de selector
_B2U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M3.5	Avance de selector
AUXB	M3.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NB	M2.7	Avance del selector
S04	M3.1	Selector en piso 4
S05	M3.0	Selector en piso 5

Network 29 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S04)



_39	M4.0	Avance de selector
_B2D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_B2U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M3.5	Avance de selector
AUXB	M3.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4
S05	M3.0	Selector en piso 5

Network 30 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S03)



_39	M4.0	Avance de selector
_B2D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_B2U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M3.5	Avance de selector
AUXB	M3.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4

Network 31 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S02)



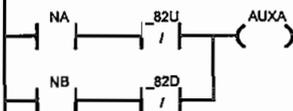
_39	M4.0	Avance de selector
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M3.5	Avance de selector
AUXB	M3.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S01	M3.4	Selector en piso 1
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3

Network 32 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S01)



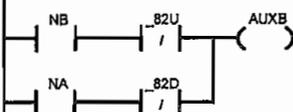
_39	M4.0	Avance de selector
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M3.5	Avance de selector
AUXB	M3.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M2.6	Avance del selector
S01	M3.4	Selector en piso 1
S02	M3.3	Selector en piso 2

Network 33 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXA)



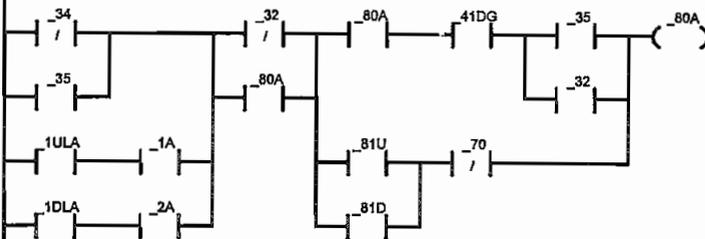
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXA	M3.5	Avance de selector
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector

Network 34 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXB)



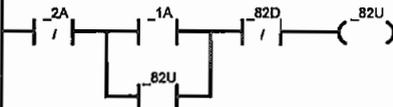
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXB	M3.6	Avance de selector
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector

Network 35 Bloque de CONTROL - Circuito de reaalimentación (80A)



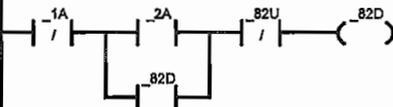
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_1DLA	I0.6	Señal de leva 1DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M5.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_80A	M2.0	Parada a nivel
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.8	Dirección de subida

Network 36 Bloque de CONTROL - Circuito de reaalimentación (82U)



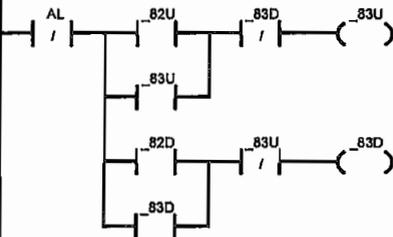
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 37 Bloque de CONTROL - Circuito de reaalimentación (82D)



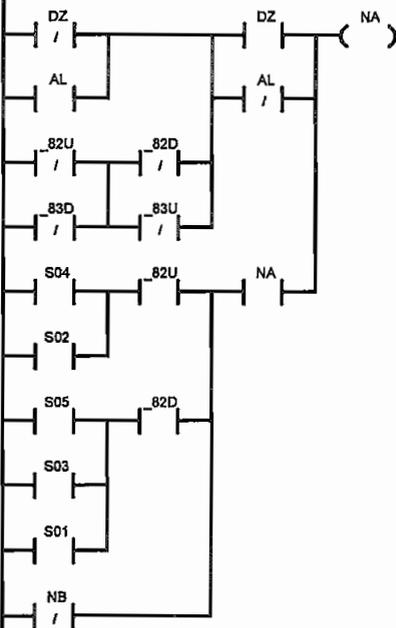
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 38 Bloque de CONTROL - Circuito de reaalimentación (83U y 83D)



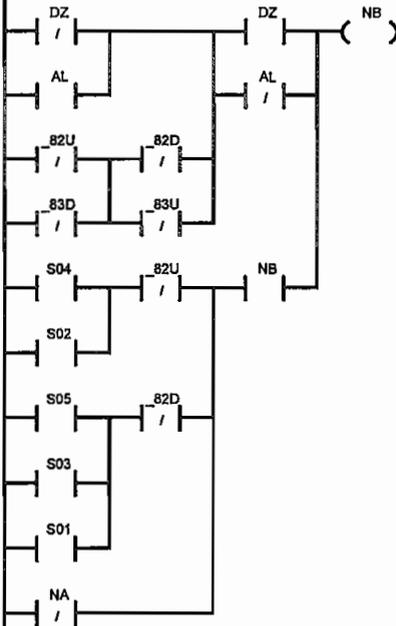
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M2.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M2.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M3.7	Avance de selector

Network 39 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (NA)



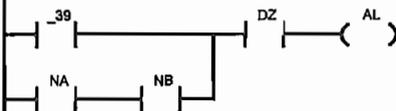
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M2.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M2.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M3.7	Avance de selector
DZ	M0.8	Zona de puertas
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S01	M3.4	Selector en piso 1
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4
S05	M3.0	Selector en piso 5

Network 40 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (NB)



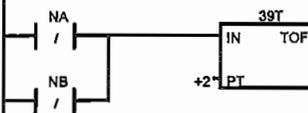
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M2.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M2.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M3.7	Avance de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S01	M3.4	Selector en piso 1
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4
S05	M3.0	Selector en piso 5

Network 41 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AL)



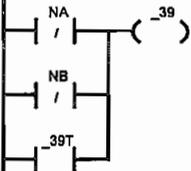
_39	M4.0	Avance de selector
AL	M3.7	Avance de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector

Network 42 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39T)



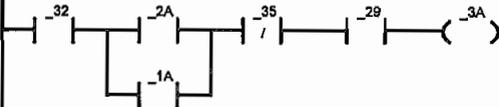
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector

Network 43 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39)



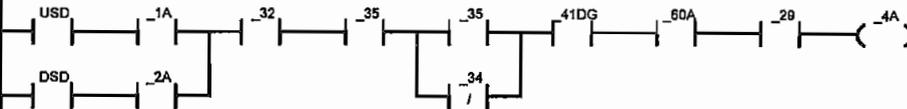
_39	M4.0	Avance de selector
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector

Network 44 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (3A)



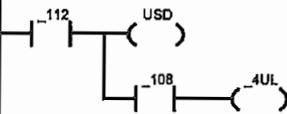
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja

Network 45 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (4A)



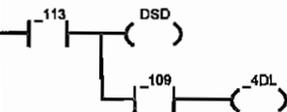
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M5.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 46 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (USD y 4UL)



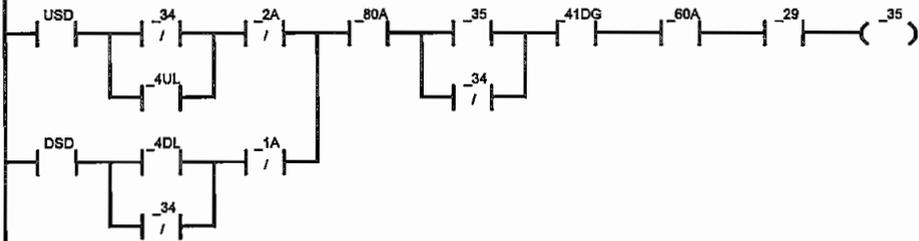
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 47 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (DSD y 4DL)



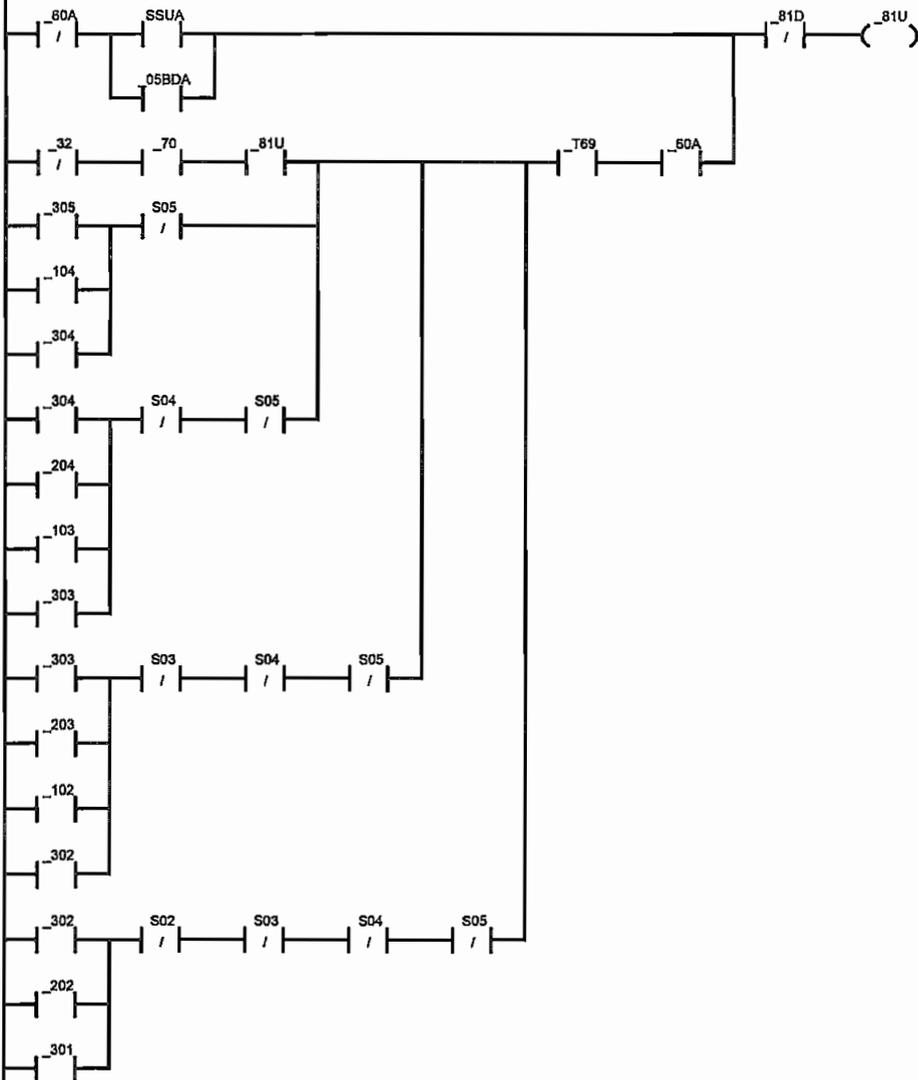
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera

Network 48 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (35)



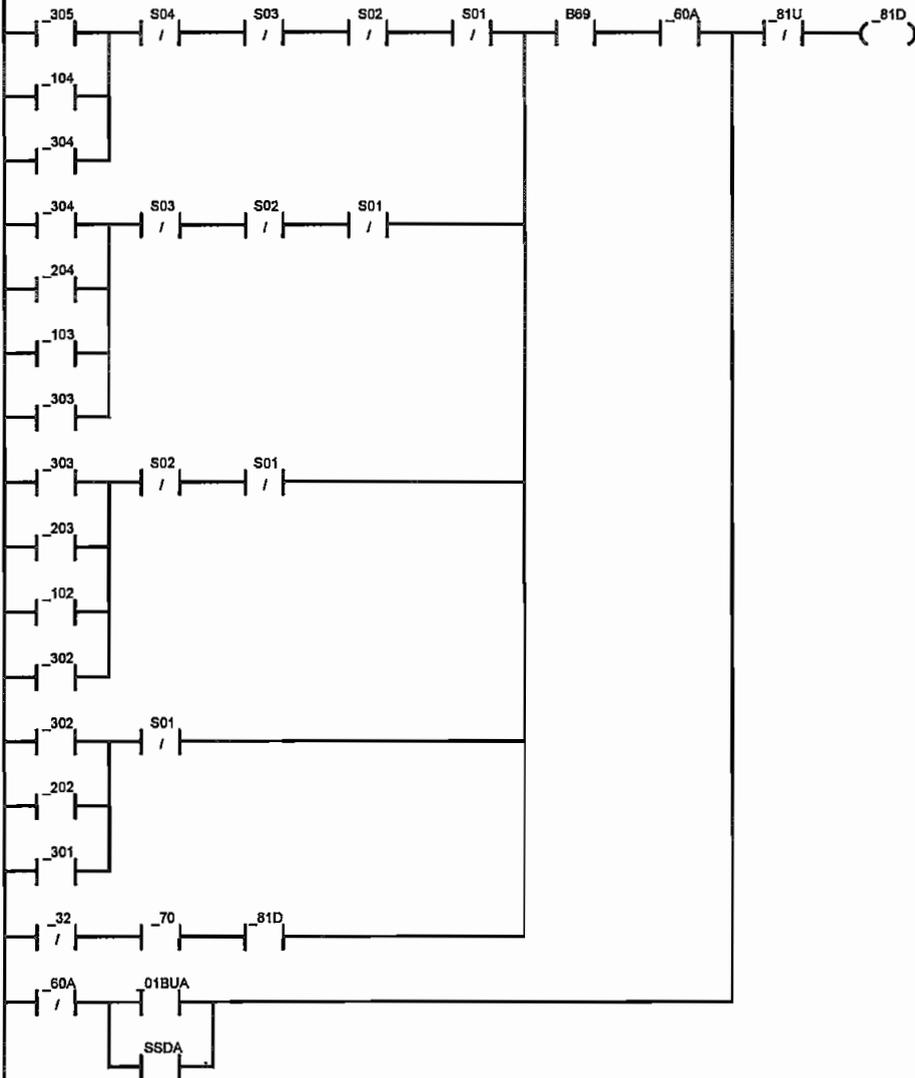
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_34	M5.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_80A	M2.0	Parada a nivel
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 49 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81U)

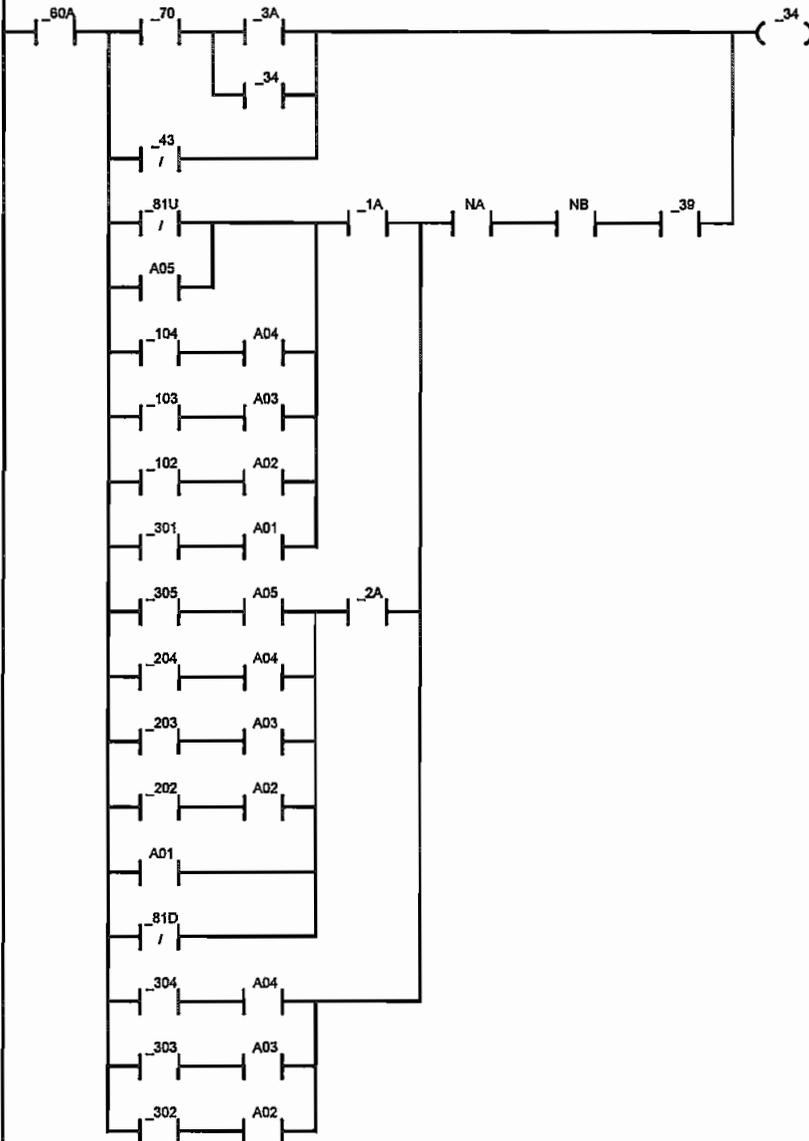


_05BDA	I2.5	Señal de pulsador para bajar de piso 5
_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_104	M5.8	Llamada para subir del piso 4
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
_T89	M1.0	Verificación de selector en piso tope
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4
S05	M3.0	Selector en piso 5
SSUA	I2.3	Señal para subir en modo de Inspección

Network 50 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81D)



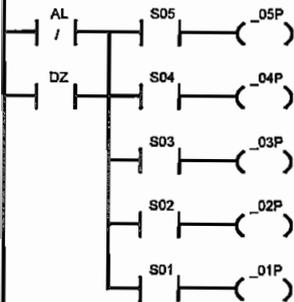
_01BUA	I3.5	Señal de pulsador para subir de piso 1
_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
B89	M1.1	Verificación de selector en primer piso
S01	M3.4	Selector en piso 1
S02	M3.3	Selector en piso 2
S03	M3.2	Selector en piso 3
S04	M3.1	Selector en piso 4
SSDA	I2.2	Señal para bajar en modo de inspección



_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_34	M5.0	Cambio de velocidad
_39	M4.0	Avance de selector
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida
A01	M4.5	Información de selector en piso 1
A02	M4.4	Información de selector en piso 2
A03	M4.3	Información de selector en piso 3
A04	M4.2	Información de selector en piso 4
A05	M4.1	Información de selector en piso 5

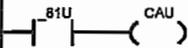
NA M2.6 Avanca del selector
 NB M2.7 Avanca del selector

Network 52 Bloque de CONTROL - Circuito señalización(Indicadores de posición [NP])



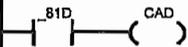
_01P Q2.4 Indicador de posición, piso 1
 _02P Q2.3 Indicador de posición, piso 2
 _03P Q2.2 Indicador de posición, piso 3
 _04P Q2.1 Indicador de posición, piso 4
 _05P Q2.0 Indicador de posición, piso 5
 AL M3.7 Avanca de selector
 DZ M0.6 Zona de puertas
 S01 M3.4 Selector en piso 1
 S02 M3.3 Selector en piso 2
 S03 M3.2 Selector en piso 3
 S04 M3.1 Selector en piso 4
 S05 M3.0 Selector en piso 5

Network 53 Bloque de CONTROL - Circuito de señalización (CAU)



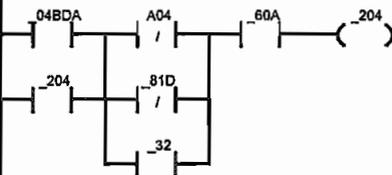
_81U M4.8 Dirección de subida
 CAU Q1.0 Indicación de dirección de subida

Network 54 Bloque de CONTROL - Circuito de señalización (CAD)



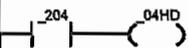
_81D M4.7 Dirección de bajada
 CAD Q1.1 Indicación de dirección de bajada

Network 55 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (204)



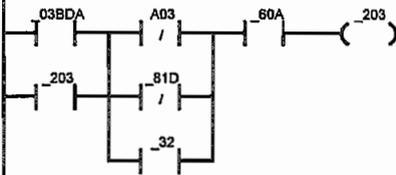
_04BDA I2.7 Señal de pulsador para bajar de piso 4
 _204 M5.3 Llamada para bajar del piso 4
 _32 M1.8 Cambio de velocidad
 _60A M1.4 Modo automático/inspección
 _81D M4.7 Dirección de bajada
 A04 M4.2 Información de selector en piso 4

Network 56 Bloque de SUPERVISION - Circuito del llamadas de pisos (04HD)



_04HD Q2.6 Indicador de registro de llamada para bajar del piso 4
 _204 M5.3 Llamada para bajar del piso 4

Network 57 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (203)



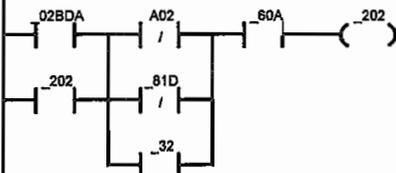
_03BDA	I3.0	Señal de pulsador para bajar de piso 3
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M4.7	Dirección de bajada
A03	M4.3	Información de selector en piso 3

Network 58 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (03HD)



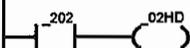
_03HD	Q2.7	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 3
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3

Network 59 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (202)



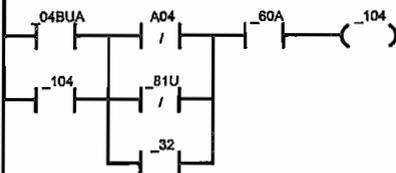
_02BDA	I3.1	Señal de pulsador para bajar de piso 2
_202	M8.5	Llamada para bajar del piso 2
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M4.7	Dirección de bajada
A02	M4.4	Información de selector en piso 2

Network 60 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (02HD)



_02HD	Q3.0	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 2
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2

Network 61 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (104)



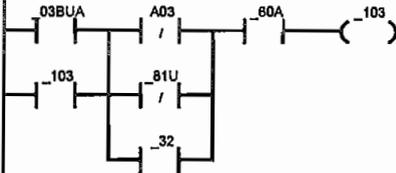
_04BUA	I3.2	Señal de pulsador para subir de piso 4
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81U	M4.6	Dirección de subida
A04	M4.2	Información de selector en piso 4

Network 62 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (04HU)



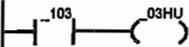
_04HU Q3.1 Indicador de registro de llamada para subir del piso 4
 _104 M5.6 Llamada para subir del piso 4

Network 63 Bloque de SUPERVISION -Circuito de llamadas de pisos (103)



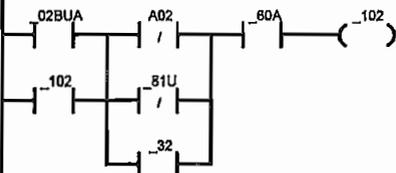
_03BUA I3.3 Señal de pulsador para subir de piso 3
 _103 M5.7 Llamada para subir del piso 3
 _32 M1.6 Cambio de velocidad
 _80A M1.4 Modo automático/inspección
 _81U M4.6 Dirección de subida
 A03 M4.3 Información de selector en piso 3

Network 64 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (03HU)



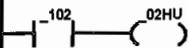
_03HU Q3.2 Indicador de registro de llamada para subir del piso 3
 _103 M5.7 Llamada para subir del piso 3

Network 65 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (102)



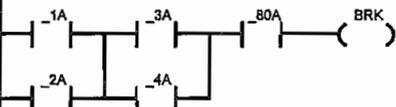
_02BUA I3.4 Señal de pulsador para subir de piso 2
 _102 M6.0 Llamada para subir del piso 2
 _32 M1.6 Cambio de velocidad
 _80A M1.4 Modo automático/inspección
 _81U M4.8 Dirección de subida
 A02 M4.4 Información de selector en piso 2

Network 66 Bloque de SUPERVISION - Circuito de llamadas de pisos (02HU)



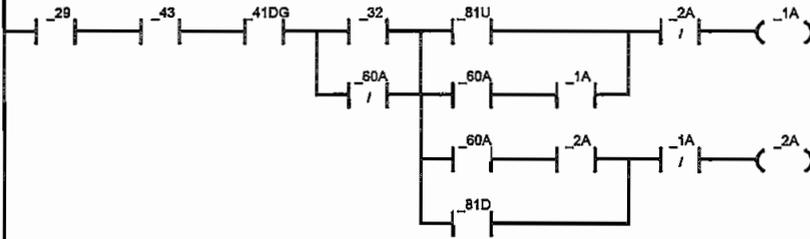
_02HU Q3.3 Indicador de registro de llamada para subir del piso 2
 _102 M6.0 Llamada para subir del piso 2

Network 67 Bloque de FUERZA -Circuito del freno (BRK)



_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida
 _2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada
 _3A Q0.3 Manejo del contactor de velocidad baja
 _4A Q0.4 Manejo del contactor de velocidad alta
 _80A M2.0 Parada a nivel
 BRK Q0.0 Manejo de la bobina del freno

Network 88 Bloque de FUERZA - Circuito auxiliar de los contactores de subida y bajada (1A y 2A)



_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Saguridades de puertas
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_81U	M4.6	Dirección de subida

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
BRK	Q0.0	Manejo de la bobina del freno
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.7	Manejo del contactor para cerrar puertas
CAU	Q1.0	Indicación de dirección de subida
CAD	Q1.1	Indicación de dirección de bajada
_05P	Q2.0	Indicador de posición, piso 5
_04P	Q2.1	Indicador de posición, piso 4
_03P	Q2.2	Indicador de posición, piso 3
_02P	Q2.3	Indicador de posición, piso 2
_01P	Q2.4	Indicador de posición, piso 1
_05HD	Q2.5	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 5
_04HD	Q2.6	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 4
_03HD	Q2.7	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 3
_02HD	Q3.0	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 2
_04HU	Q3.1	Indicador de registro de llamada para subir del piso 4
_03HU	Q3.2	Indicador de registro de llamada para subir del piso 3
_02HU	Q3.3	Indicador de registro de llamada para subir del piso 2
_01HU	Q3.4	Indicador de registro de llamada para subir del piso 1
_04C	Q3.5	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_03C	Q3.6	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_02C	Q3.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_29	M0.0	Circuito de seguridades
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
DZ	M0.6	Zona de puertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_80A	M2.0	Parada a nivel
_43	M2.1	Mantener puertas abiertas
_82U	M2.2	Avance del selector, dirección subiendo
_82D	M2.3	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M2.4	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M2.5	Avance del selector, dirección bajando
NA	M2.6	Avance del selector
NB	M2.7	Avance del selector
S05	M3.0	Selector en piso 5
S04	M3.1	Selector en piso 4
S03	M3.2	Selector en piso 3
S02	M3.3	Selector en piso 2
S01	M3.4	Selector en piso 1
AUXA	M3.5	Avance de selector

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
AUXB	M3.6	Avance de selector
AL	M3.7	Avance de selector
_39	M4.0	Avance de selector
A05	M4.1	Información de selector en piso 5
A04	M4.2	Información de selector en piso 4
A03	M4.3	Información de selector en piso 3
A02	M4.4	Información de selector en piso 2
A01	M4.5	Información de selector en piso 1
_81U	M4.6	Dirección de subida
_81D	M4.7	Dirección de bajada
_34	M5.0	Cambio de velocidad
_70	M5.1	Mantener puertas abiertas
_305	M5.2	Llamada de cabina al piso 5
_204	M5.3	Llamada para bajar del piso 4
_203	M5.4	Llamada para bajar del piso 3
_202	M5.5	Llamada para bajar del piso 2
_104	M5.6	Llamada para subir del piso 4
_103	M5.7	Llamada para subir del piso 3
_102	M6.0	Llamada para subir del piso 2
_301	M6.1	Llamada de cabina al piso 1
_304	M6.2	Llamada de cabina al piso 4
_303	M6.3	Llamada de cabina al piso 3
_302	M6.4	Llamada de cabina al piso 2
_70TA	M6.5	Auxiliar del temporizador 70T
_78D	I0.0	Señal de seguridades
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_1DLA	I0.6	Señal de leva 1DL
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas
DZA	I1.0	Señal de zona de puertas
_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
_134	I1.2	Señal de fin de carrera T69
_135	I1.3	Señal de fin de carrera B69
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
_338	I2.0	Señal de activación de motor de operador
_88	I2.1	Señal de cambio de modo automático/inspección
SSDA	I2.2	Señal para bajar en modo de inspección
SSUA	I2.3	Señal para subir en modo de inspección
DCBA	I2.4	Señal de pulsador de cerrar puertas
_05BDA	I2.5	Señal de pulsador para bajar de piso 5
_05BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_04BDA	I2.7	Señal de pulsador para bajar de piso 4
_03BDA	I3.0	Señal de pulsador para bajar de piso 3
_02BDA	I3.1	Señal de pulsador para bajar de piso 2
_04BUA	I3.2	Señal de pulsador para subir de piso 4
_03BUA	I3.3	Señal de pulsador para subir de piso 3
_02BUA	I3.4	Señal de pulsador para subir de piso 2
_01BUA	I3.5	Señal de pulsador para subir de piso 1
_01BA	I3.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_04BA	I3.7	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_03BA	I4.0	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_02BA	I4.1	Señal de pulsador de cabina de piso 2

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
_70T	T36	Temporizador 70T
_39T	T37	Temporizador 39T

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
MAIN	OB1	

ANEXO 2

**PLANOS ELECTRICOS DEL BLOQUE DE FUERZA,
ENTRADAS Y SALIDAS DE UN ASCENSOR
MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y
OPERACION 1C-2BC UTILIZANDO UN PLC**

LISTADO DE ALAMBRADO EN BORNERAS

Bornera	Terminal	Nombre Control 1
AA	01	
	02	
	03	
	04	UL
	05	DL
	06	CAU
	07	CAD
	08	05P
	09	04P
	10	03P
	11	02P
	12	01P
AB	01	05HD
	02	04HD
	03	03HD
	04	02HD
	05	01HU
	06	04C
	07	03C
	08	02C
	09	
	10	79A
	11	75
	12	77
AC	01	78
	02	78A
	03	78C
	04	78D
	05	112
	06	108
	07	113
	08	109
	09	1ULA
	10	1DLA
	11	122
	12	G4

Bornera	Terminal	Nombre Control 1
BC	01	DZA
	02	30
	03	134
	04	135
	05	
	06	
	07	310
	08	338
	09	88
	10	00
	11	SSDA
	12	SSUA
CC	01	520
	02	DCBA
	03	05BA
	04	04BA
	05	03BA
	06	02BA
	07	01BA
	08	05BDA
	09	04BDA
	10	03BDA
	11	02BDA
	12	01BUA
DB	01	T2S
	02	S2S
	03	R2S
	04	T2
	05	S2
	06	R2
	07	T1
	08	S1
	09	R1
	10	T3
	11	S3
	12	R3

Bornera	Terminal	Nombre Control 1
DC	01	S4
	02	R4
	03	B4
	04	B3
	05	B
	06	325
	07	-
	08	+
	09	FM2
	10	FM1
	11	TIERRA
	12	N

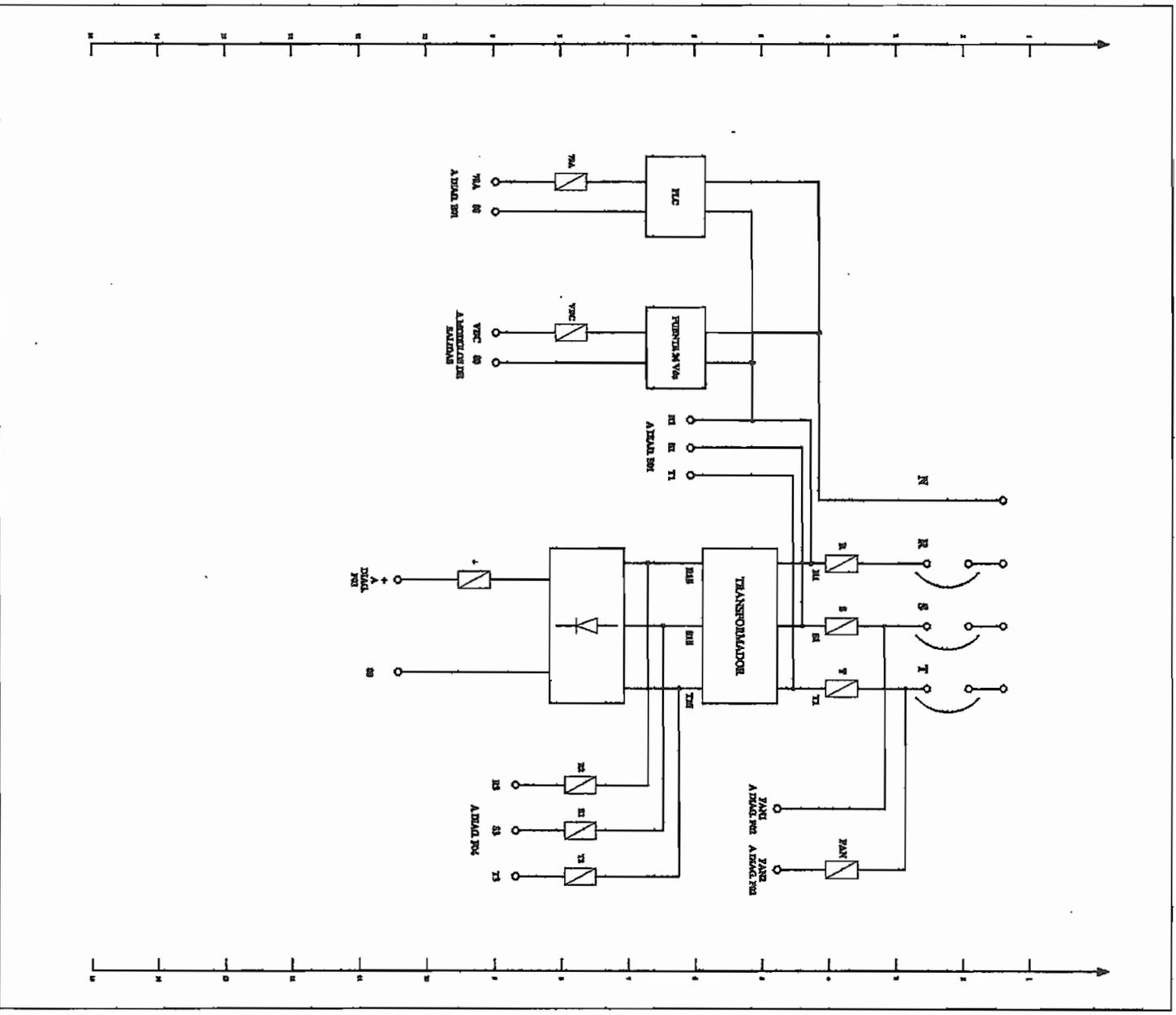
LISTADO DE ALAMBRADO EN CONECTORES

Conector	Terminal	Alambre	Nombre Control 1	Nombre PLC
A1	01	01 Amarillo	88	88
	02	02 Amarillo	30	30
	03	03 Amarillo	1UL	1ULA
	04	04 Amarillo	1DL	1DLA
	05	05 Amarillo	108	108
	06	06 Amarillo	109	109
	07	07 Amarillo	CBL	N
	08	08 Amarillo	G4	G4
A2	01	09 Amarillo	L20	N
	02	10 Amarillo	L20	N
	03	11 Amarillo	DCB	DCBA
	04	12 Amarillo	DZ	DZA
	05	01 Blanco	EB1	
	06	02 Blanco	L10	T
	07	03 Blanco	EB2	
	08	04 Blanco	CAU	CAU
A3	01	05 Blanco	CAU	CAU
	02	06 Blanco	CAD	CAD
	03	07 Blanco	CAD	CAD
	04	08 Blanco	F2S	F2S
	05	09 Blanco	S2S	S2S
	06	10 Blanco	T2S	T2S
	07	11 Blanco	R3S	R3
	08	12 Blanco	S3S	S3
A4	01	01 Naranja	310	No conectar
	02	02 Naranja	325	325
	03	03 Naranja	332	- (Negativo)
	04	04 Naranja	338	No conectar
	05	05 Naranja	1P	01P
	06	06 Naranja	2P	02P
	07	07 Naranja	3P	03P
	08	08 Naranja	4P	04P
A5	01	09 Naranja	5P	05P
	02	10 Naranja	1B	01BA
	03	11 Naranja	2B	02BA
	04	12 Naranja	3B	03BA
	05	01 Verde	4B	04BA
	06	02 Verde	5B	05BA
	07	03 Verde		
	08	04 Verde		
A6	01	5 Verde	1C	01HU
	02	6 Verde	2C	02C
	03	7 Verde	3C	03C
	04	8 Verde	4C	04C
	05	9 Verde	5C	05HD
	06	10 Verde	OLT1	310
	07	11 Verde	79GS	122
	08	12 Verde		

Conector	Terminal	Alambre	Nombre Control 1	Nombre PLC
B1	01	05 Verde	2BD	02BDA
	02	06 Verde	3BD	03BDA
	03	07 Verde	4BD	04BDA
	04	08 Verde	5BD	05BDA
	05	09 Verde	1BU	01BUA
	06	10 Verde	2HD	02HD
	07	11 Verde	3HD	03HD
	08	12 Verde	4HD	04HD
B2	01	01 Rosado	5HD	05HD
	02	02 Rosado	1HU	01HU
	03	03 Rosado	75	75
	04	04 Rosado	75	75
	05	05 Rosado	113	113
	06	06 Rosado	113	113
	07	07 Rosado	78	78
	08	08 Rosado	EARTH	EARTH
B3	01	09 Rosado	520A	520
	02	10 Rosado	520A	520
	03	11 Rosado	79A	79A
	04	12 Rosado	79A	79A
	05	01 Amarillo	79A	79A
	06	02 Amarillo	112	112
	07	03 Amarillo	112	112
	08	04 Amarillo	77	77
B4	01	05 Amarillo	77	77
	02	06 Amarillo	520	520
	03	07 Amarillo	79	79A
	04	08 Amarillo	79	79A
	05	09 Amarillo	79	79A
	06	10 Amarillo	134	134
	07	11 Amarillo	134	134
	08	12 Amarillo	135	135
B5	01	01 Blanco	135	135
	02	02 Blanco	76	76
	03	03 Blanco	76	76
	04	04 Blanco	81	81
	05	05 Blanco	81	81
	06	06 Blanco	82	82
	07	07 Blanco	82	82
	08	08 Blanco	83	83
B6	01	09 Blanco	83	83
	02	10 Blanco	84	84
	03	11 Blanco	84	84
	04	12 Blanco	122	122
	05	01 Naranja	LT1	T
	06	02 Naranja	LT1	T
	07	03 Naranja	LT1	T
	08	04 Naranja	MTD	78D
B7	01	05 Naranja	B	B
	02	06 Naranja	B3	B3
	03	07 Naranja	B4	B4
	04	08 Naranja	MTC	78C
	05	09 Naranja	LT2	N
	06	10 Naranja	LT2	N
	07	11 Naranja	FM1	FM1
	08	12 Naranja	FM2	FM2

Conector	Terminal	Alambre	Nombre Control 1	Nombre PLC
C1	01	07-08 Naranja		R1
	02	09-10 Naranja		S1
	03	11-12 Naranja		T1
	04			
	05	Amarillo		R2
	06	Amarillo		S2
	07	Amarillo		T2
	08			

DIAGRAMA F01



Observaciones y cambios:

Modelo gen.
Ricardo López Z. - Alfredo Miranda T.

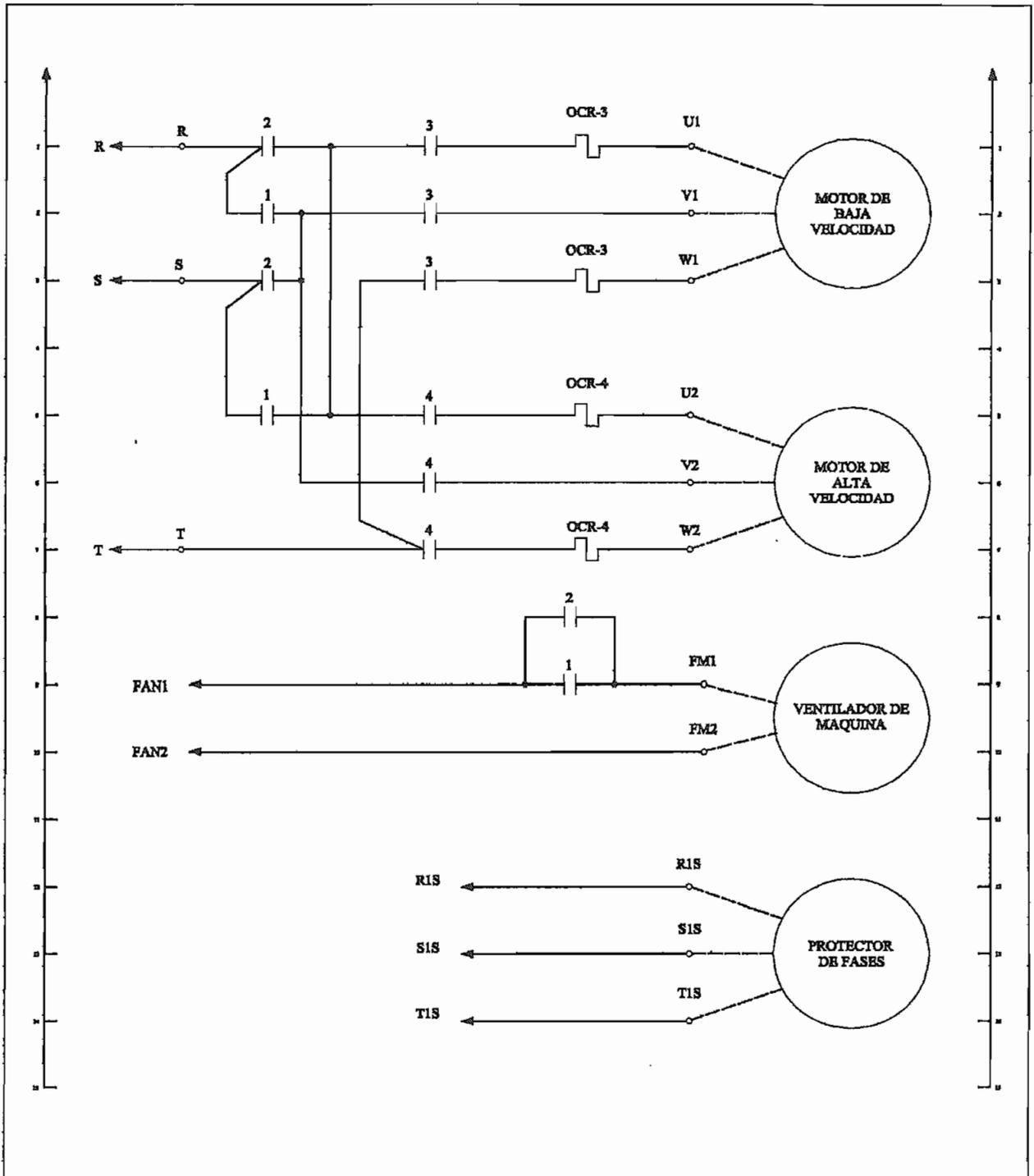
Fecha:
Abril / 2001

Quantidade:
1C-2BC (1 CARRRO1 y 2C-2BC (2 CARRROS))

DIAGRAMA F01

ASCENSOR SERIE AC-2

DIAGRAMA F02



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

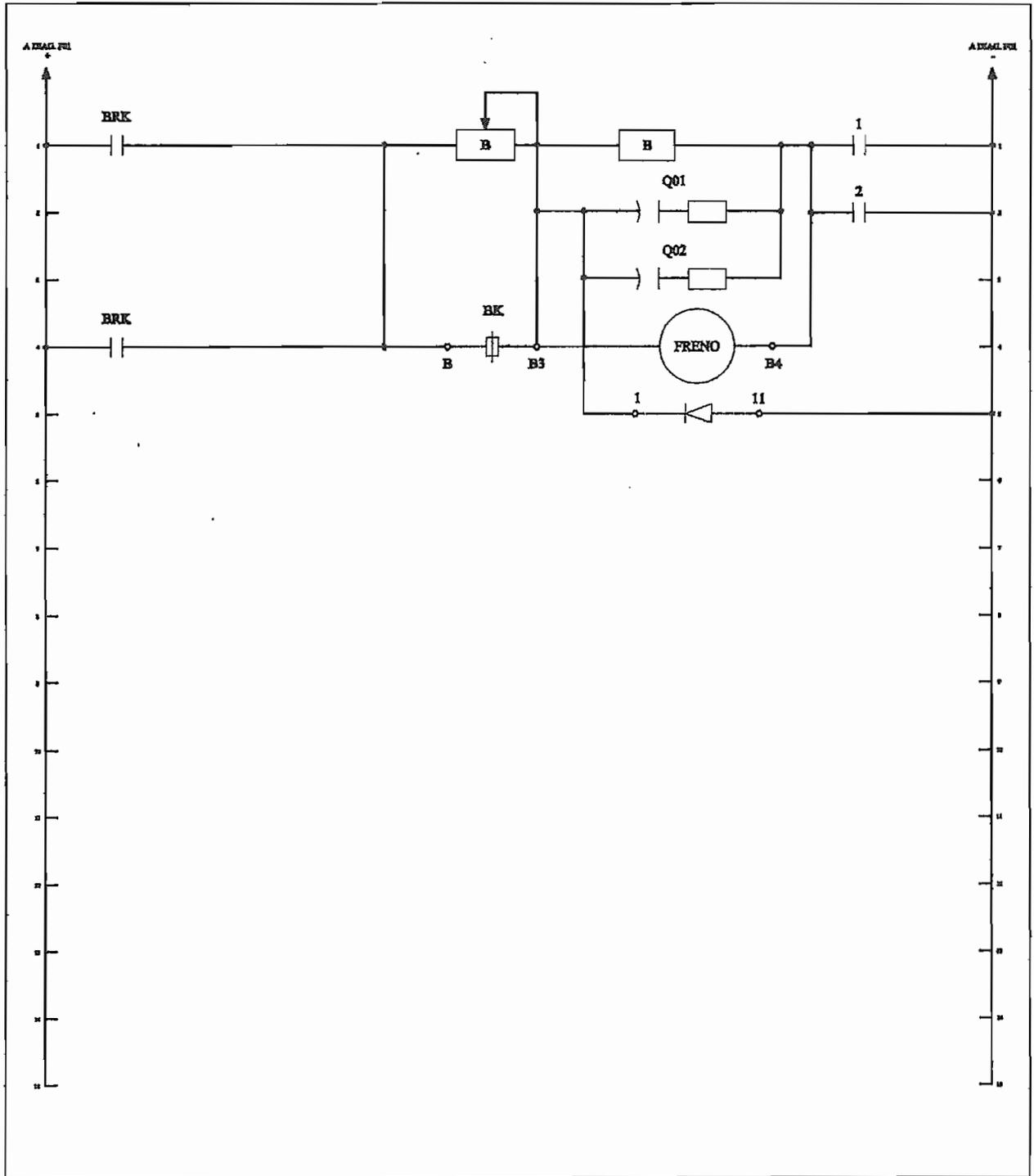
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA F02

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA F03



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operaciones:
1C-ZBC (1 CARRO) y 2C-ZBC (2 CARROS)

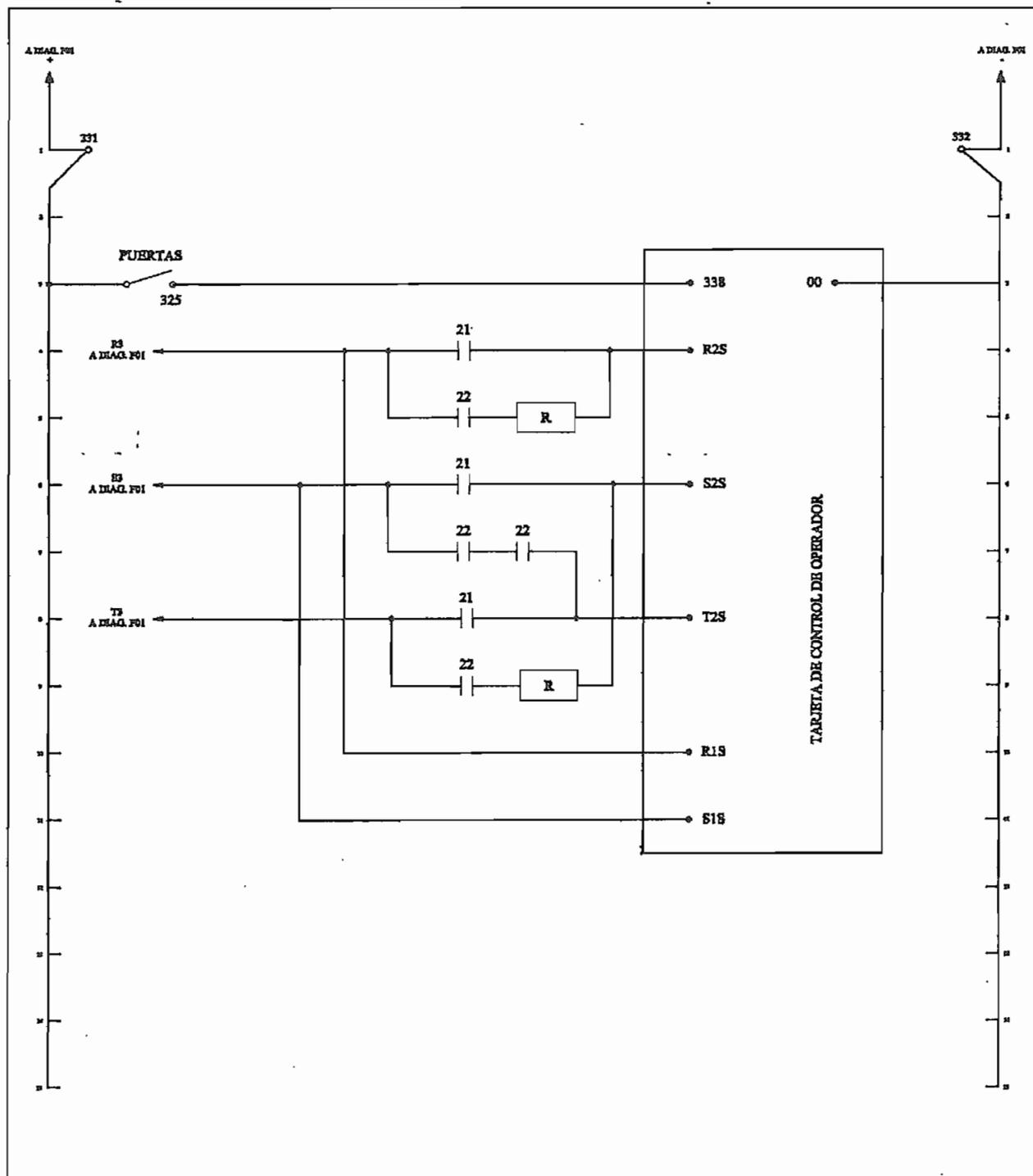
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA F03

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA F04



Observaciones y cambios:

Diseño por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Quantidad:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

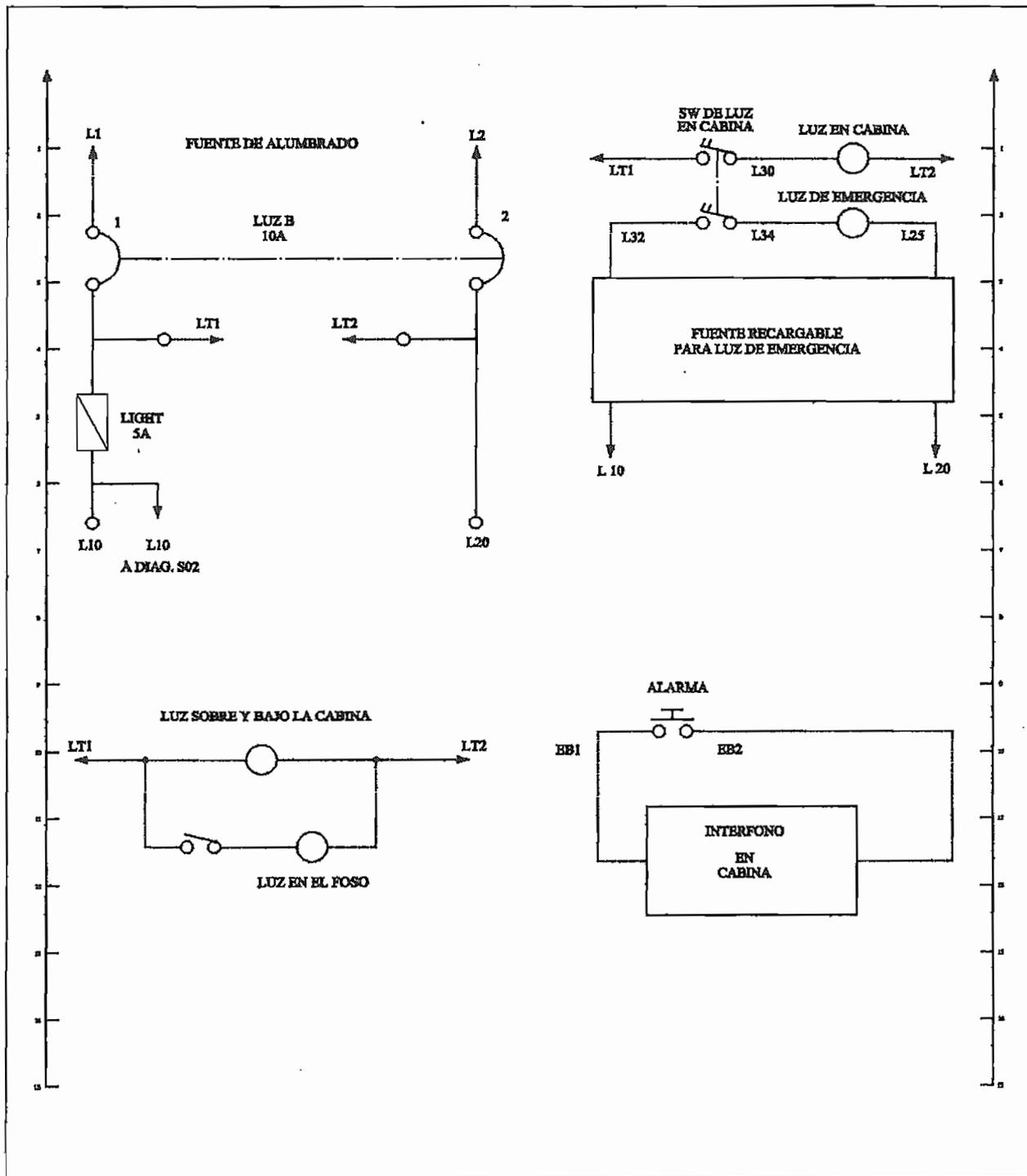
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA F04

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA F05



Observaciones y cambios:

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

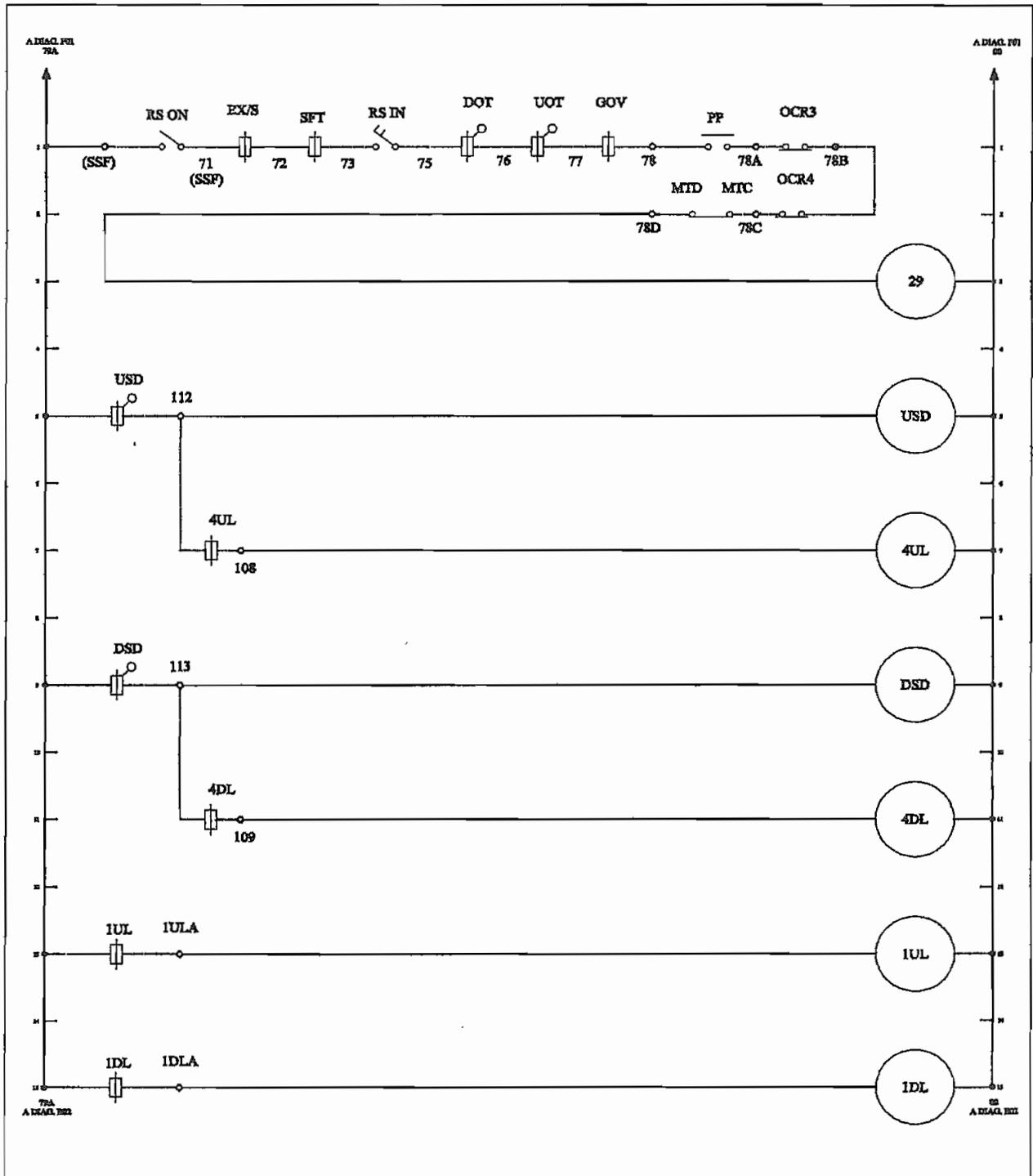
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA F05

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA E01



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Miranda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

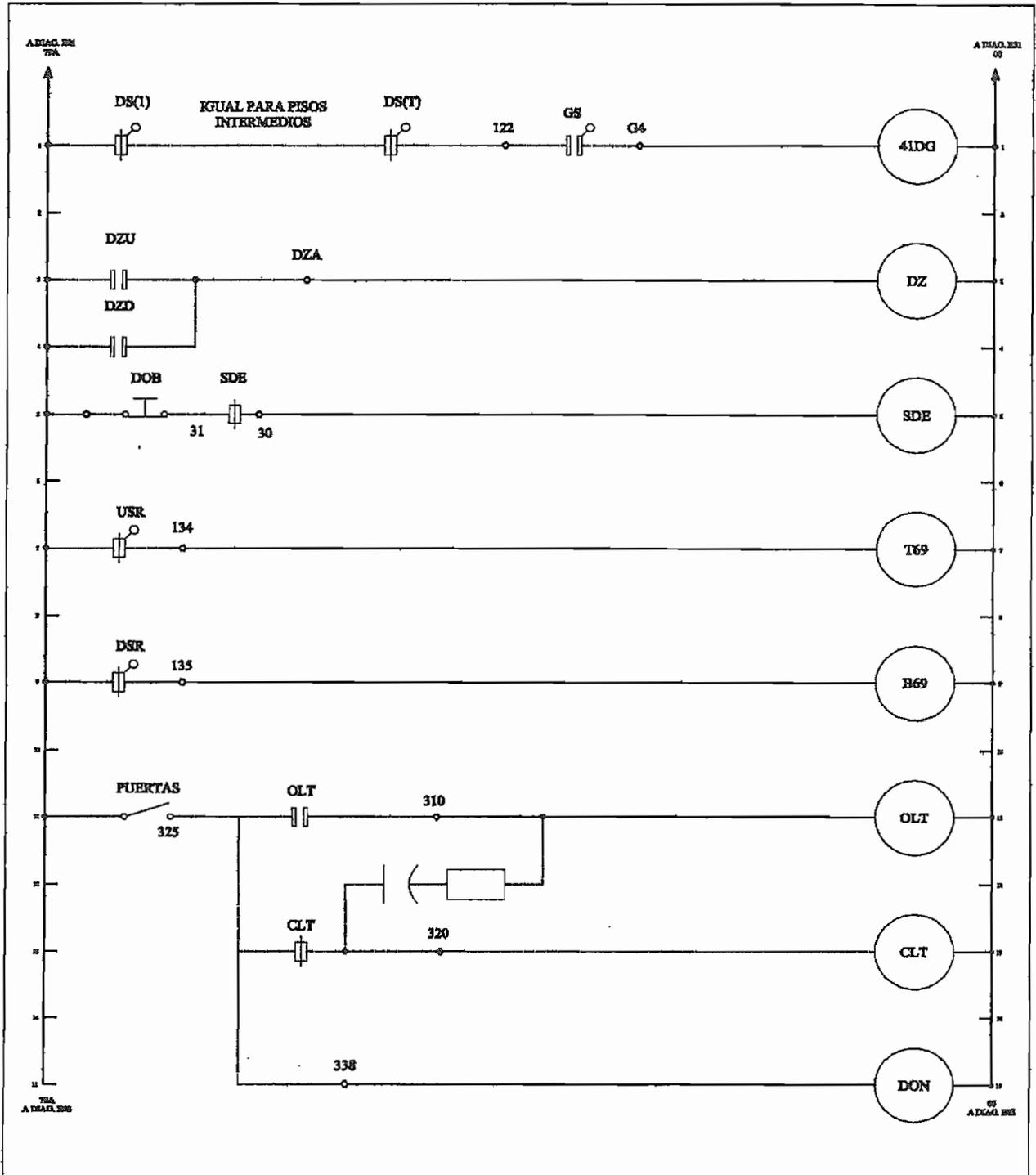
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA E01

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA E02



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

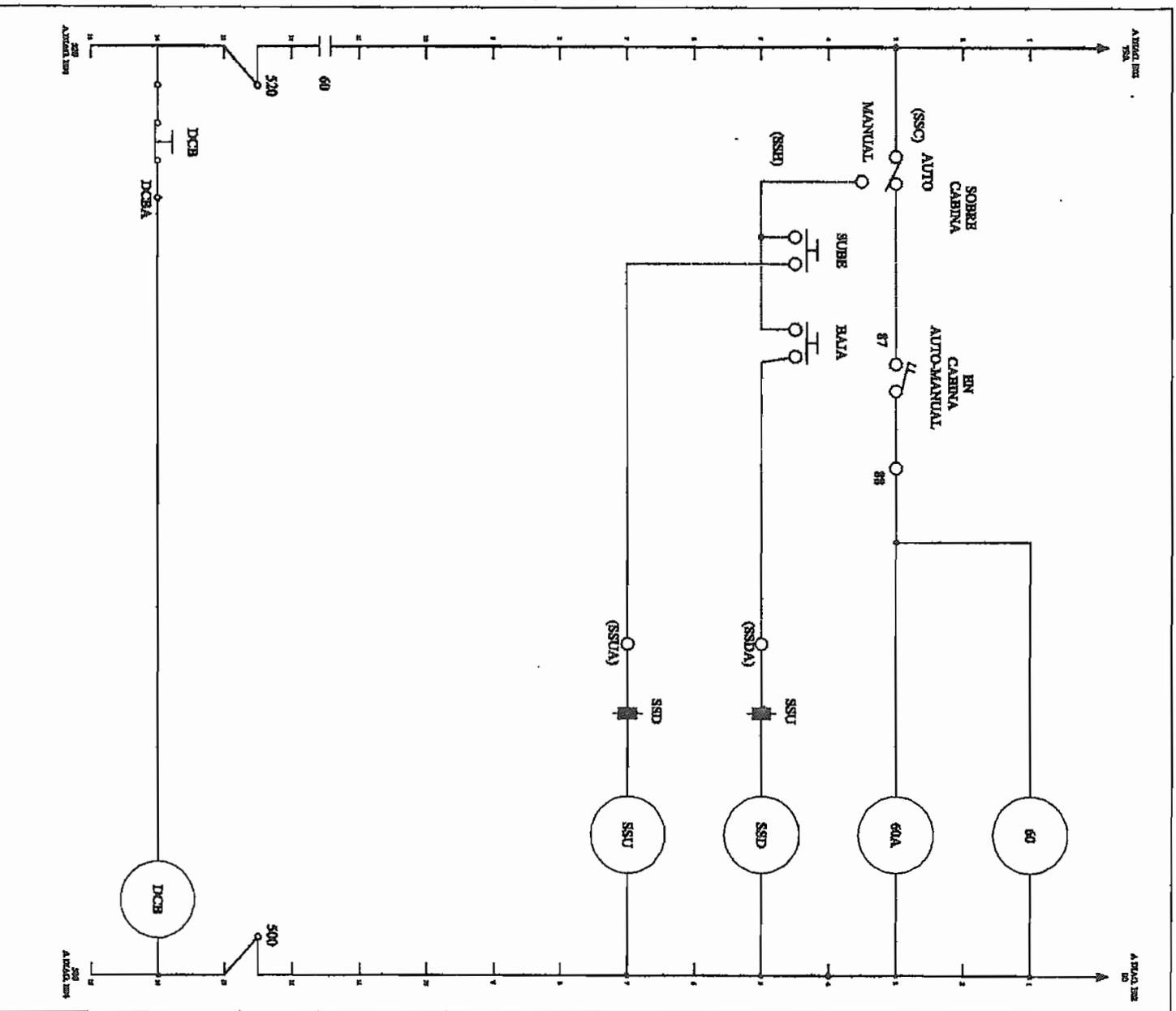
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA E02

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA E03



Observaciones y cambios:

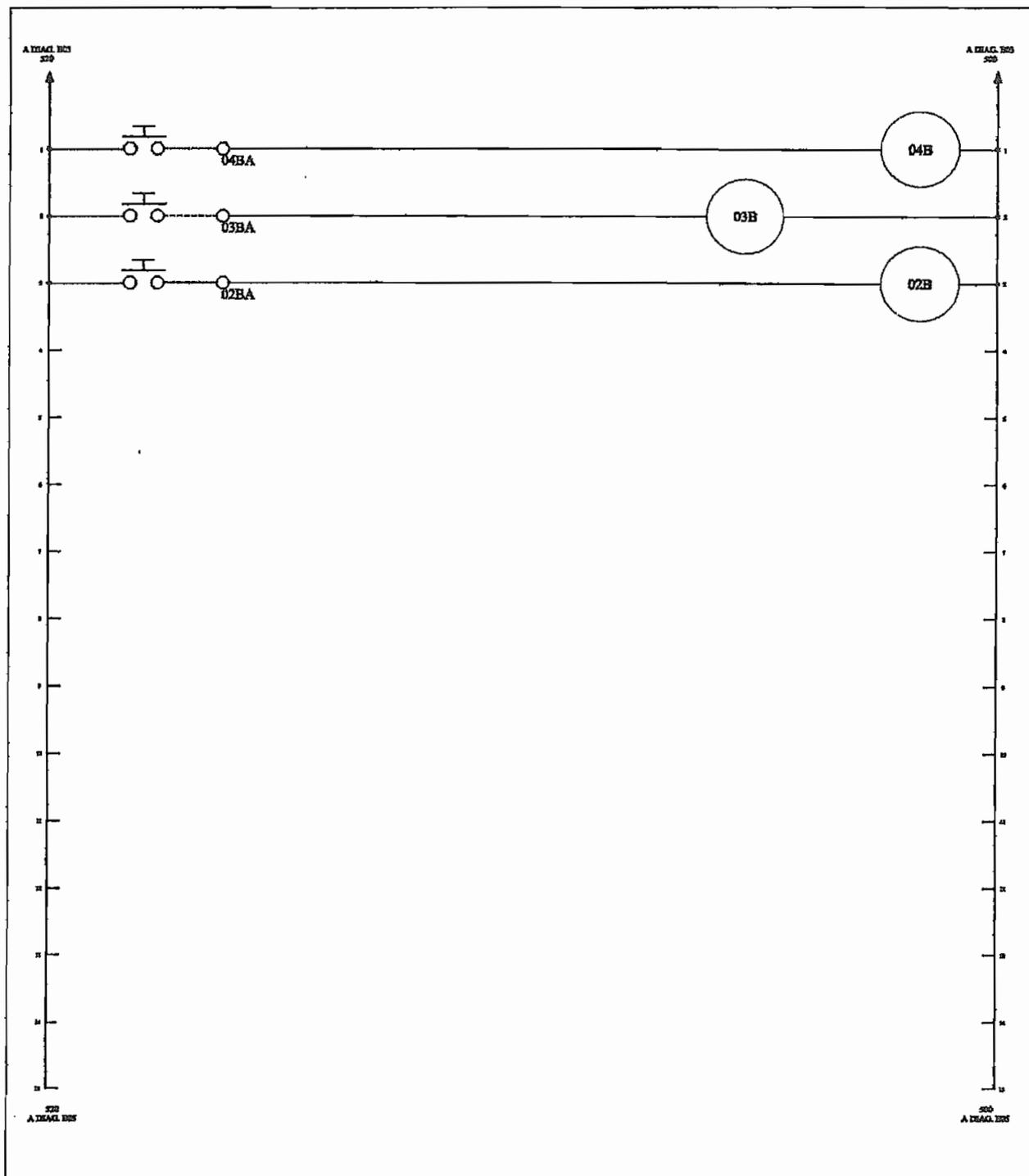
Elaborado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Méndez T.

Fecha:
Abril / 2001

DIAGRAMA E03

ASCENSOR SERIE AC-2

DIAGRAMA E04



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO)

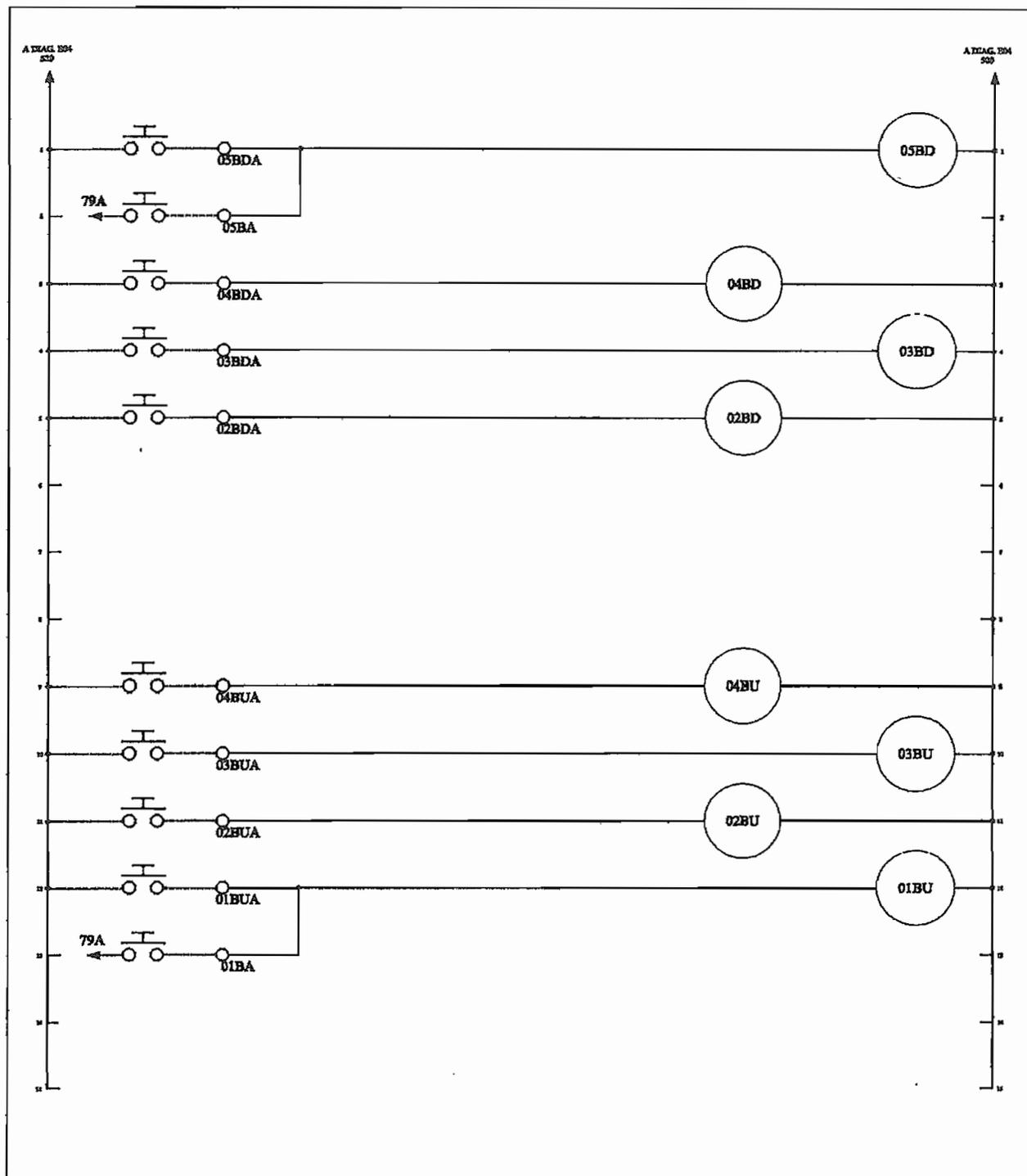
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA E04

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA E05



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
IC-2BC (1 CARRO)

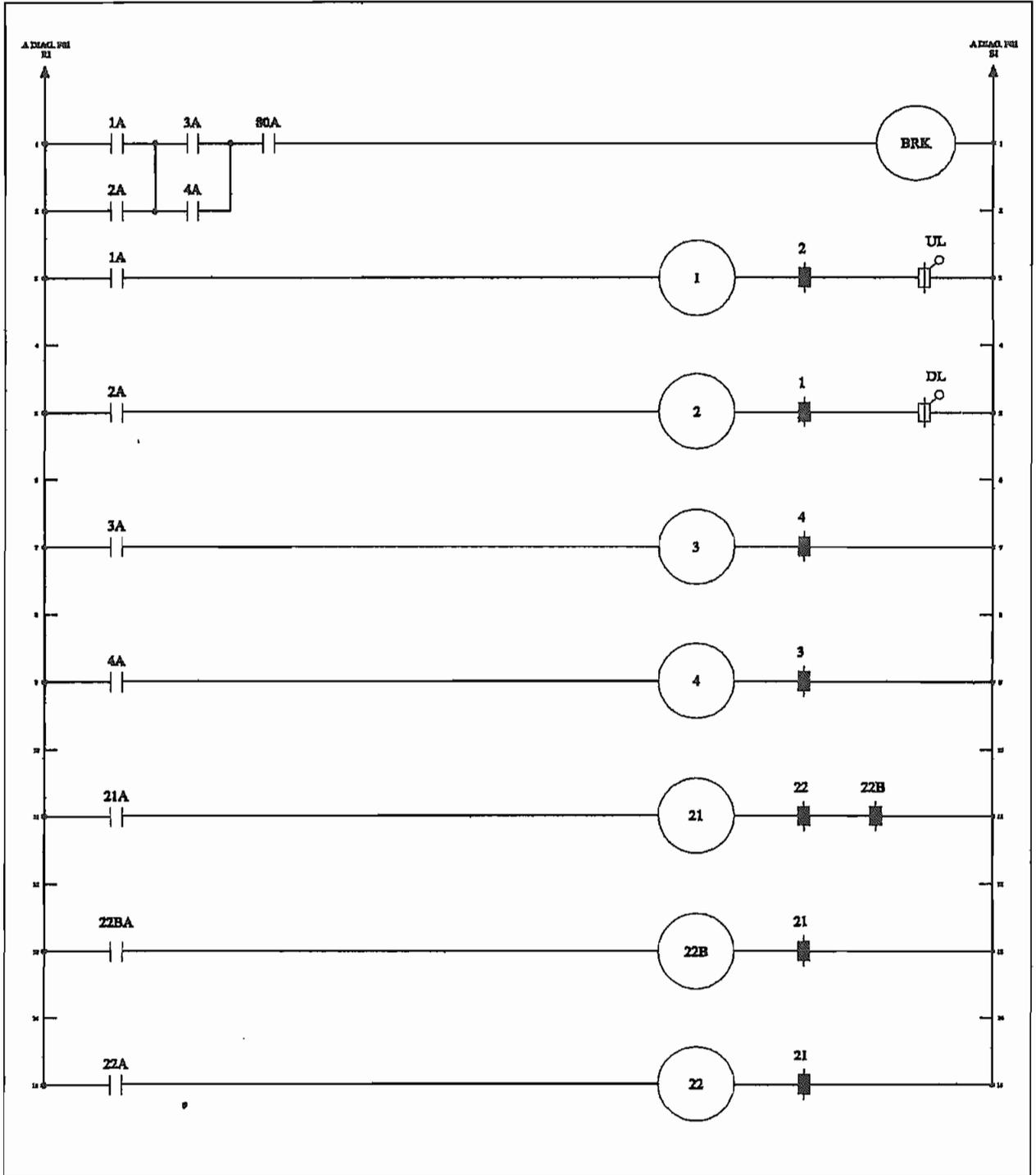
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA E05

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA S01



Observaciones y cambios:

Elaborado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

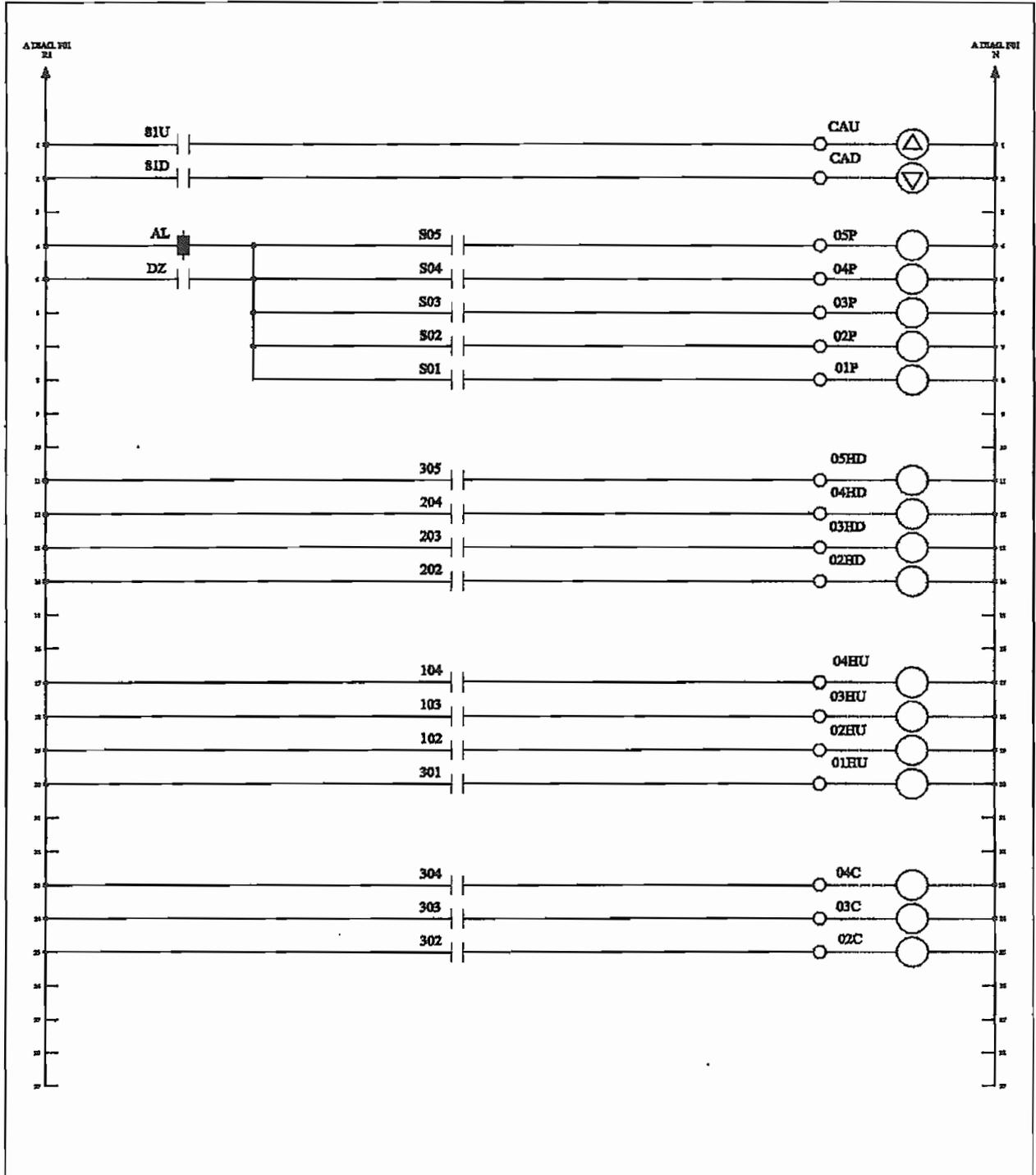
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA S01

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA S02



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA S02

ASCENSOR SERIE AC-2

**BLOQUE DE CONTROL Y
SUPERVISION**

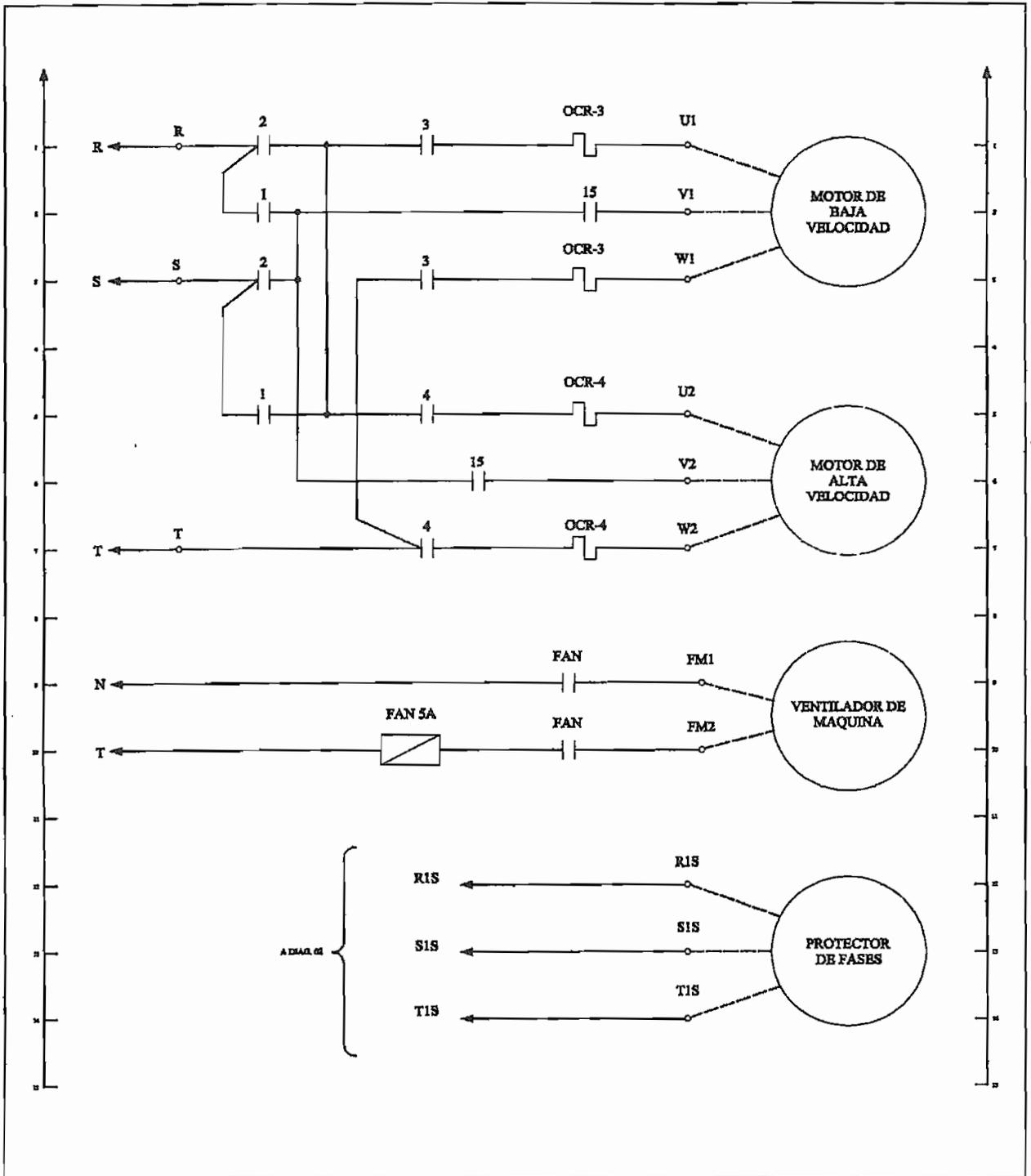
ANEXO 3

**PLANOS ELECTRICOS DE ASCENSORES
MITSUBISHI DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y
OPERACION 1C-2BC Y 2C-2BC**

TABLA DE APLICACION DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA No.	1C-2BC	2C-2BC	
		CARRO F	CARRO G
01	√	√	√
02	√	√	√
03	√	√	√
04	√	√	√
05	√	√	√
06	√	√	√
07	√	√	√
08	√	√	√
09	√	√	√
10	√	√	√
11	√	√	√
12	√	√	√
13	√	√	√
14	√		
15	√		
16	√		
17	√		
18	√		
19	√		
20	√		
21	√		
22	√	√	√
23	√	√	√
24	√	√	√
25		√	√
26		√	√
27		√	√
28		√	√
29		√	√
30		√	√
31		√	√
32		√	√
33		√	
34		√	
35			√
36			√
37		√	
38		√	
39			√
40			√
41		√	
42		√	
43			√
44			√
45		√	
46		√	
47			√
48			√

DIAGRAMA 01



Observaciones y cambios:

Diseño por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Opciones:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

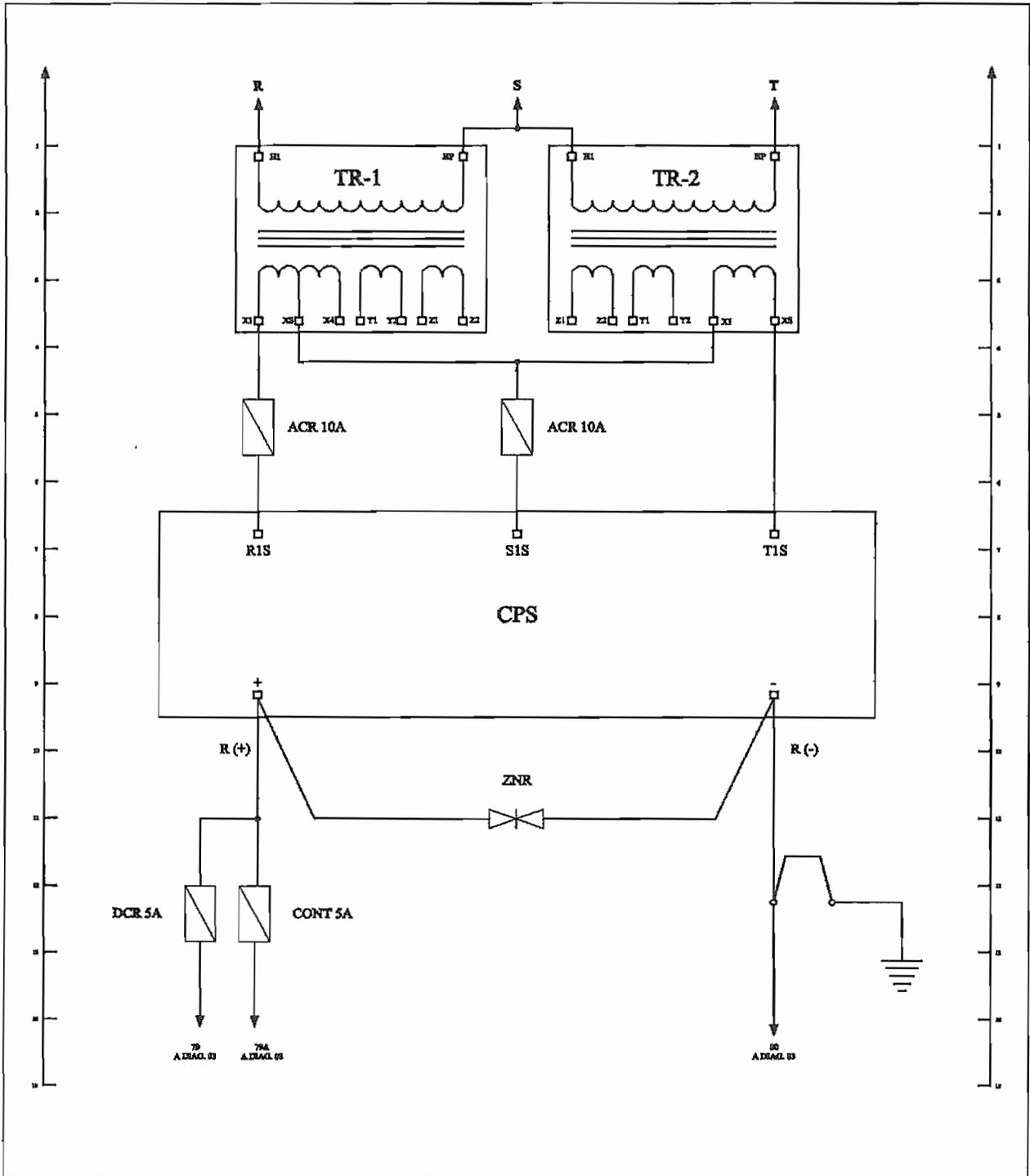
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 01

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA 02



Observaciones y cambios:

Diseño por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

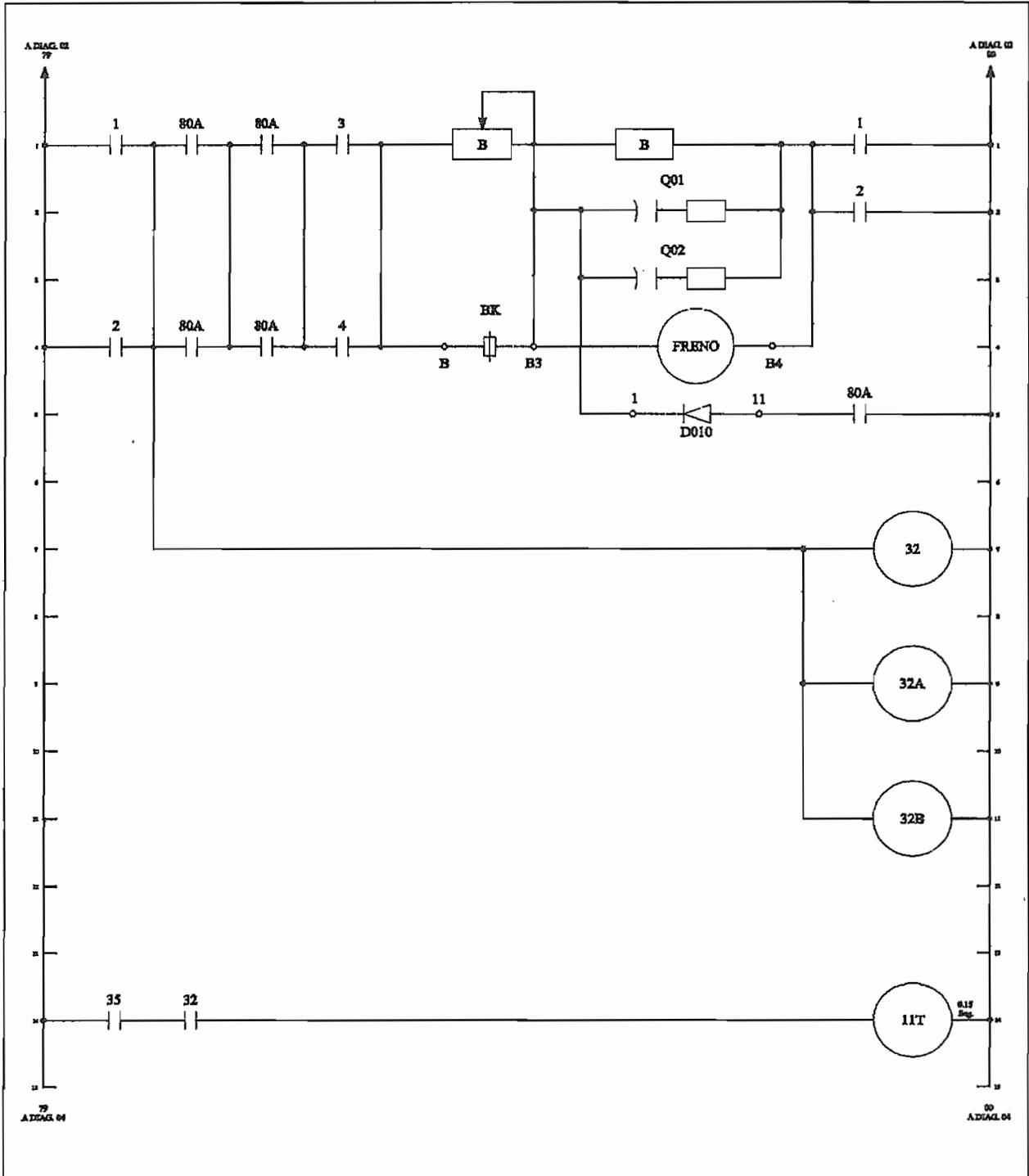
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 02

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA 03



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

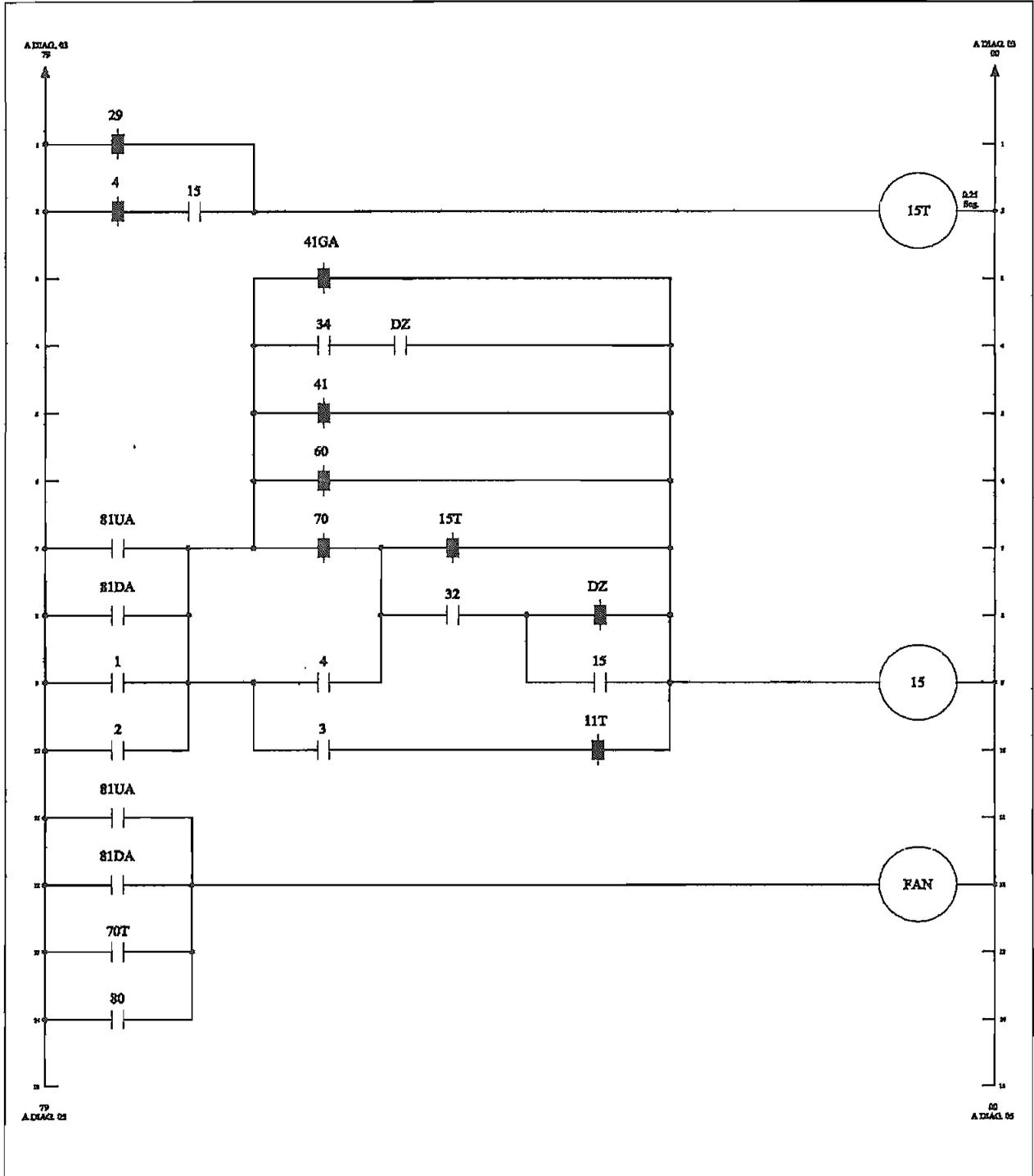
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 03

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA Y CONTROL

DIAGRAMA 04



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Miada T.

Fecha:
Abril / 2001

Operativas:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

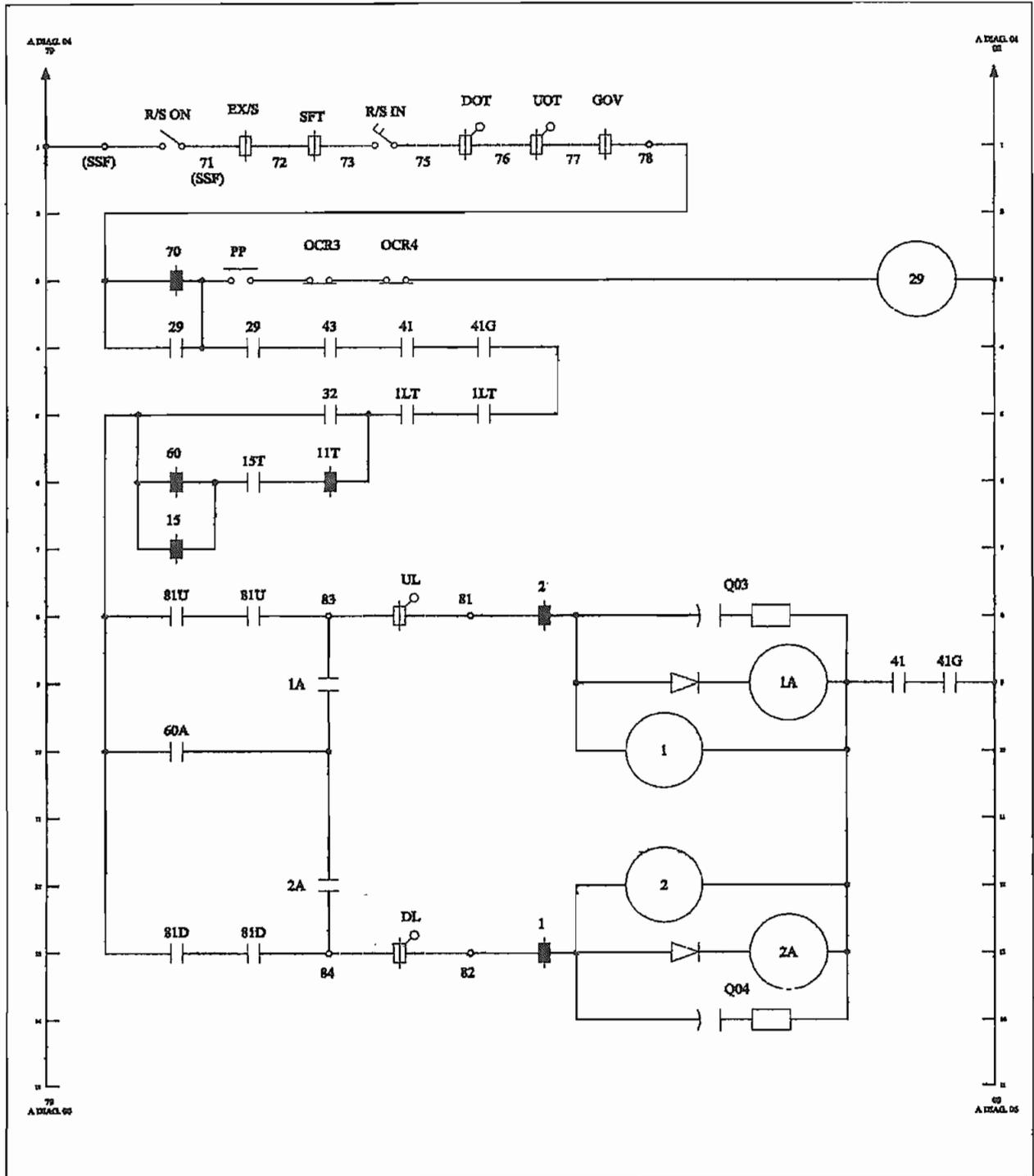
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 04

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 05



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

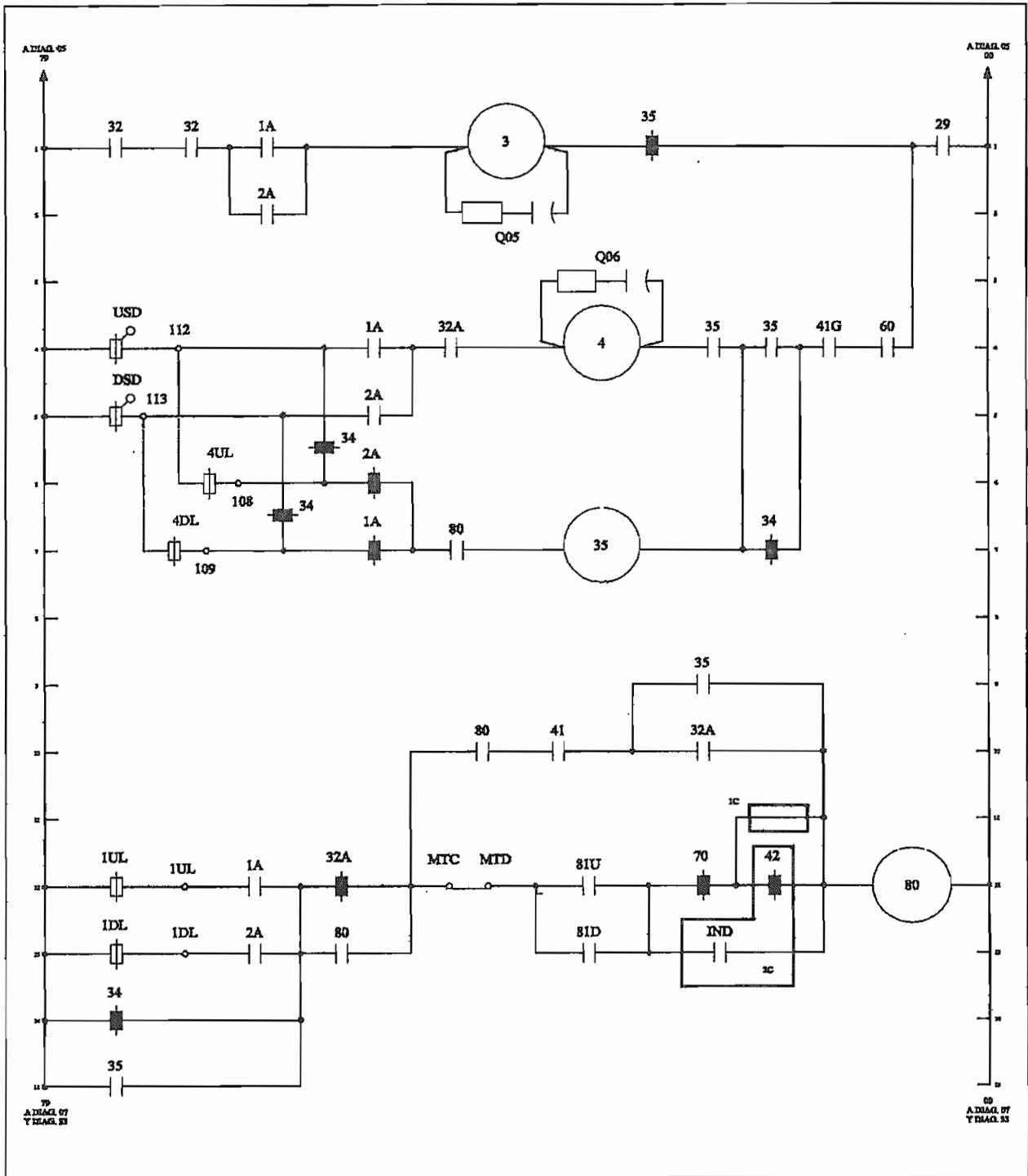
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 05

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 06



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

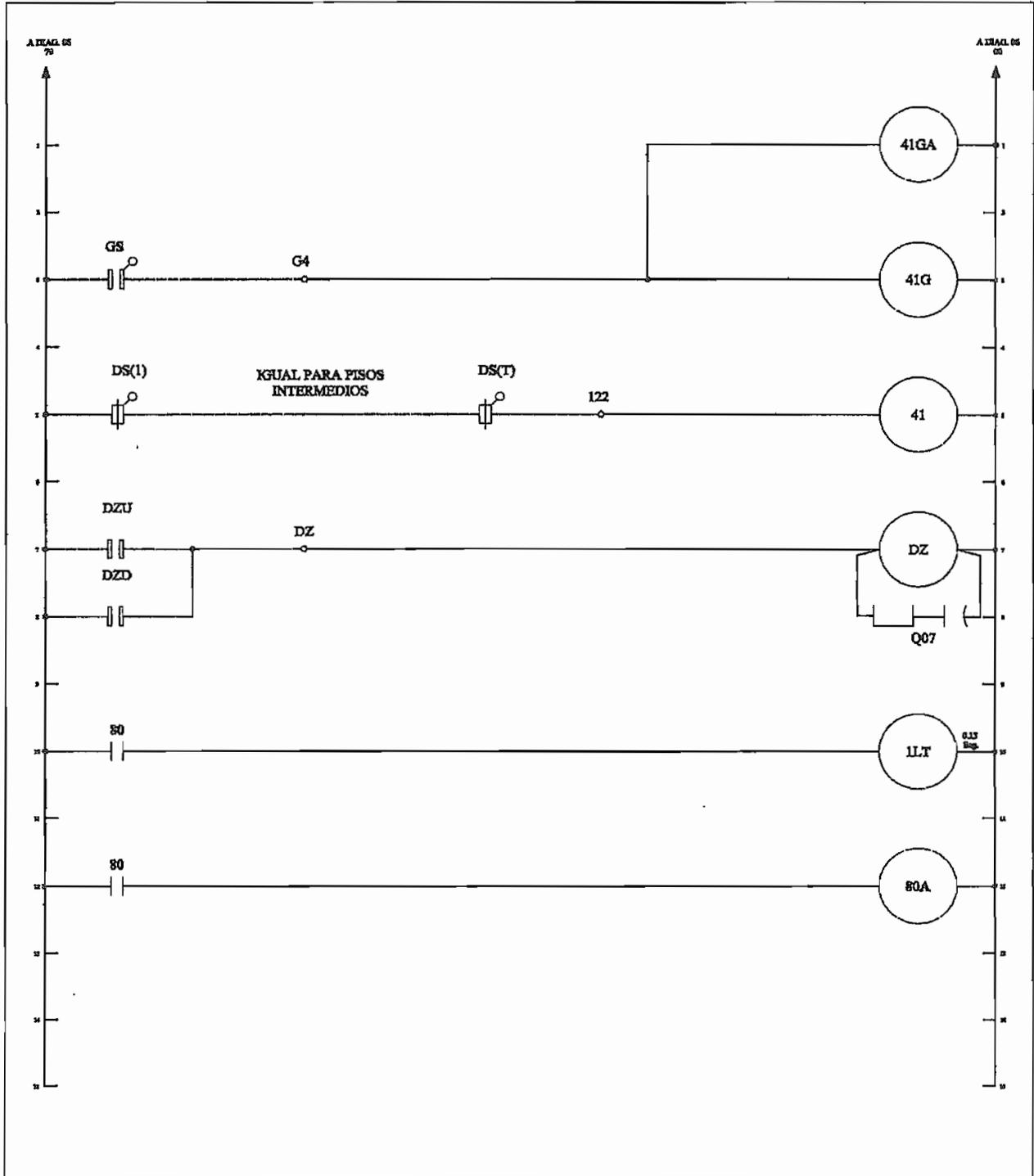
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 06

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 07



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

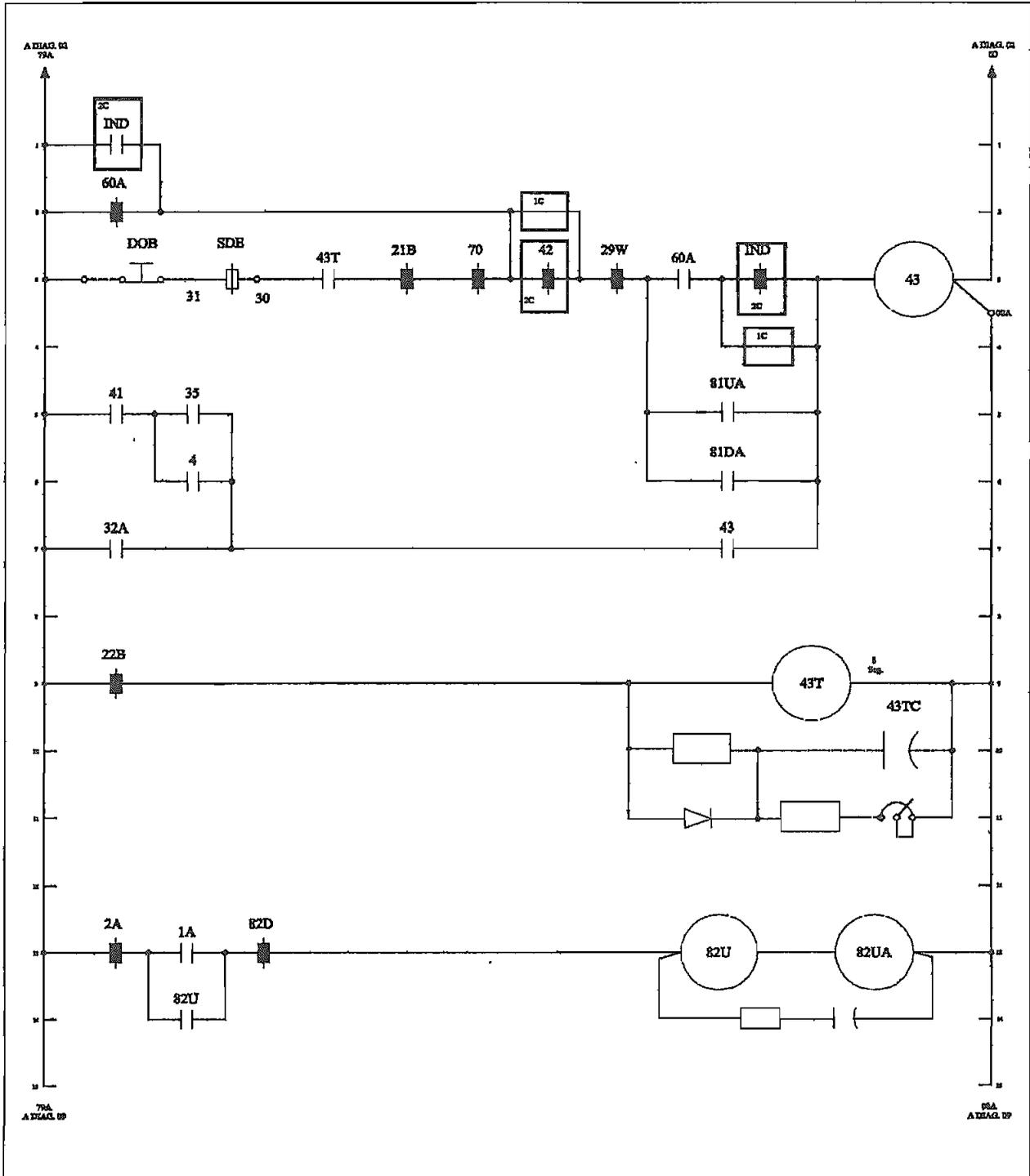
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 07

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 08



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minds T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operaciones:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

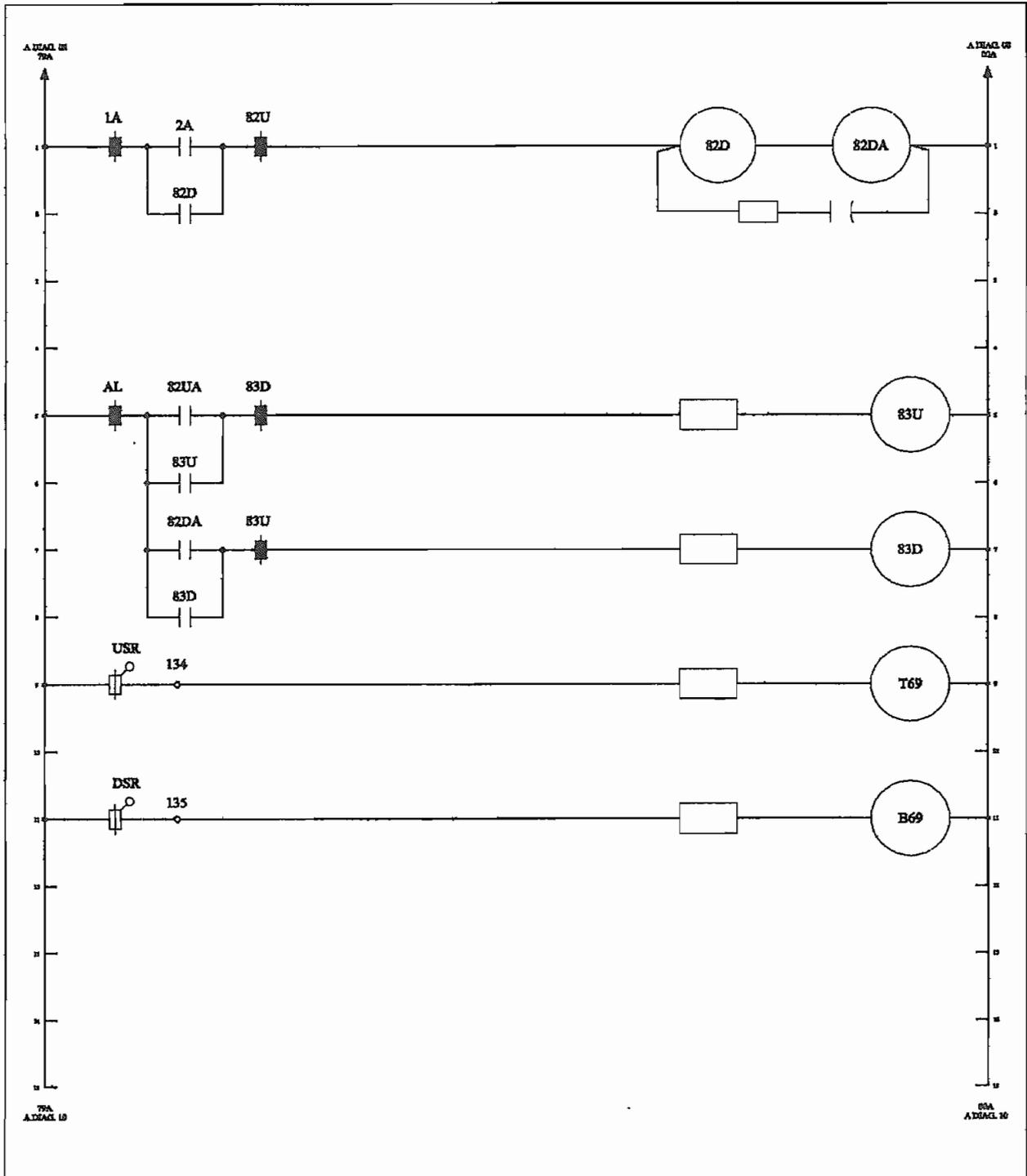
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 08

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 09



Observaciones y cambios:

Diseño por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 09

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 10

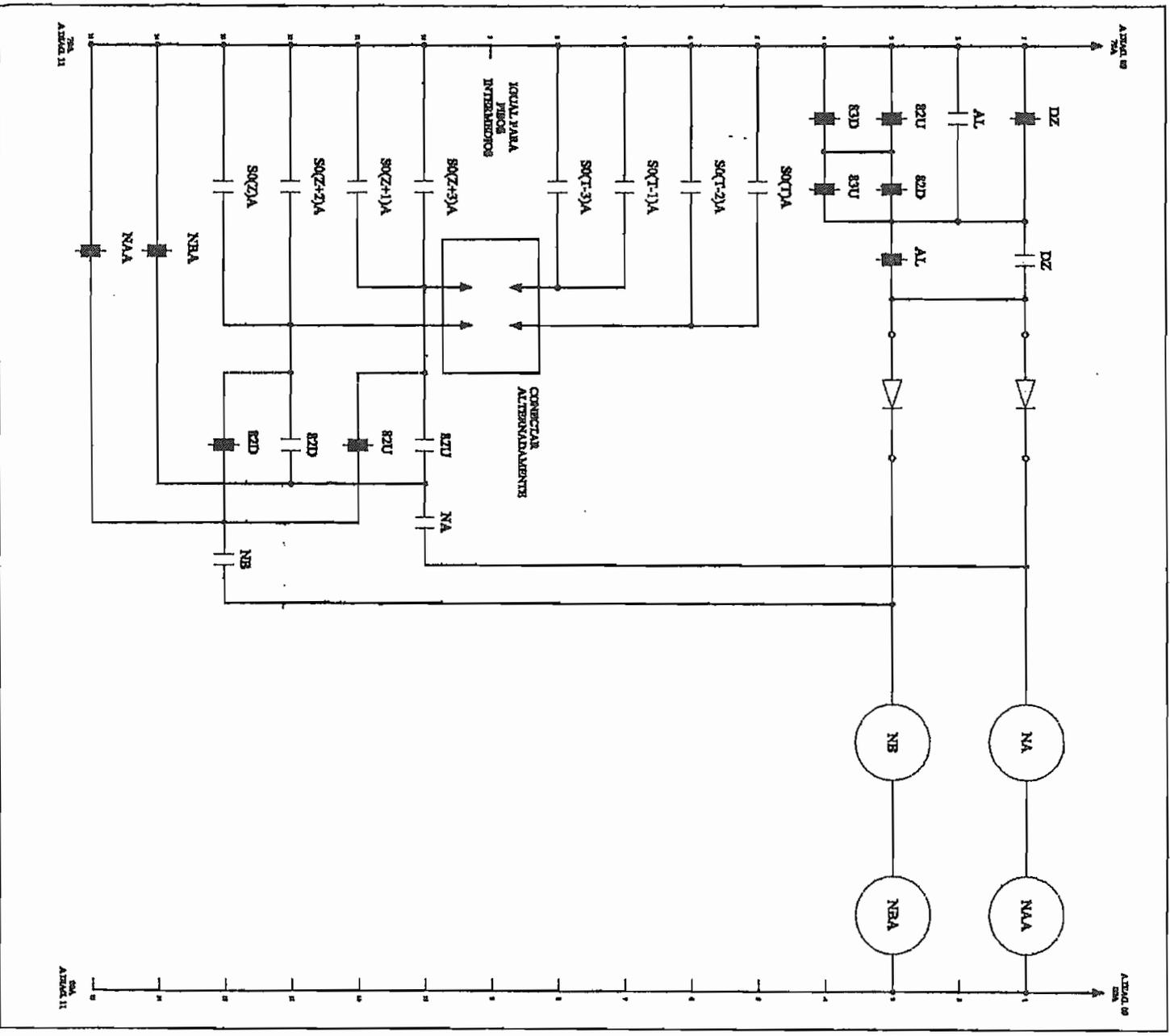
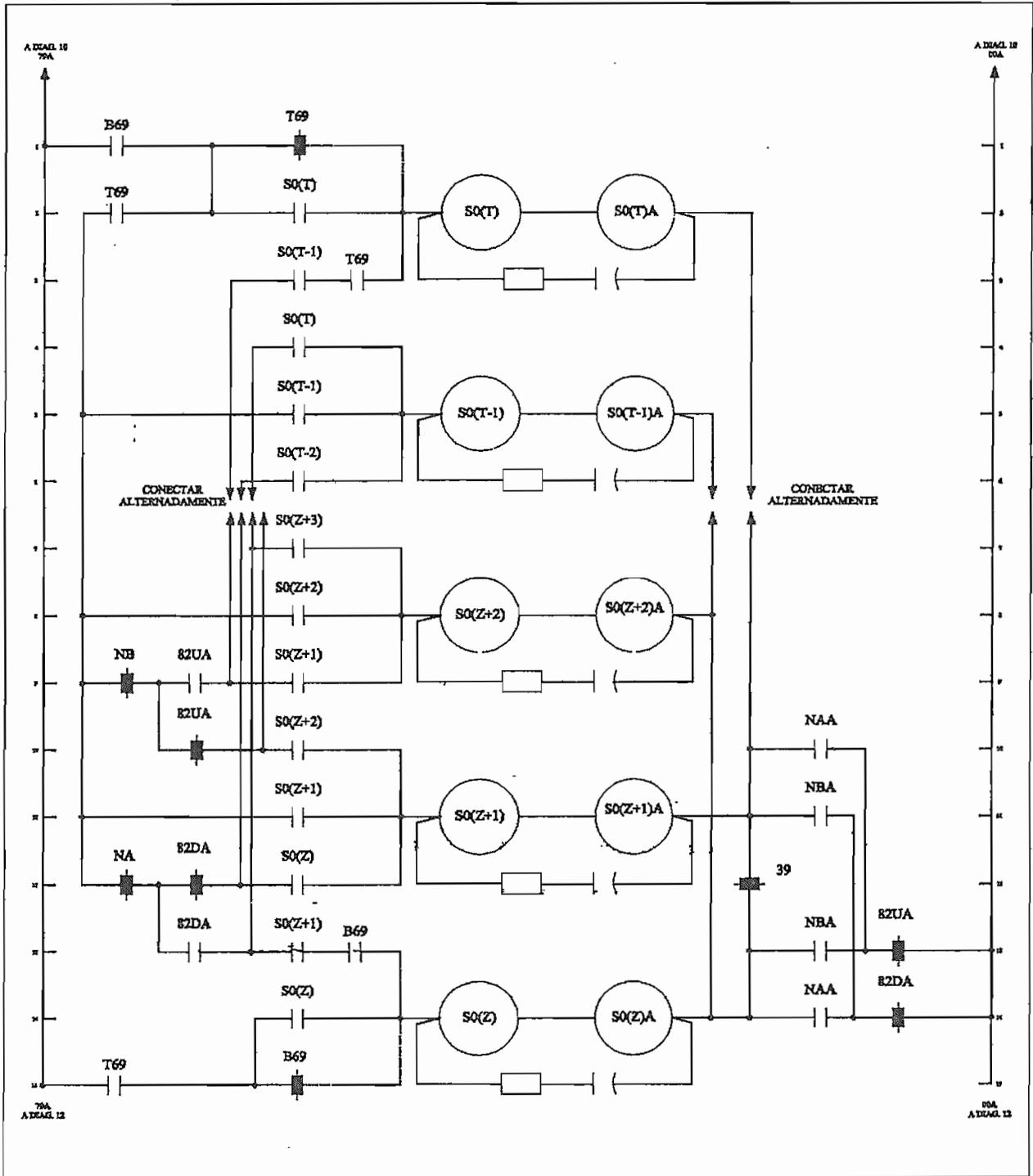


DIAGRAMA 11



Observaciones y cambios:

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

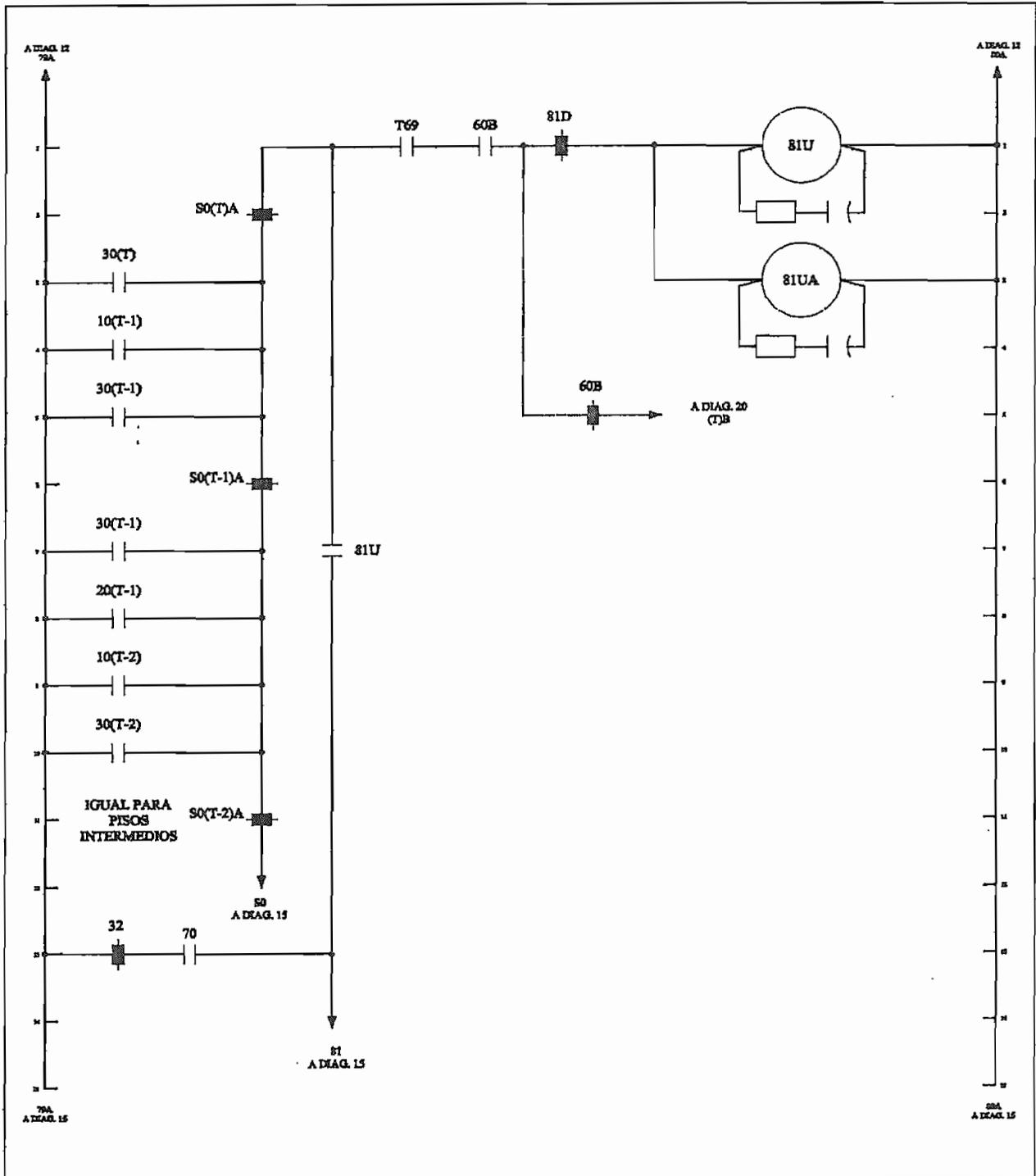
Velocidad
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 11

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 14



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
IC-2BC (1 CARRO)

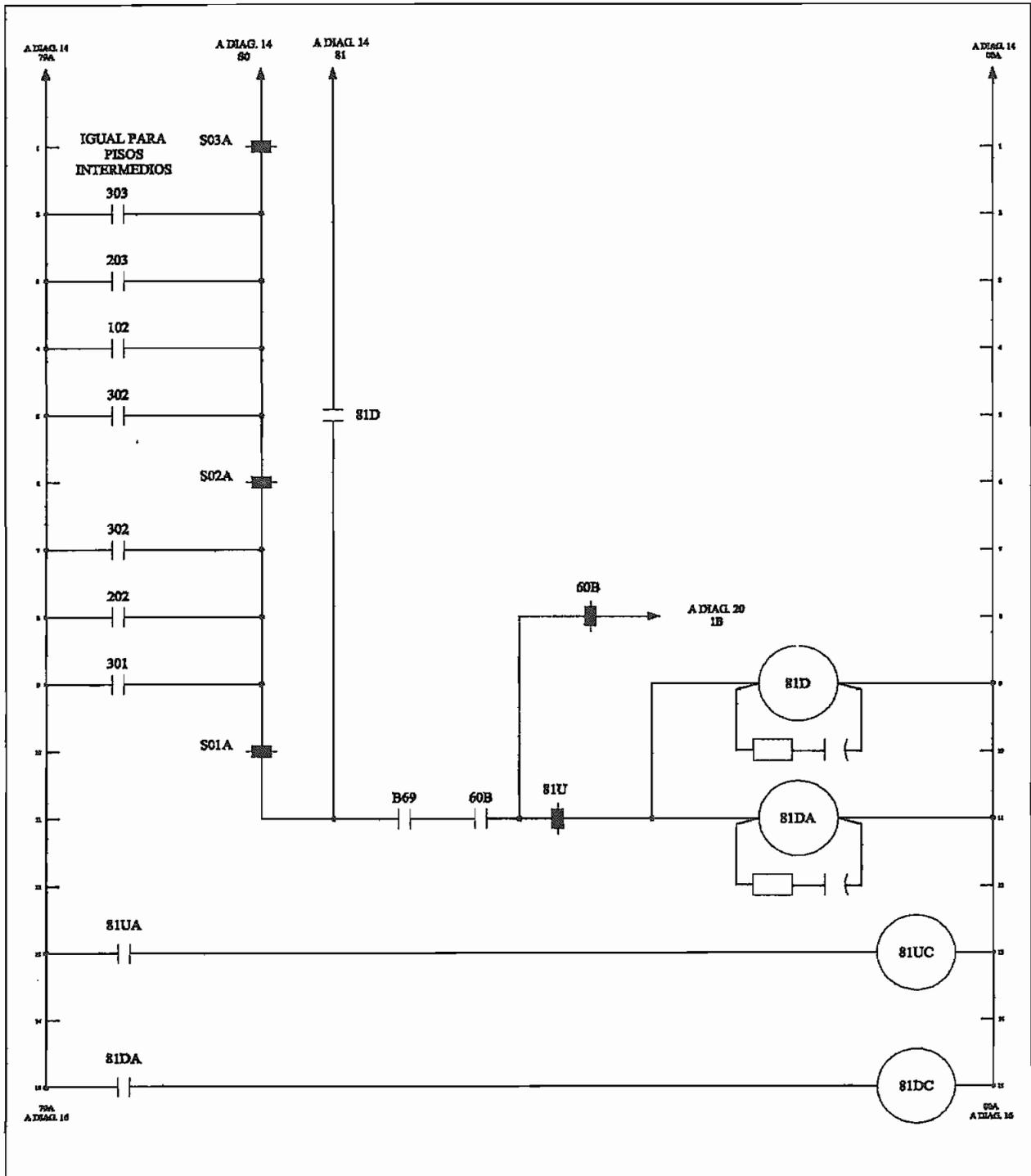
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 14

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

DIAGRAMA 15



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO)

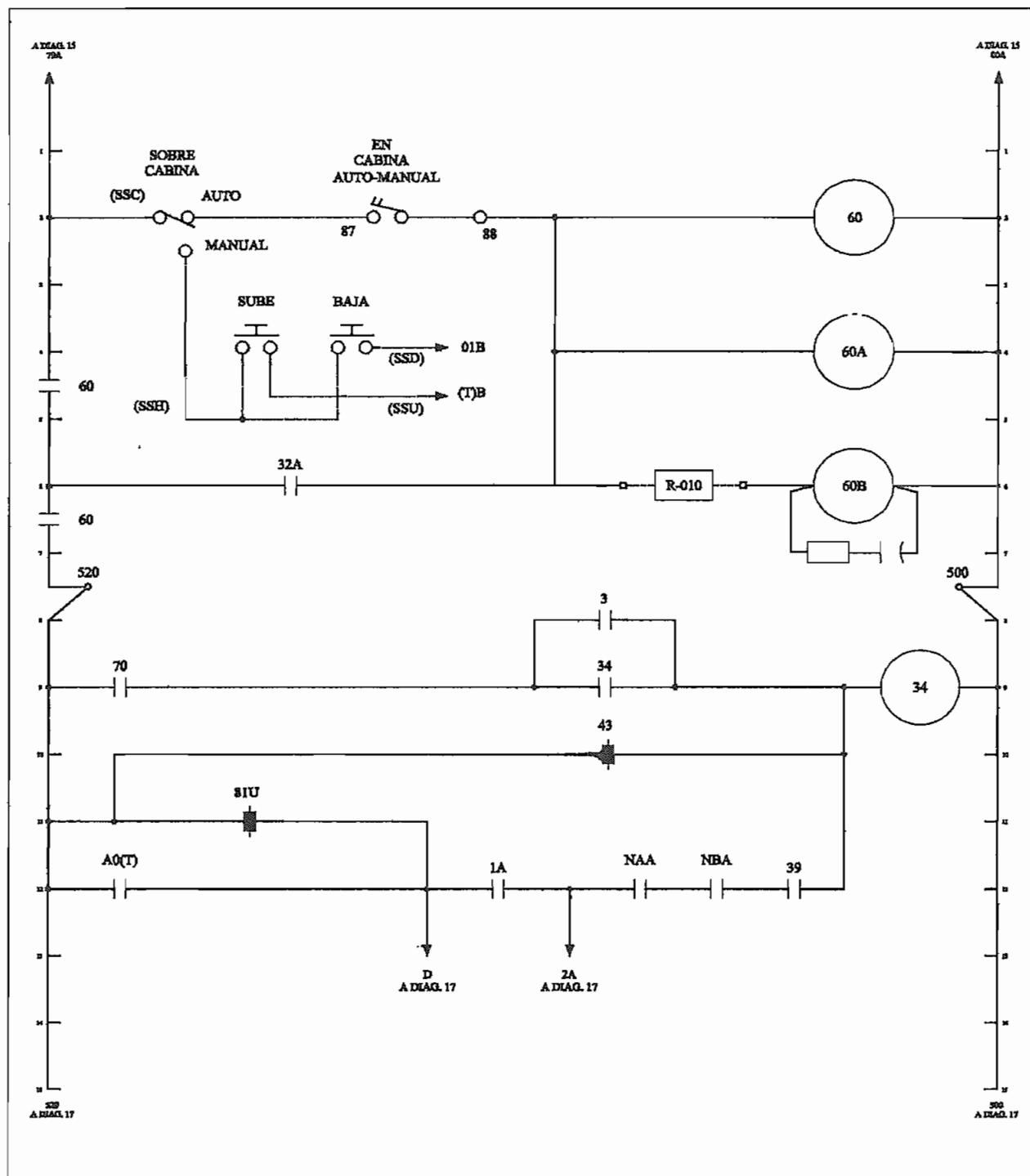
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 15

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

DIAGRAMA 16



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO)

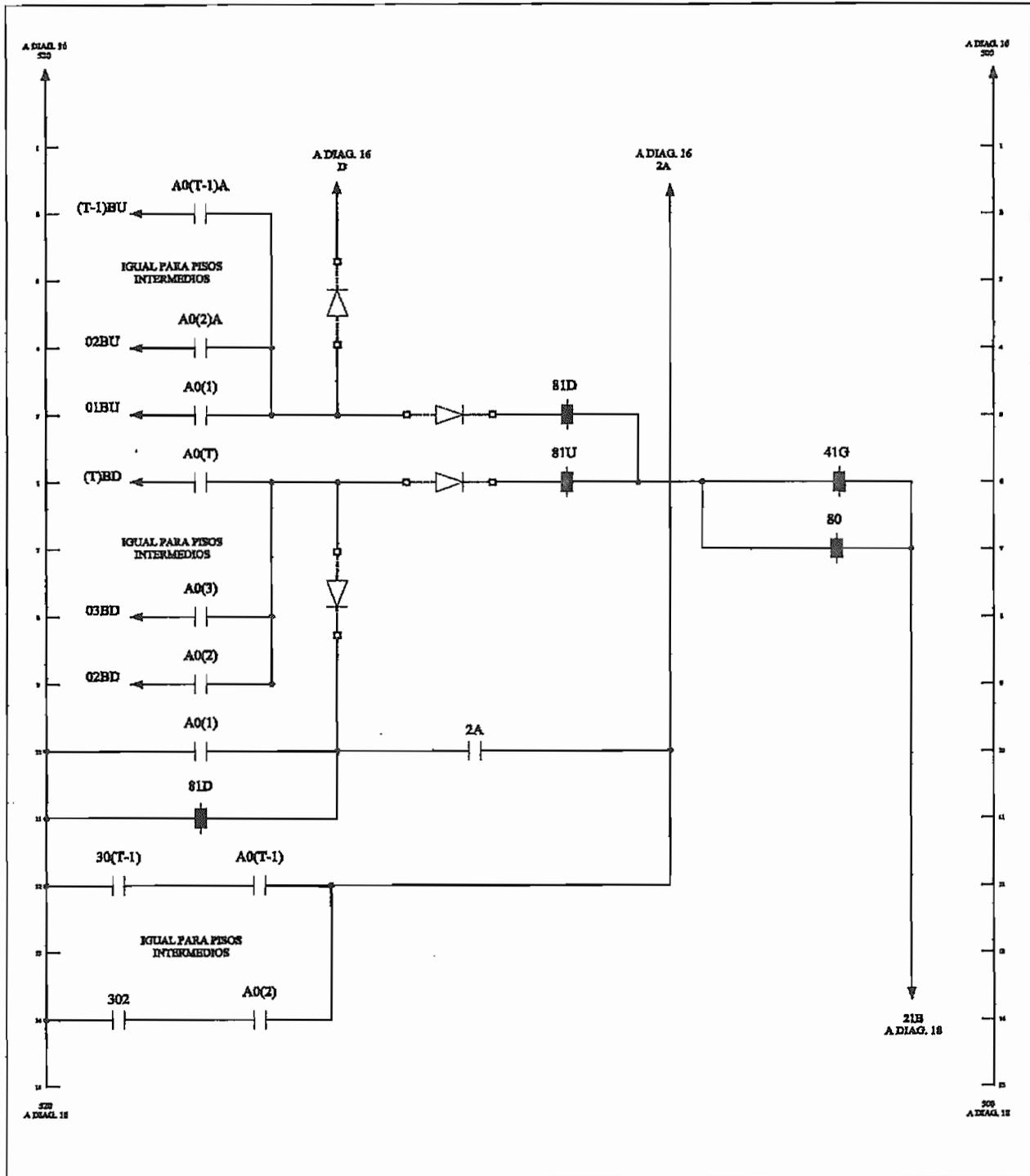
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 16

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 17



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO)

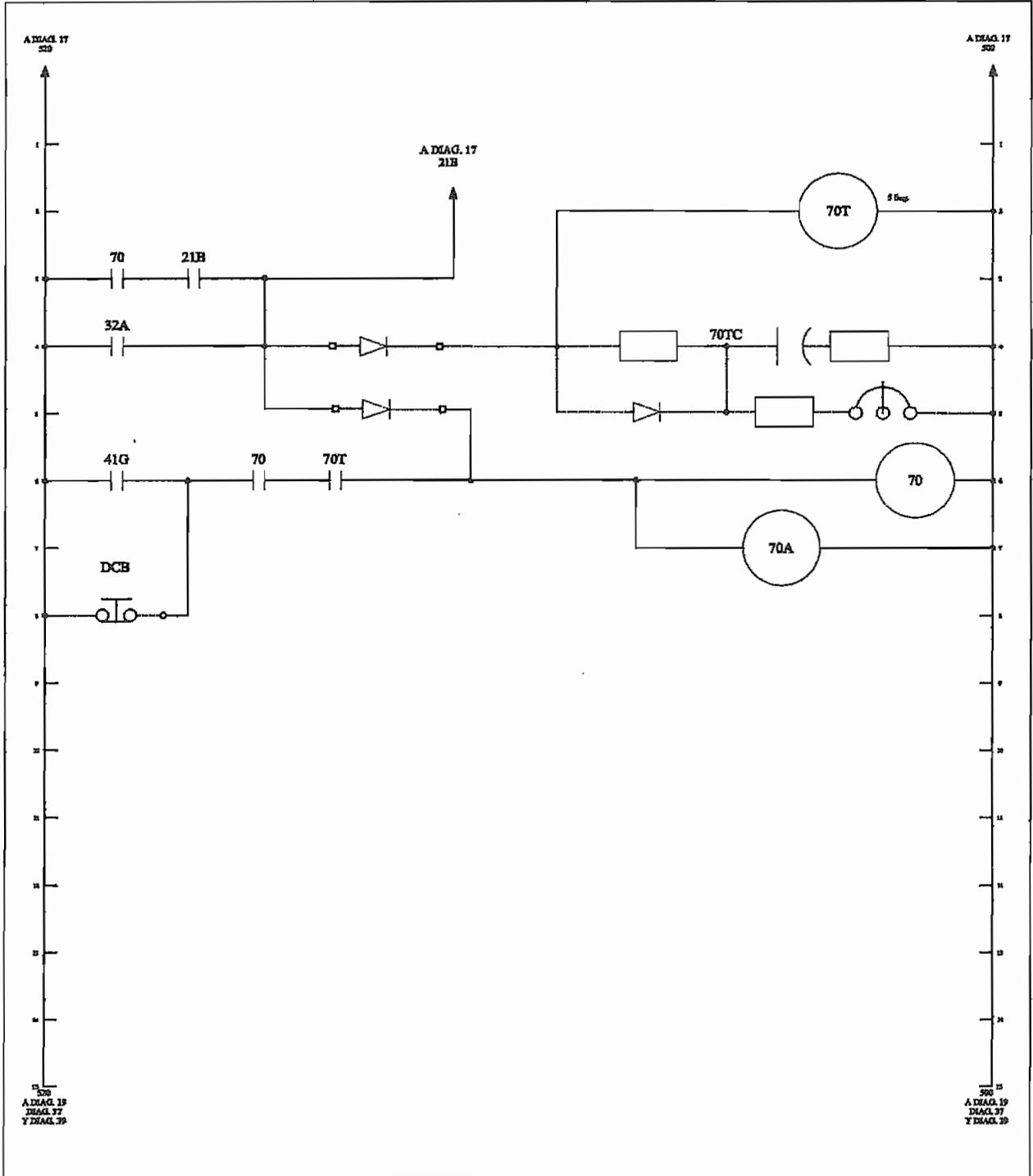
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 17

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 18



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
IC-2BC (1 CARRO)

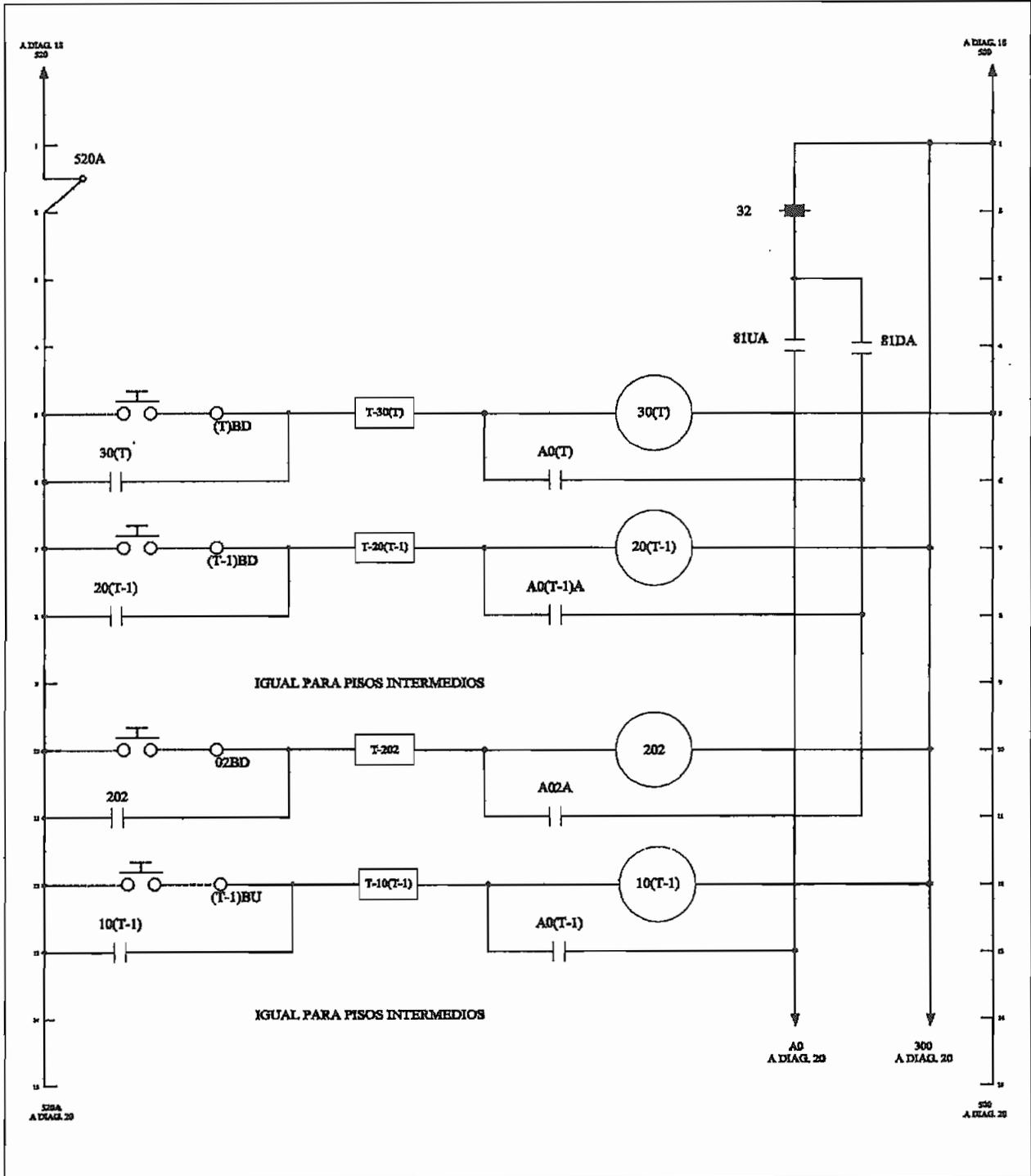
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 18

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 19



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO)

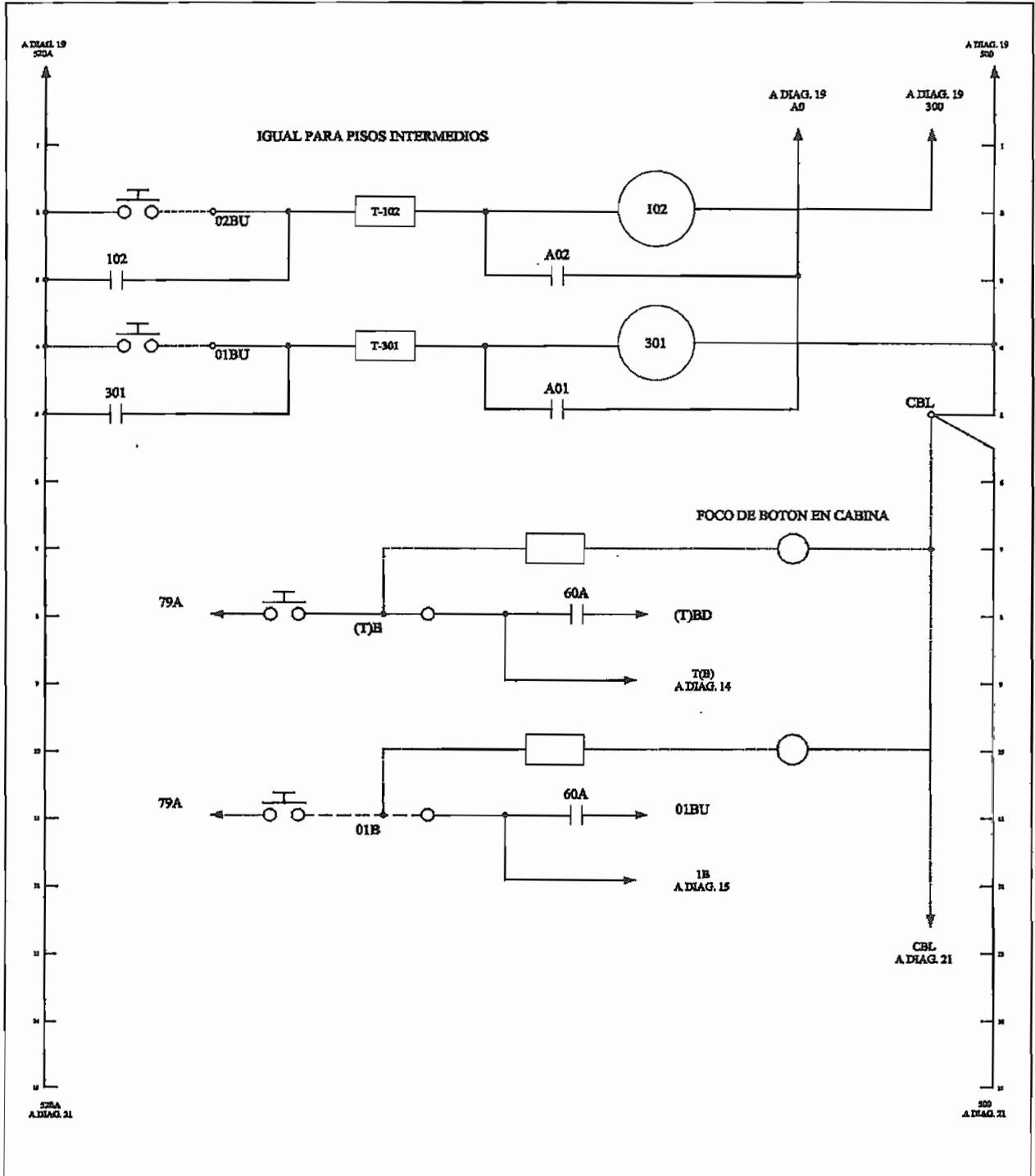
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 19

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 20



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO)

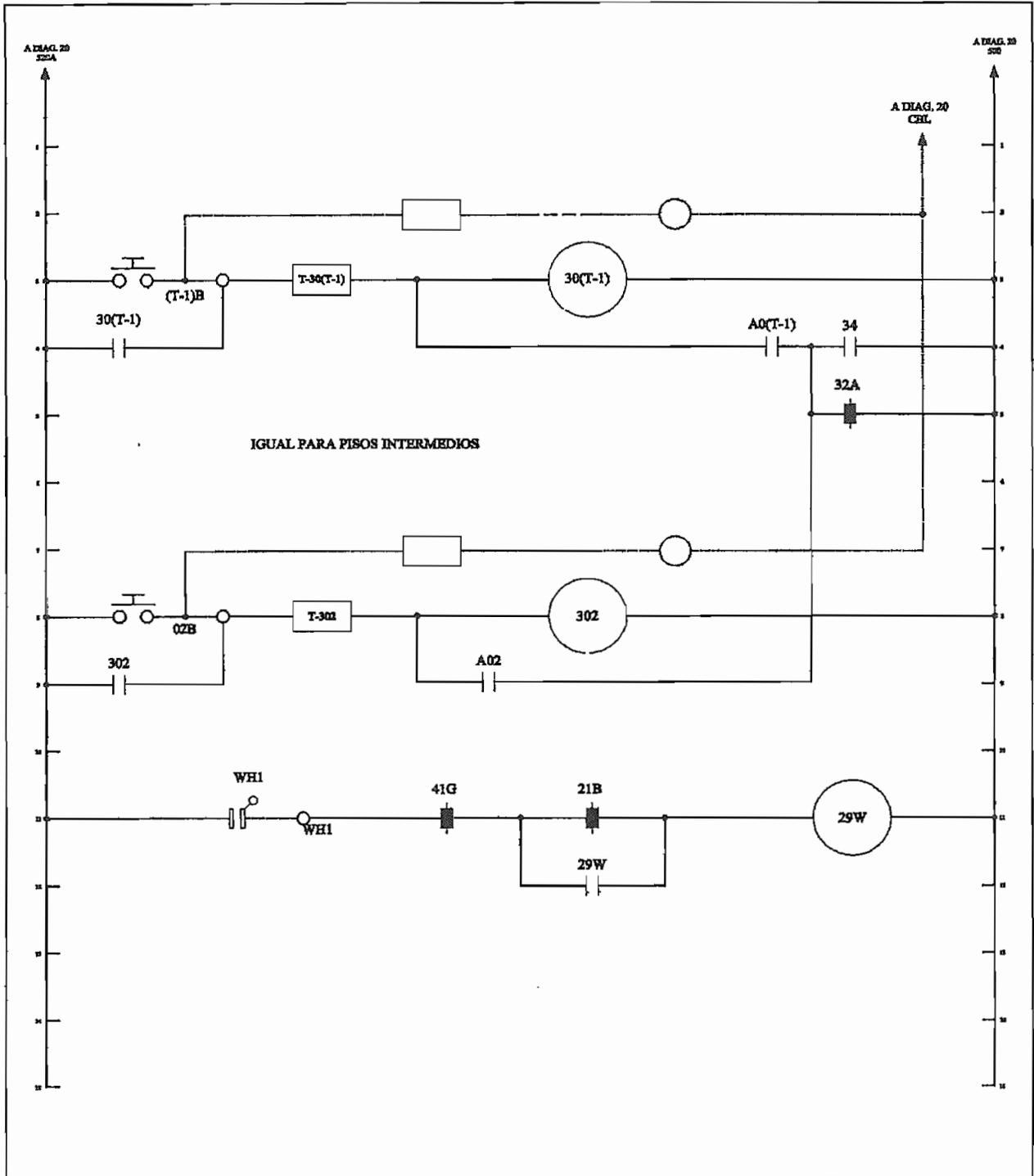
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 20

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

DIAGRAMA 21



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Ferrero Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
IC-2BC (1 CARRO)

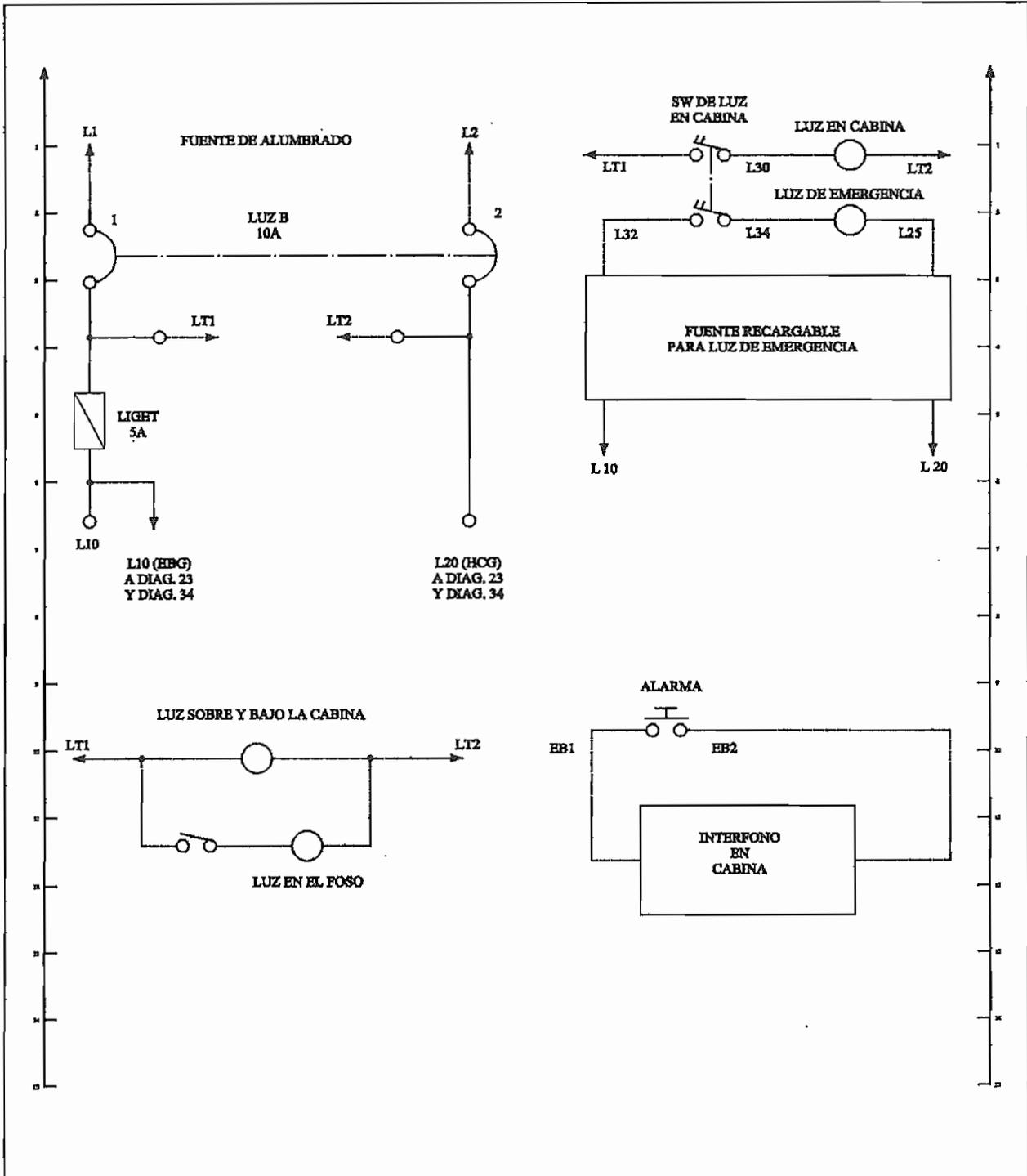
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 21

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 22



Observaciones y cambios:

Diseño por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2001

Operación:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

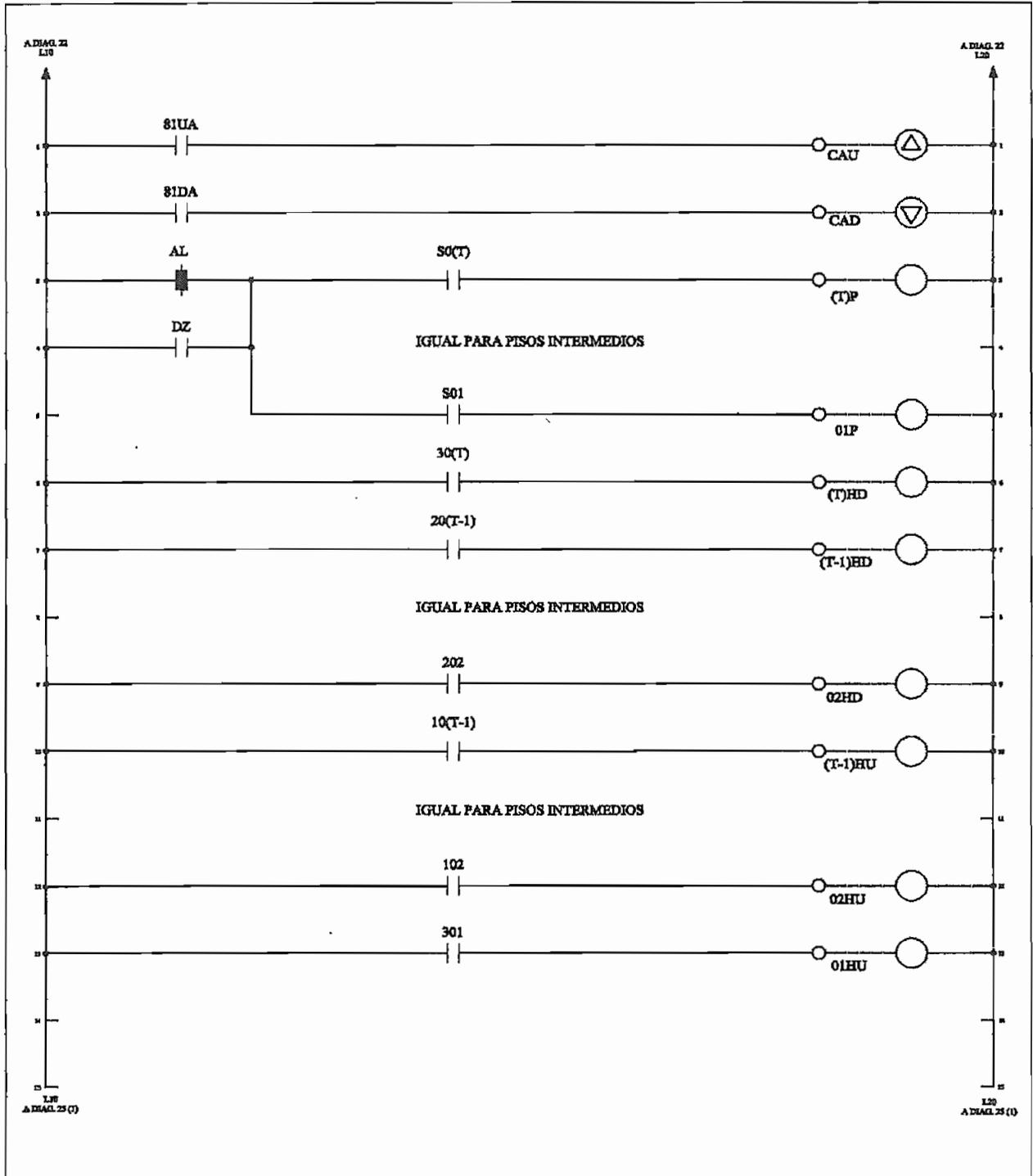
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 22

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE FUERZA

DIAGRAMA 23



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

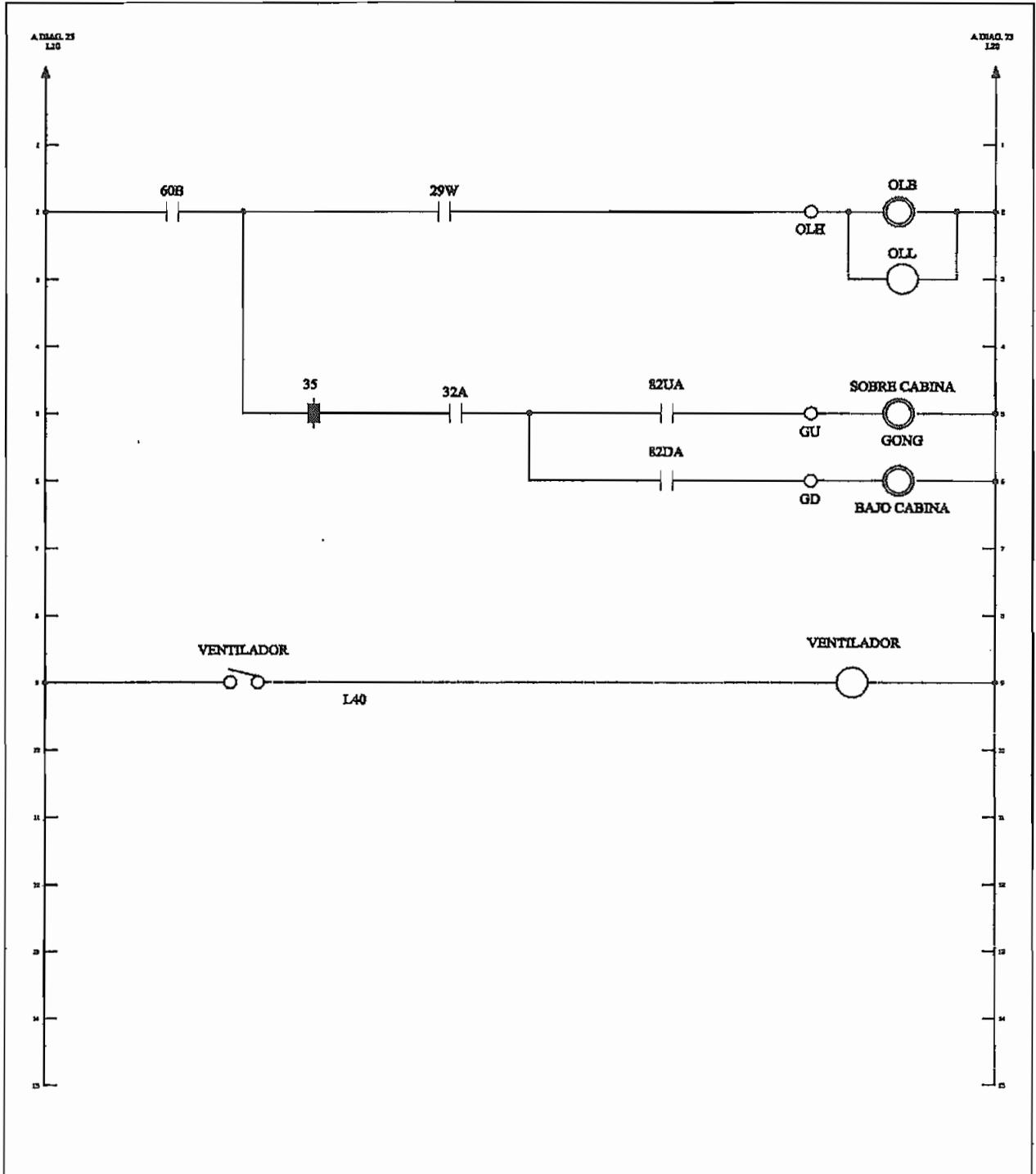
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 23

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 24



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operador:
1C-2BC (1 CARRO) y 2C-2BC (2 CARROS)

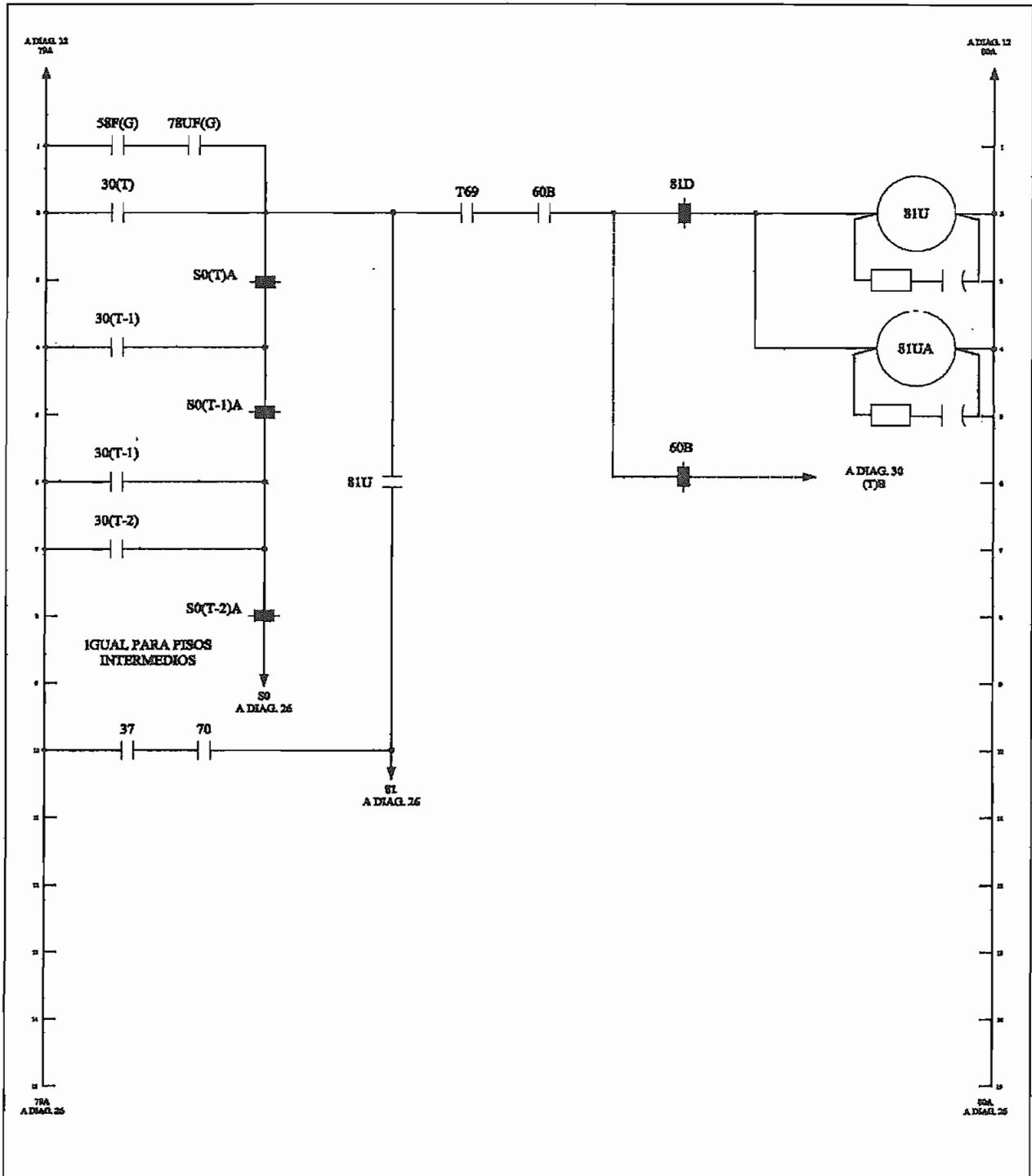
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 24

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 25



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F o G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL SUPERVISOR.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

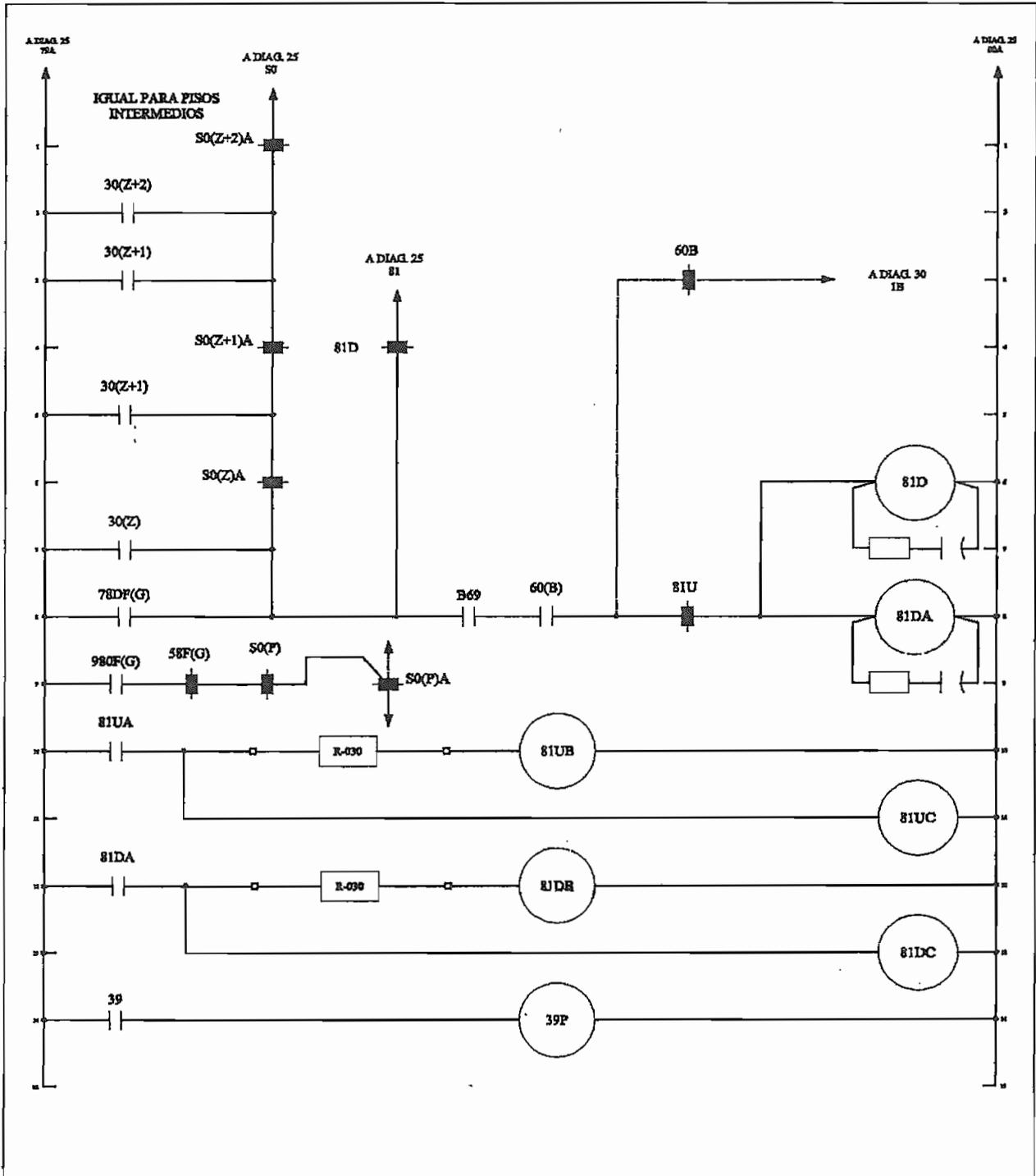
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 25

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

DIAGRAMA 26



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F o G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL SUPERVISOR.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Quantidad:
2C-2BC (2 CARROS)

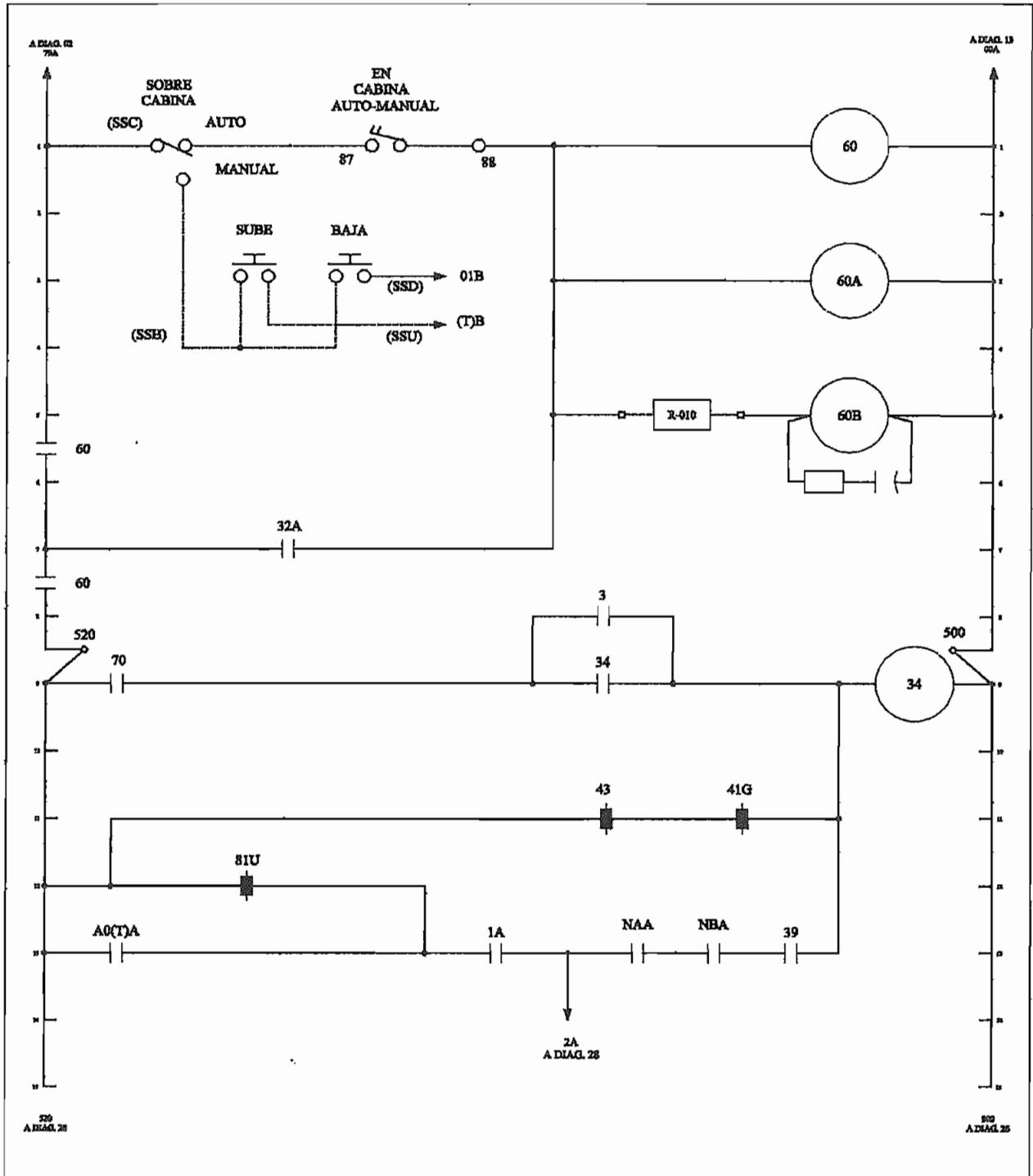
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 26

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL Y SUPERVISION

DIAGRAMA 27



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

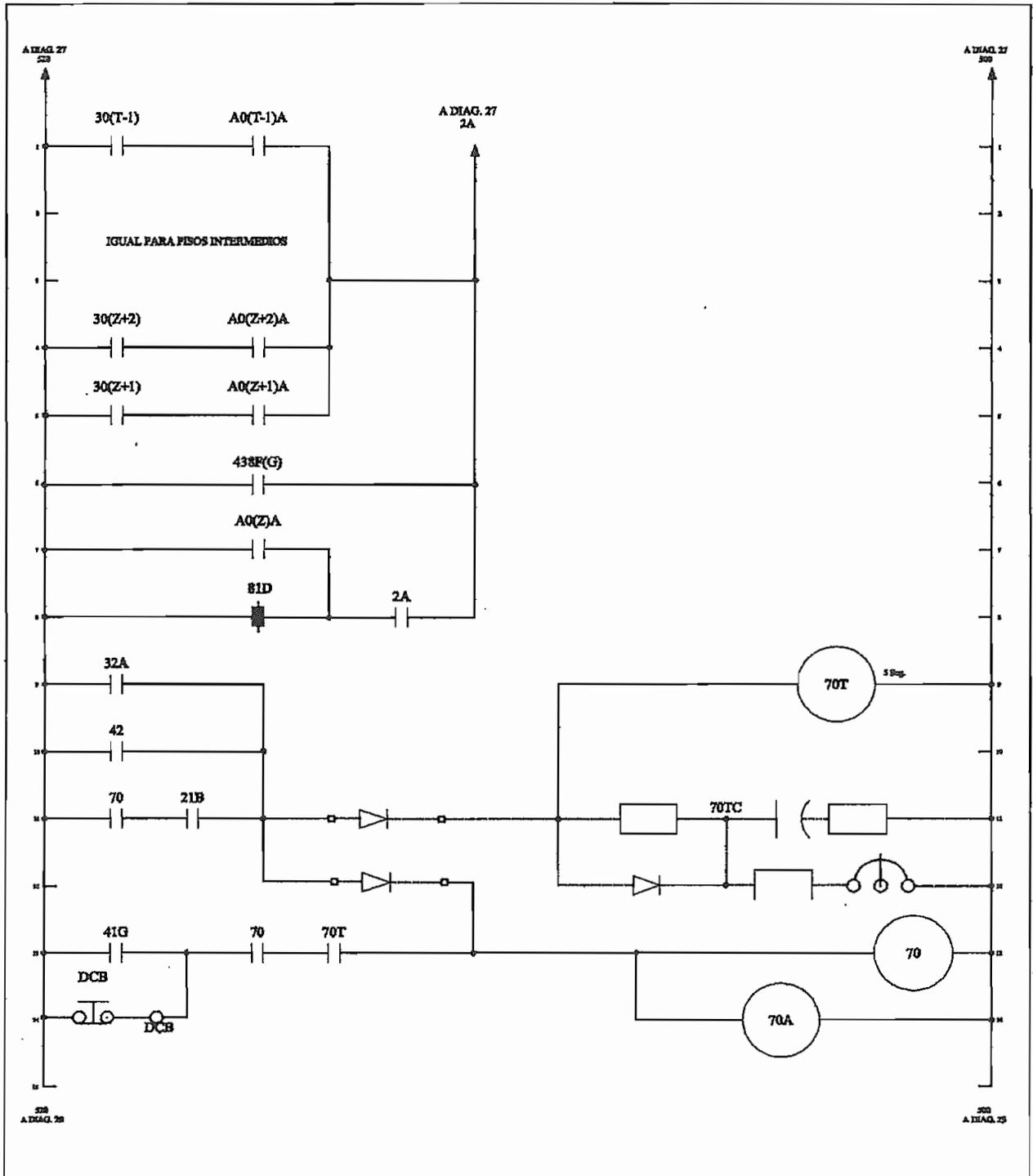
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 27

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 28



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F o G) SON RECEPTADOS
COMO DATOS DEL SUPERVISOR.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operatividad:
2C-2BC (2 CARROS)

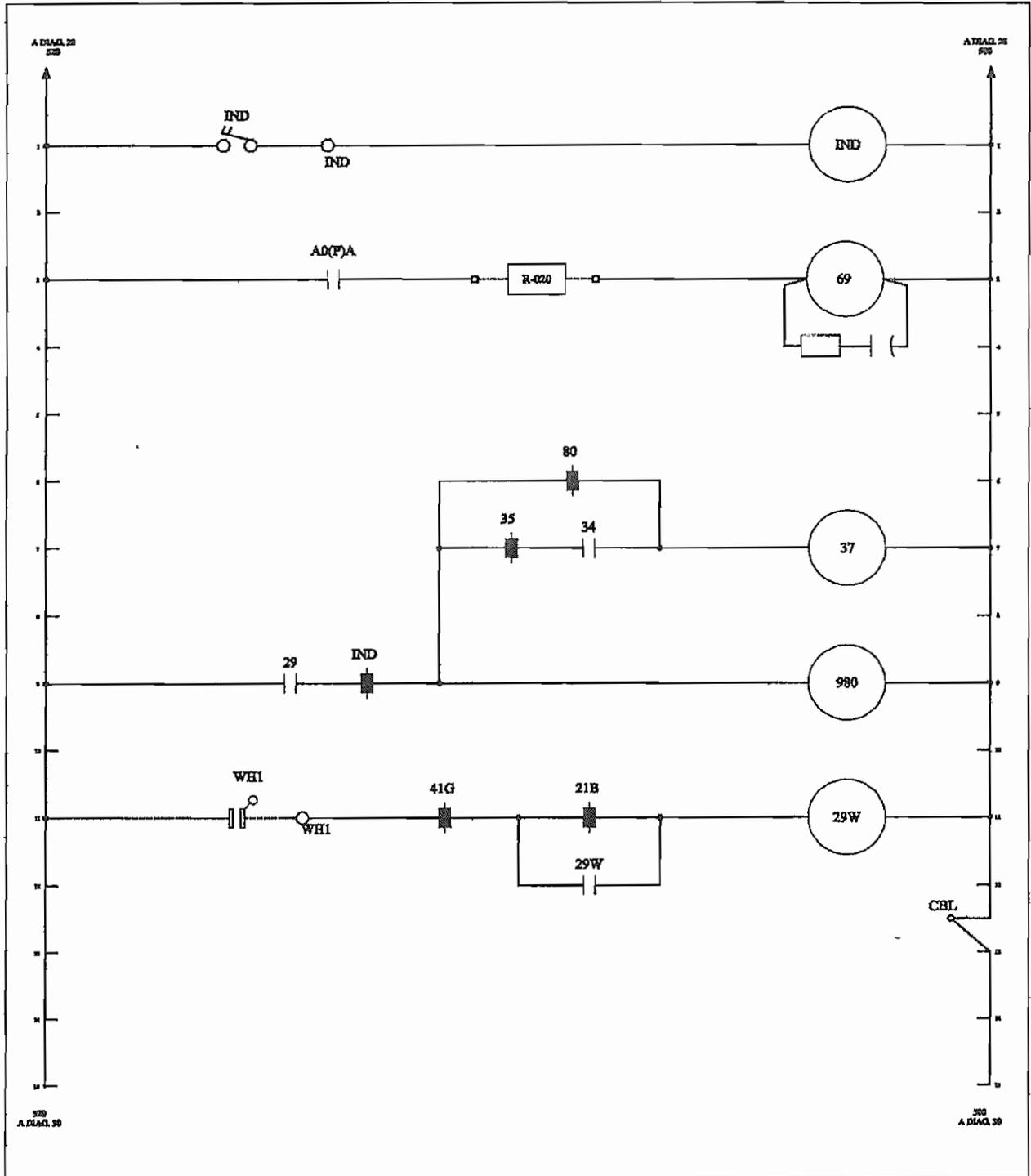
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 28

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 29



Observaciones y cambios:

Dibujado por:
Ricardo López Z. - Fernando Nanda T.

Fase:
Abril / 2.001

Operador:
2C-2BC (2 CARROS)

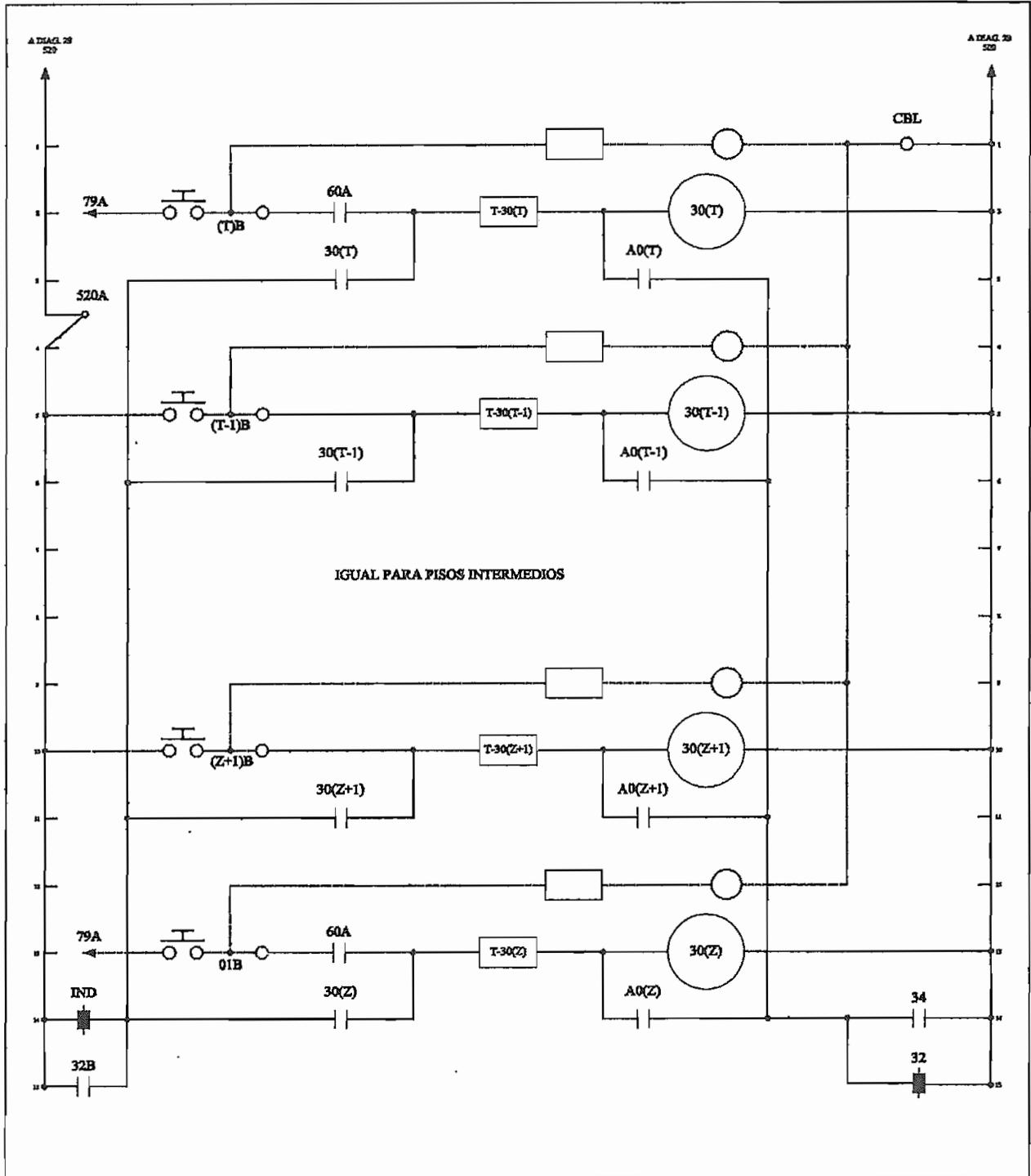
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 29

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 30



Observaciones y cambios:

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

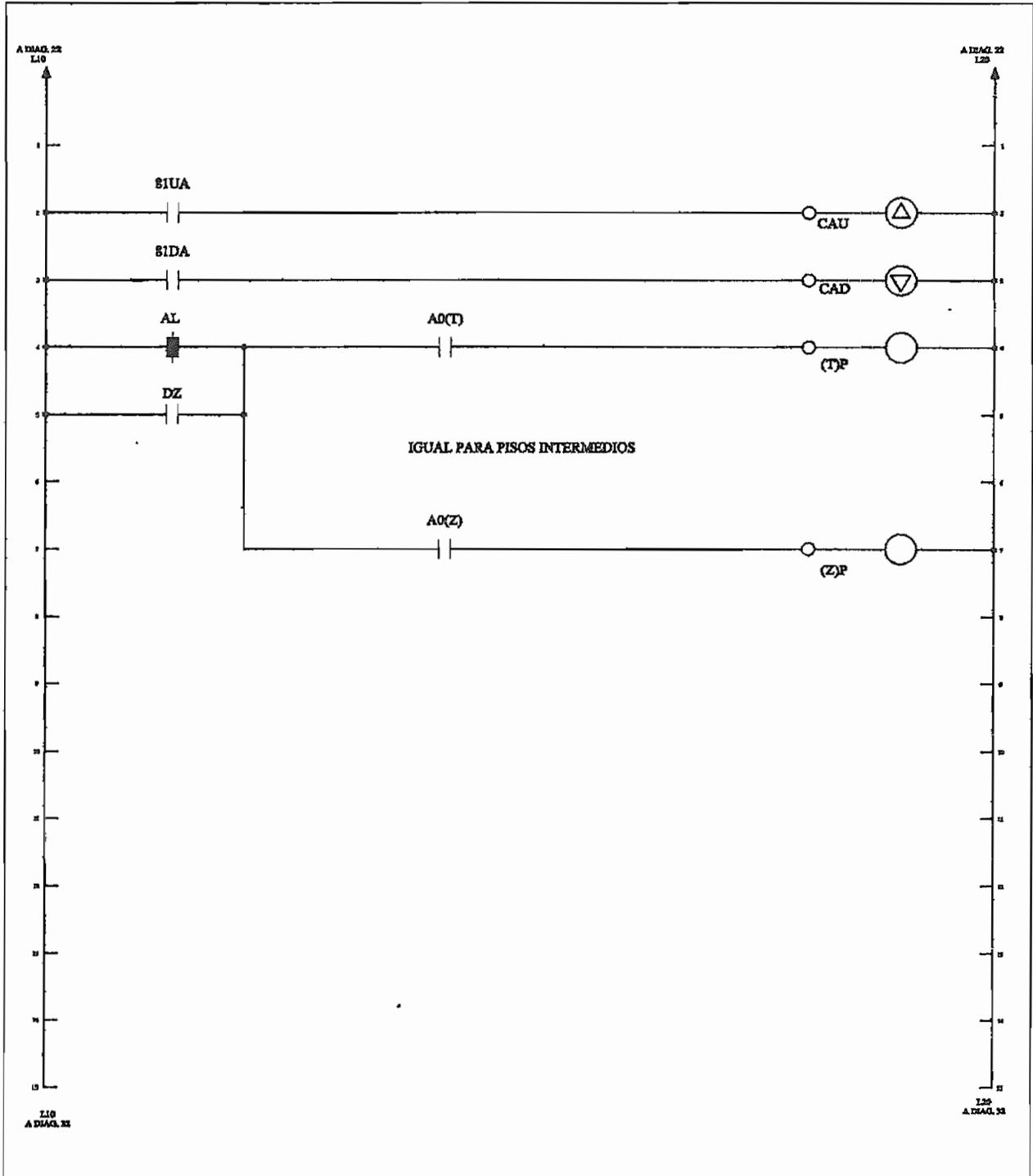
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 30

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 31



Observaciones y cambios:

Diseño por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

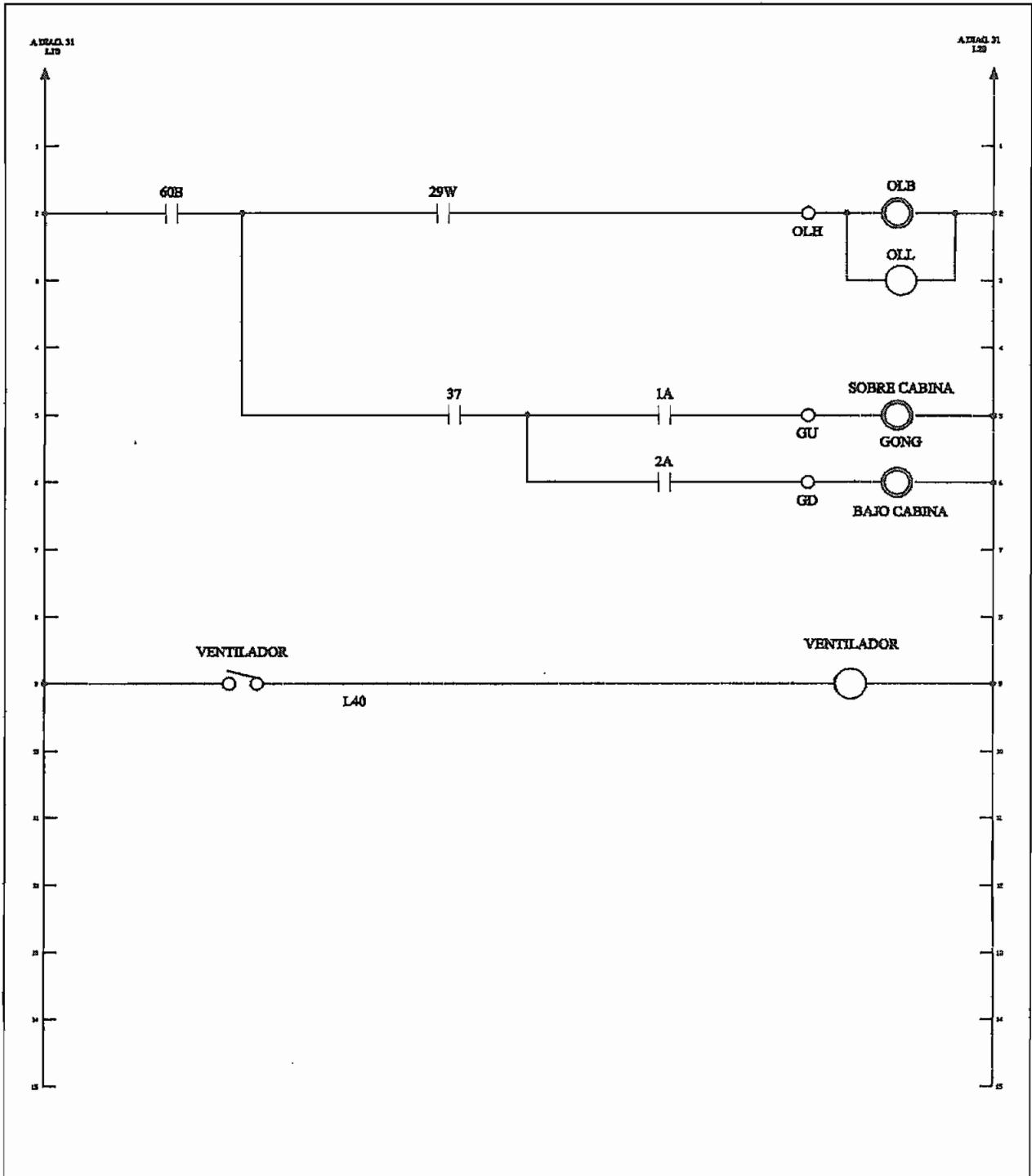
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 31

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 32



Observaciones y cambios:

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

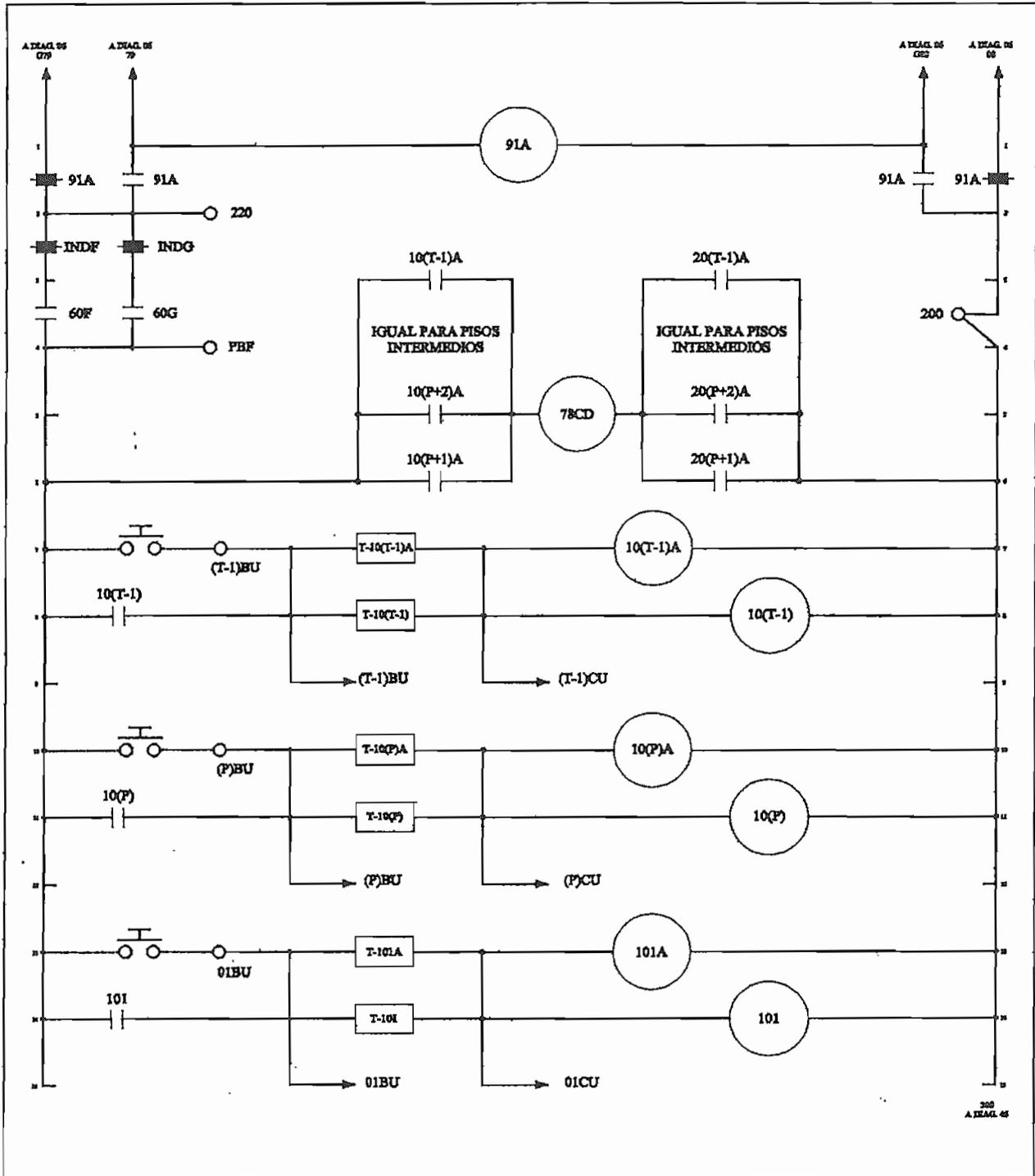
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 32

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE CONTROL

DIAGRAMA 33



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F y G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DE LOS CONTROLES DE LOS CARROS F y G.

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

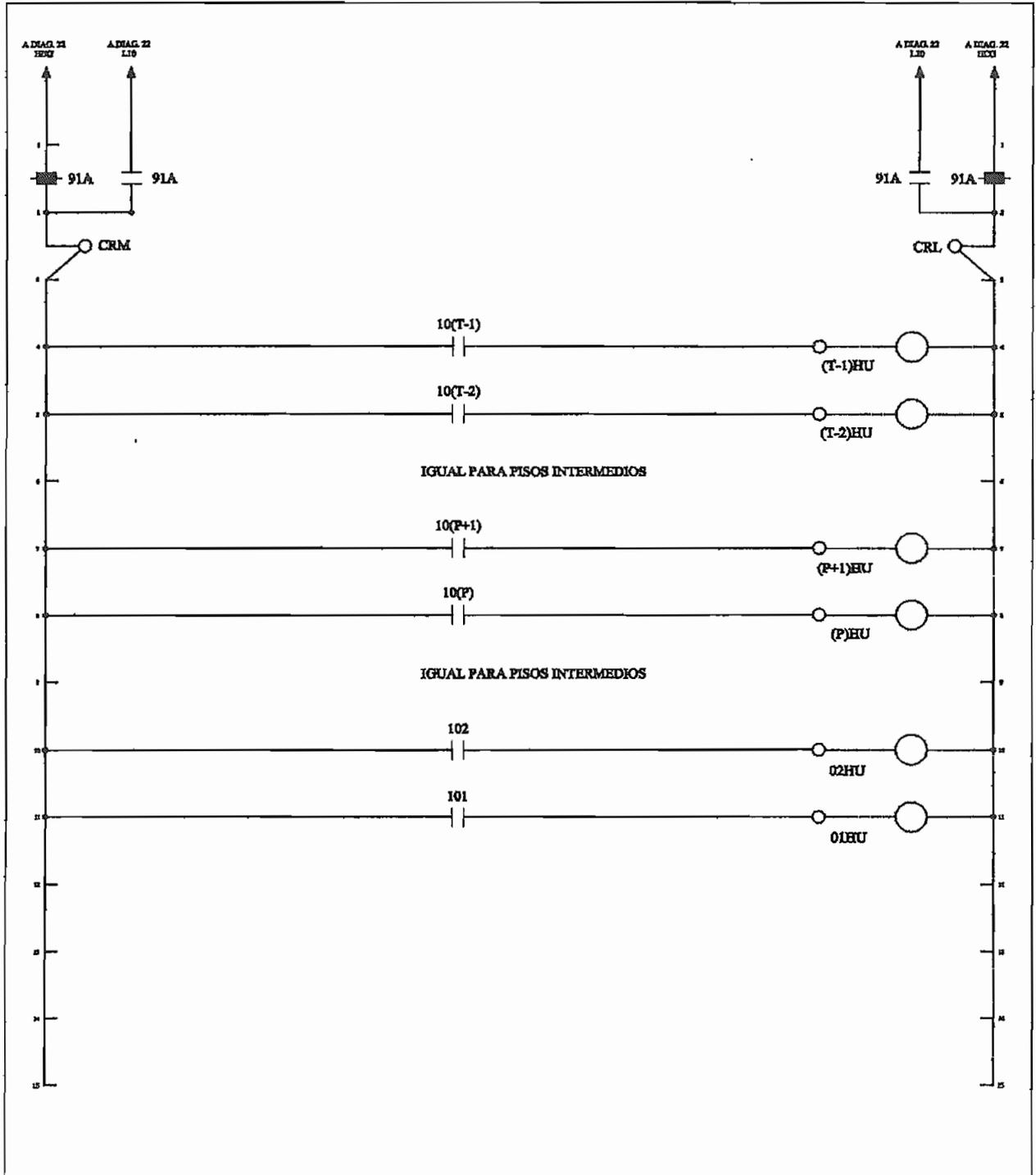
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 33

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 34



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

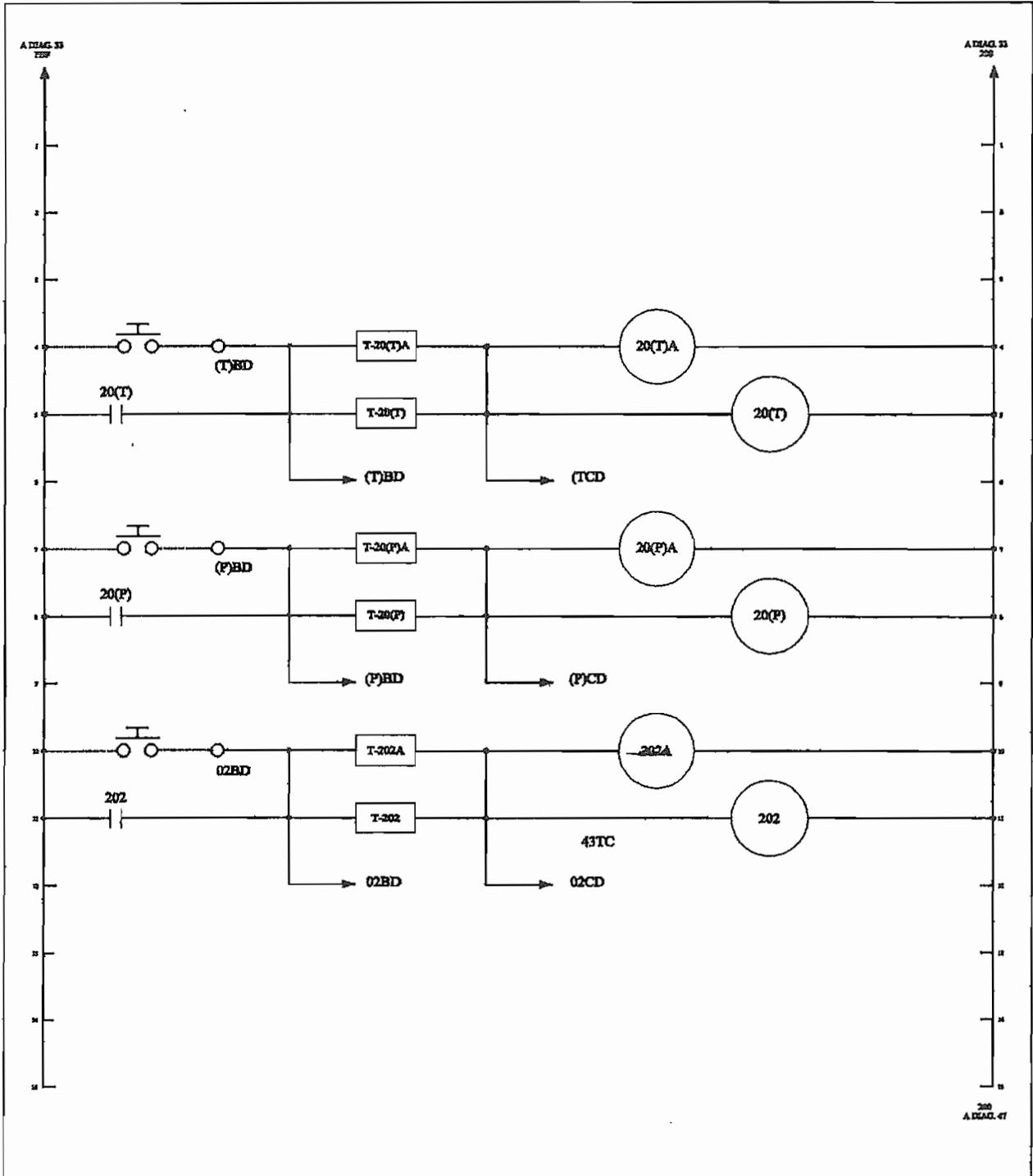
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 34

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 35



Observaciones y cambios:

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

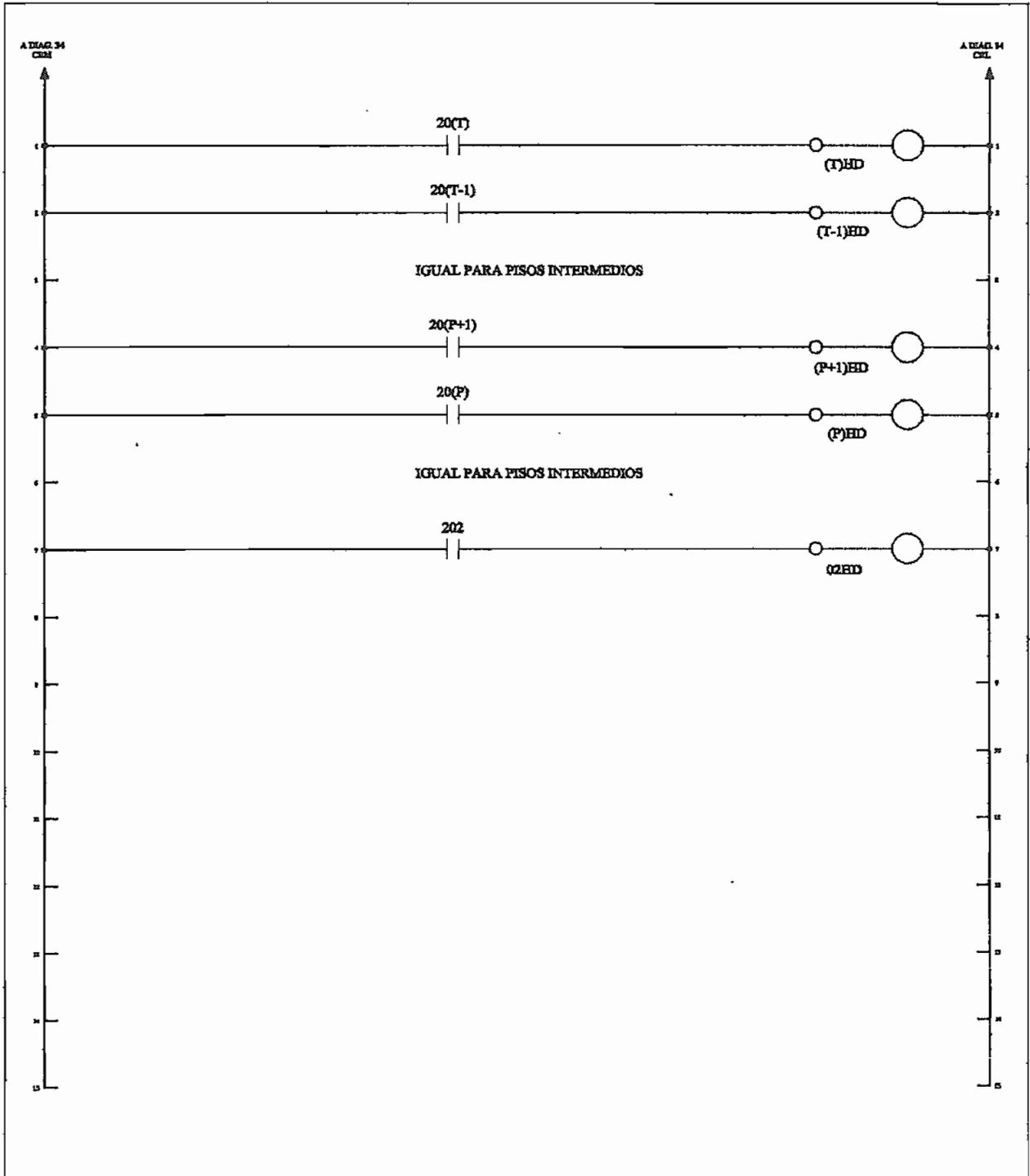
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 35

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 36



Observaciones y cambios:

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

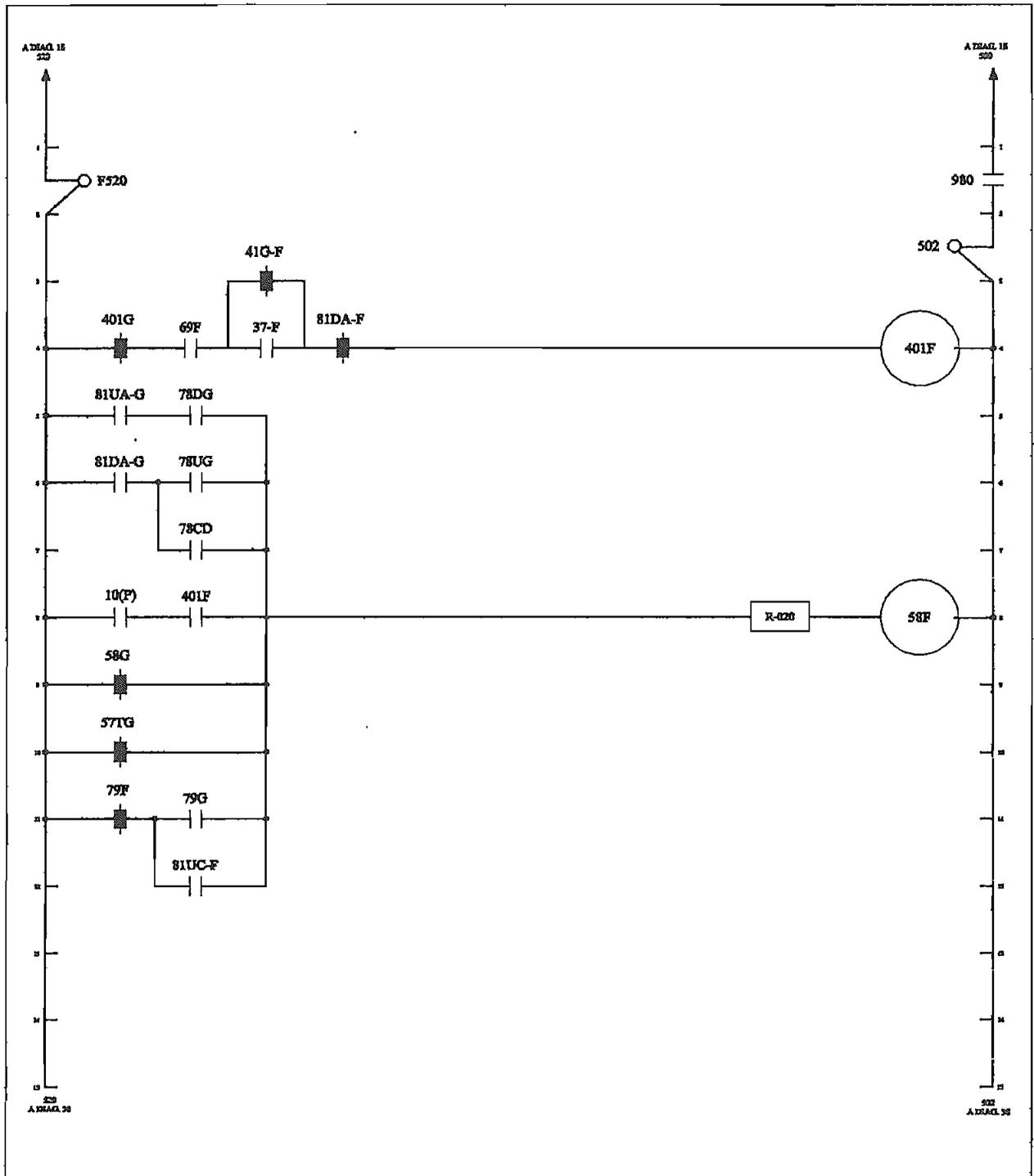
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 36

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 37



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F y G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DE LOS CONTROLES DE LOS CARROS F y G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Méndez T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

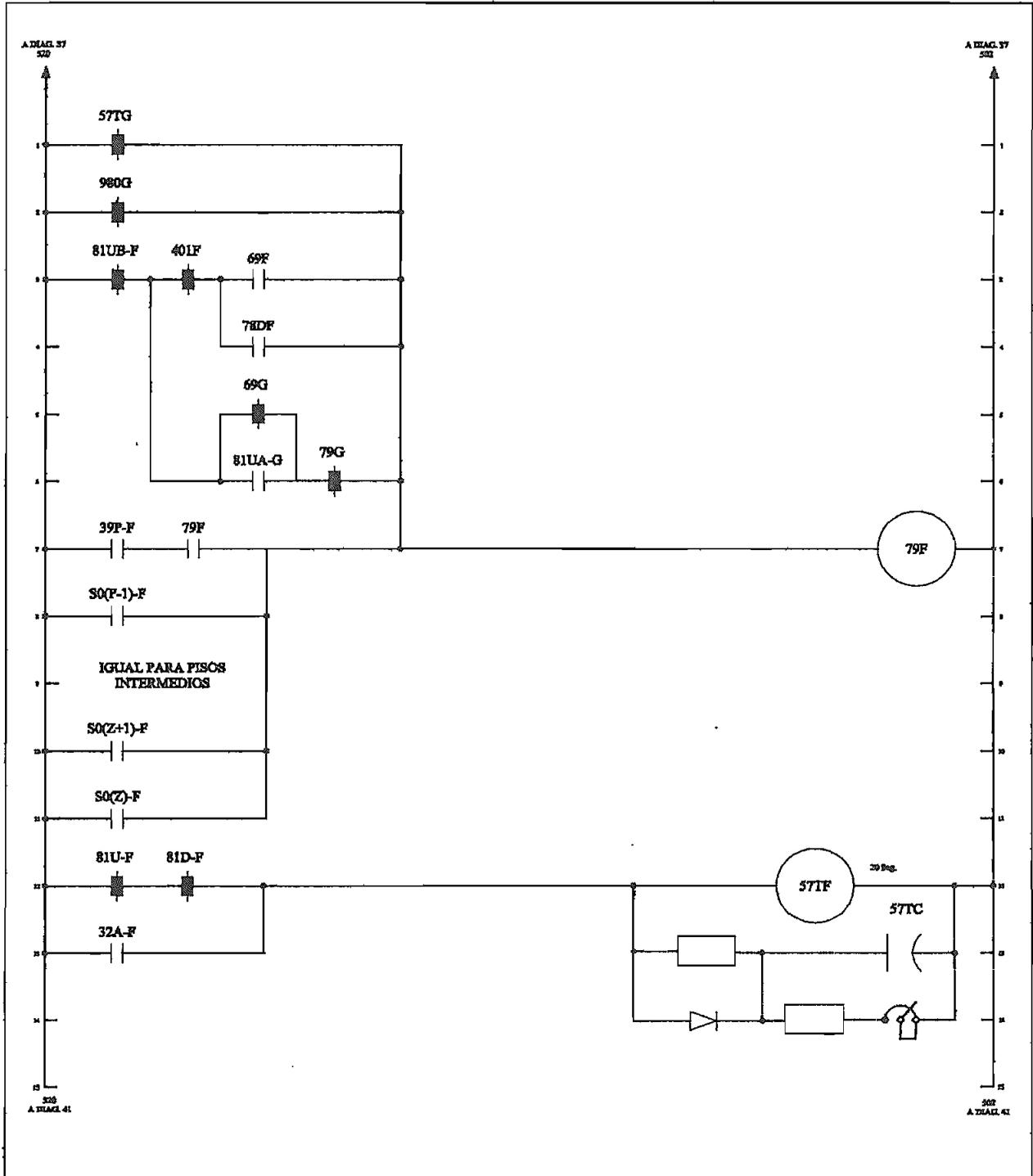
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 37

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 38



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F y G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DE LOS CONTROLES DE LOS CARROS F y G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

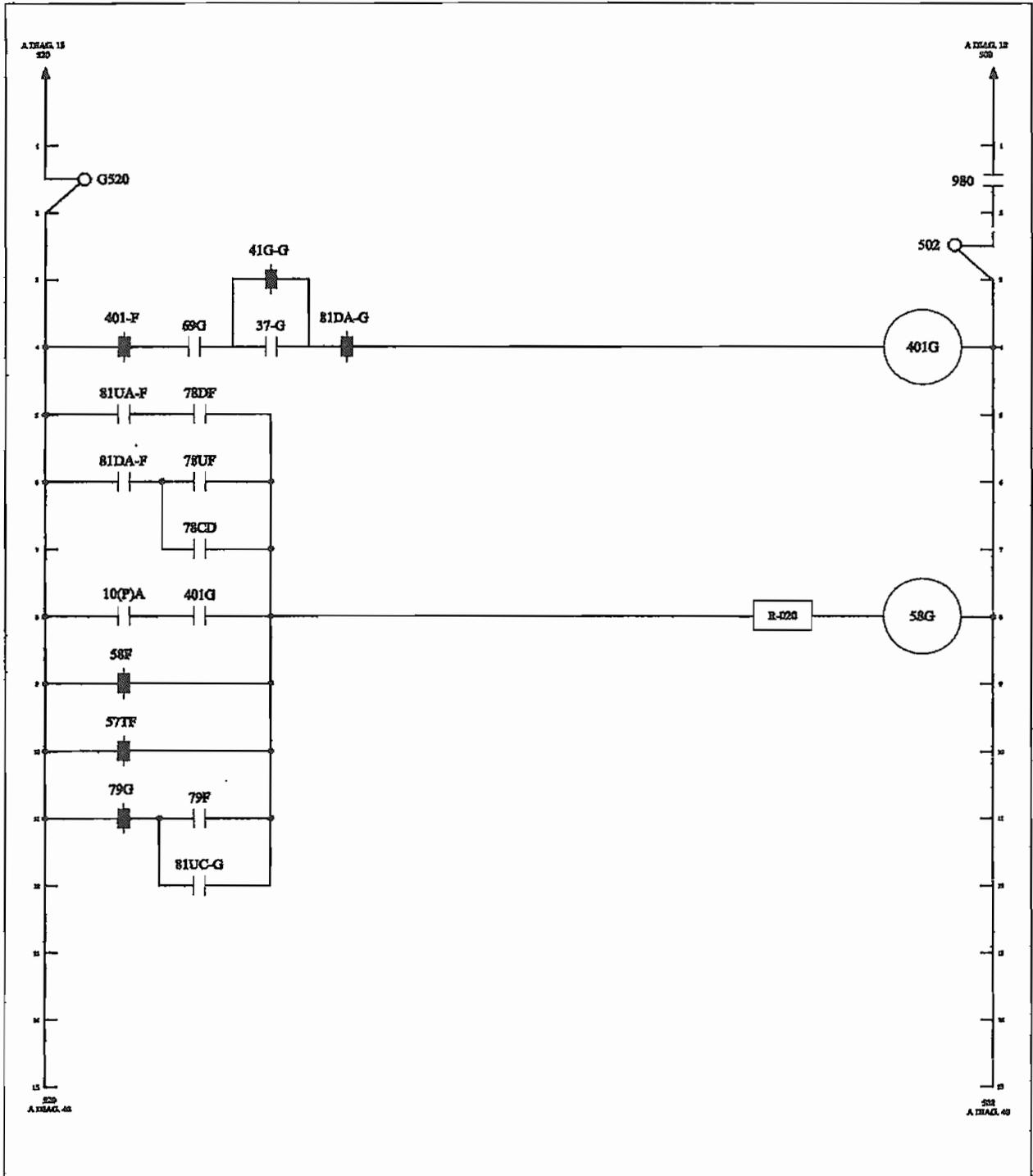
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 38

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 39



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F y G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DE LOS CONTROLES DE LOS CARROS F y G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
XC-2BC (2 CARROS)

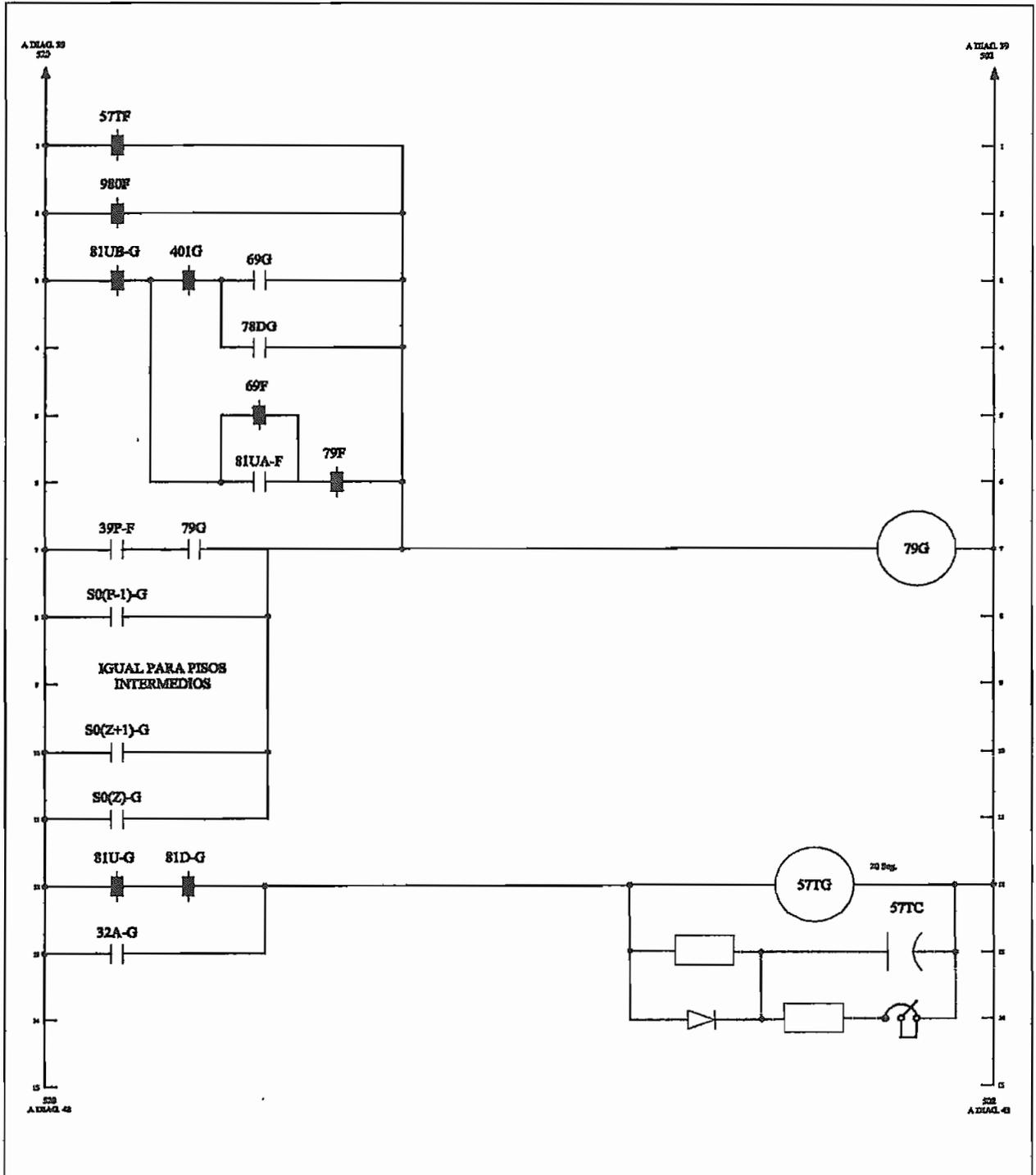
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 39

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 40



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F y G) SON RECEPTADOS
COMO DATOS DE LOS CONTROLES DE LOS
CARROS F y G.

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Mindu T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

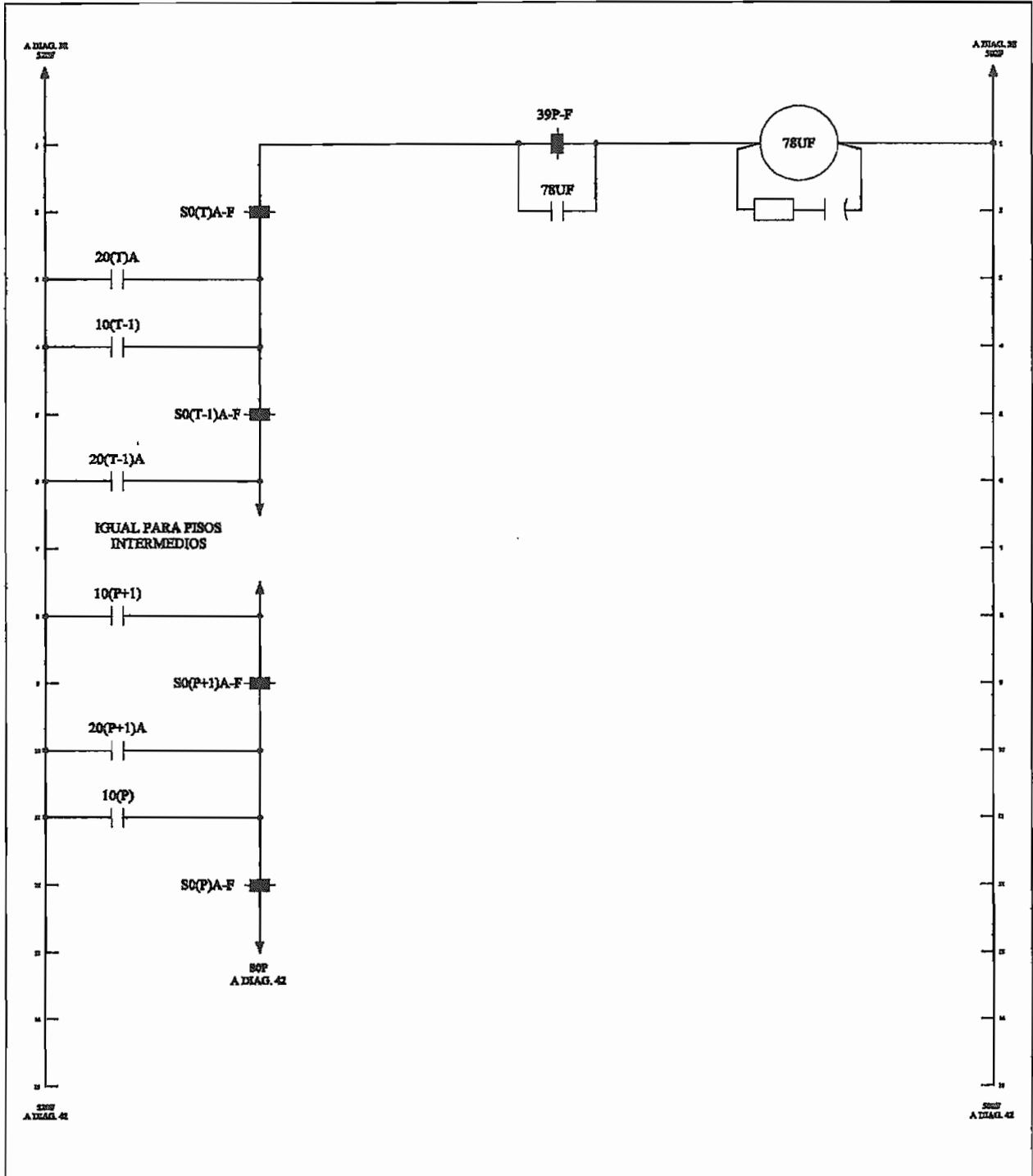
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 40

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 41



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO F.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-ZBC (2 CARROS)

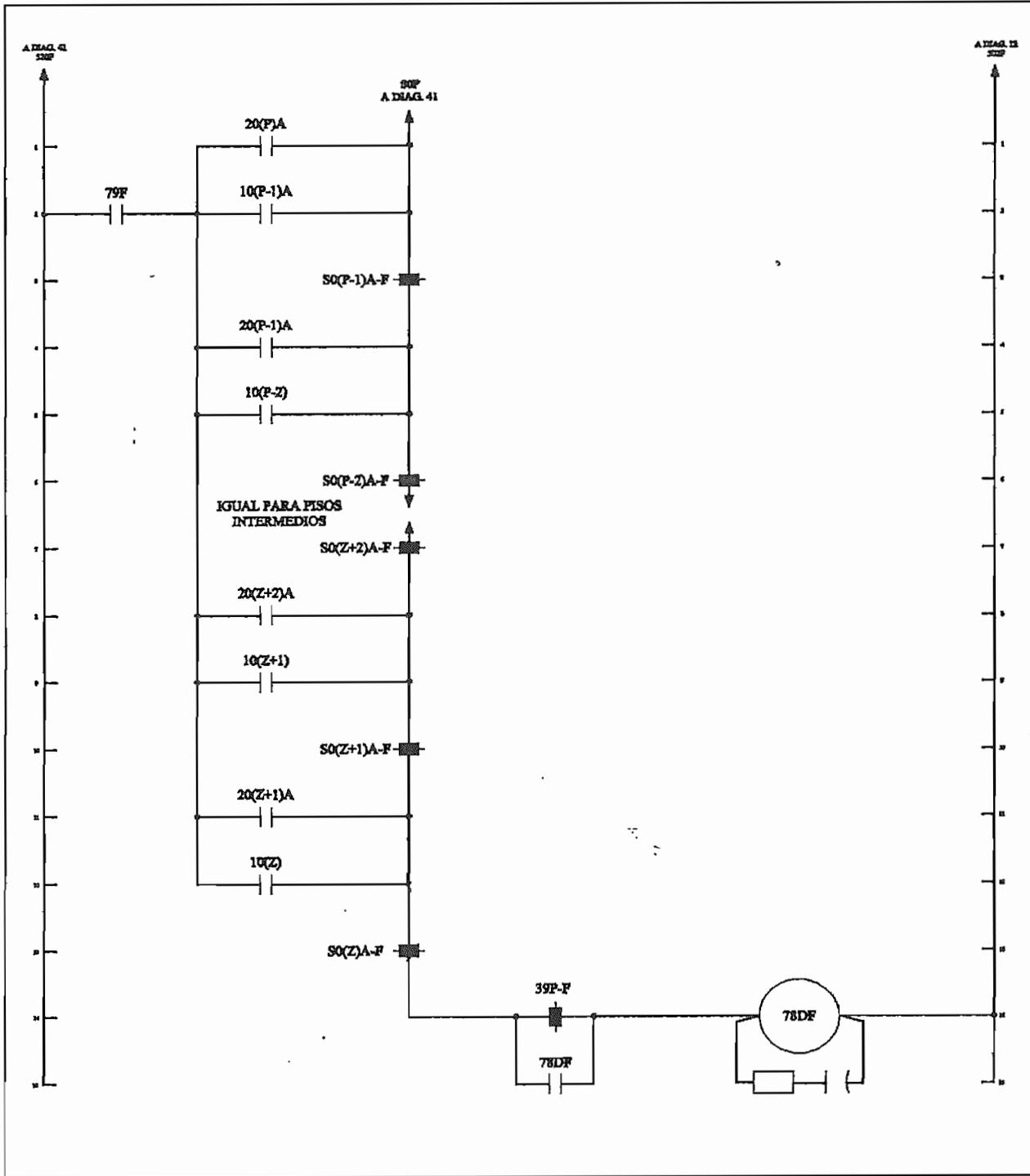
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 41

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 42



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO F.

Diseñado por Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha: Abril / 2.001

Operación: 2C-2BC (2 CARROS)

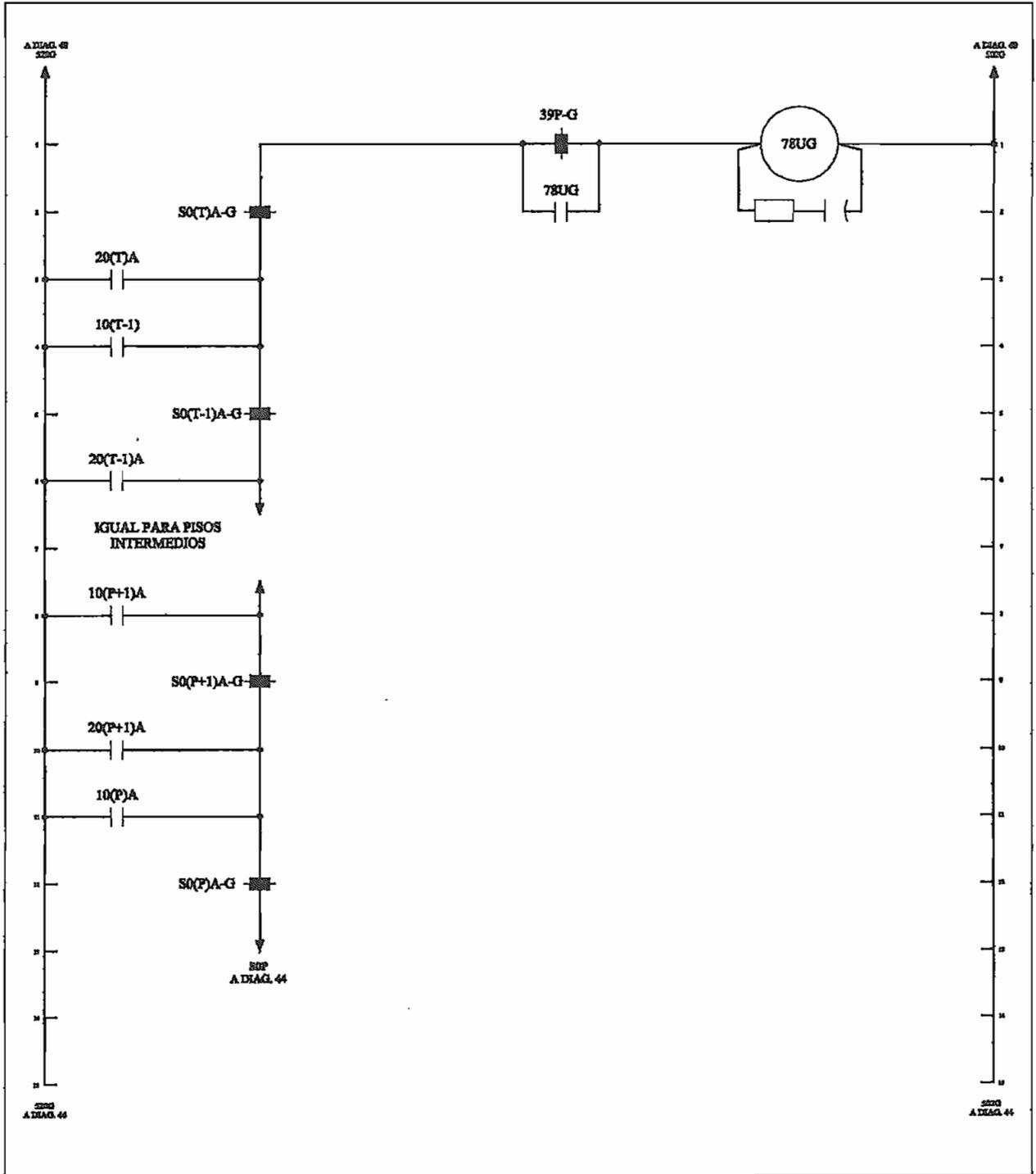
Velocidad: 60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 42

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 43



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO G.

Diseñado por
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

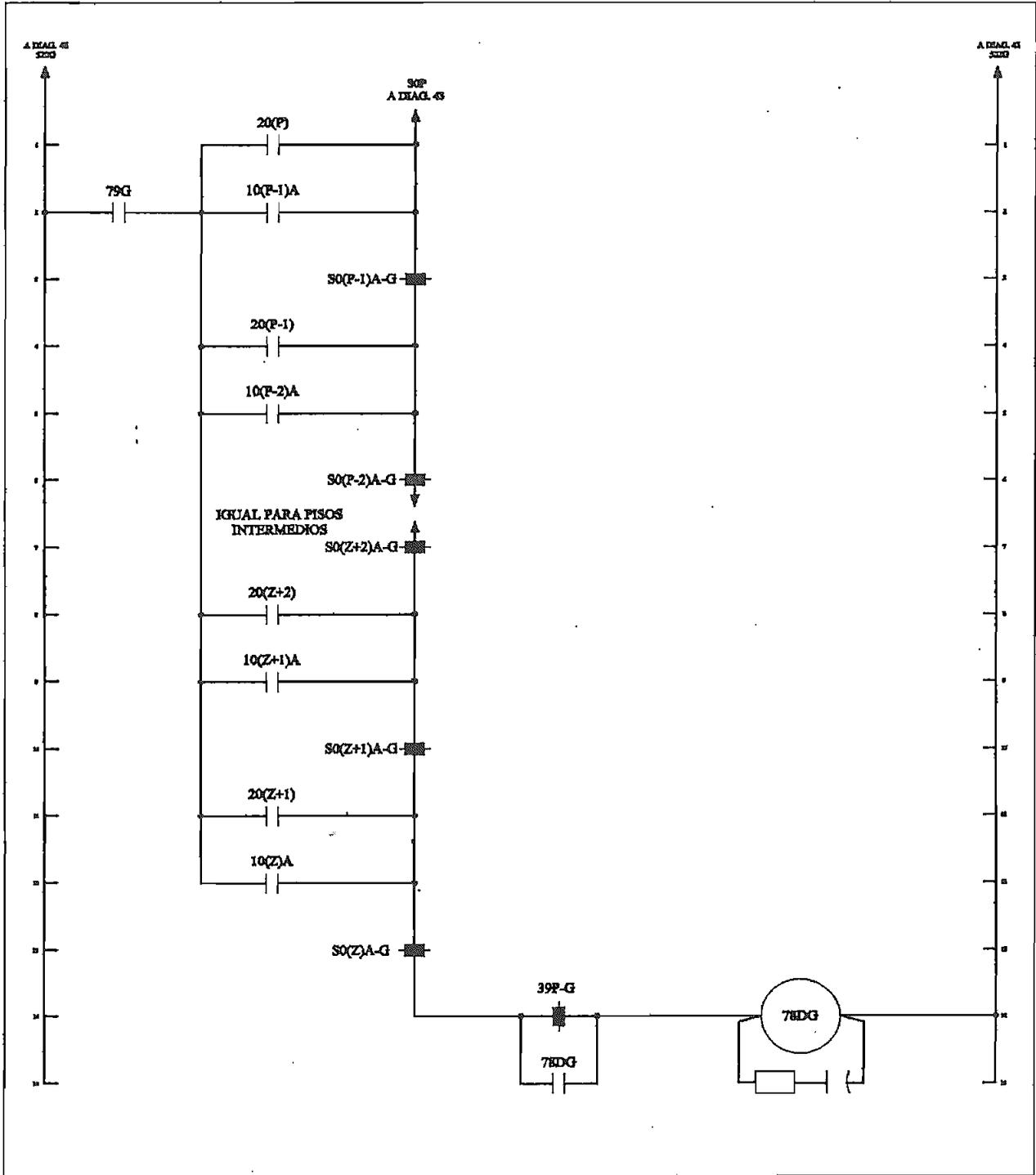
Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 43

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 44



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

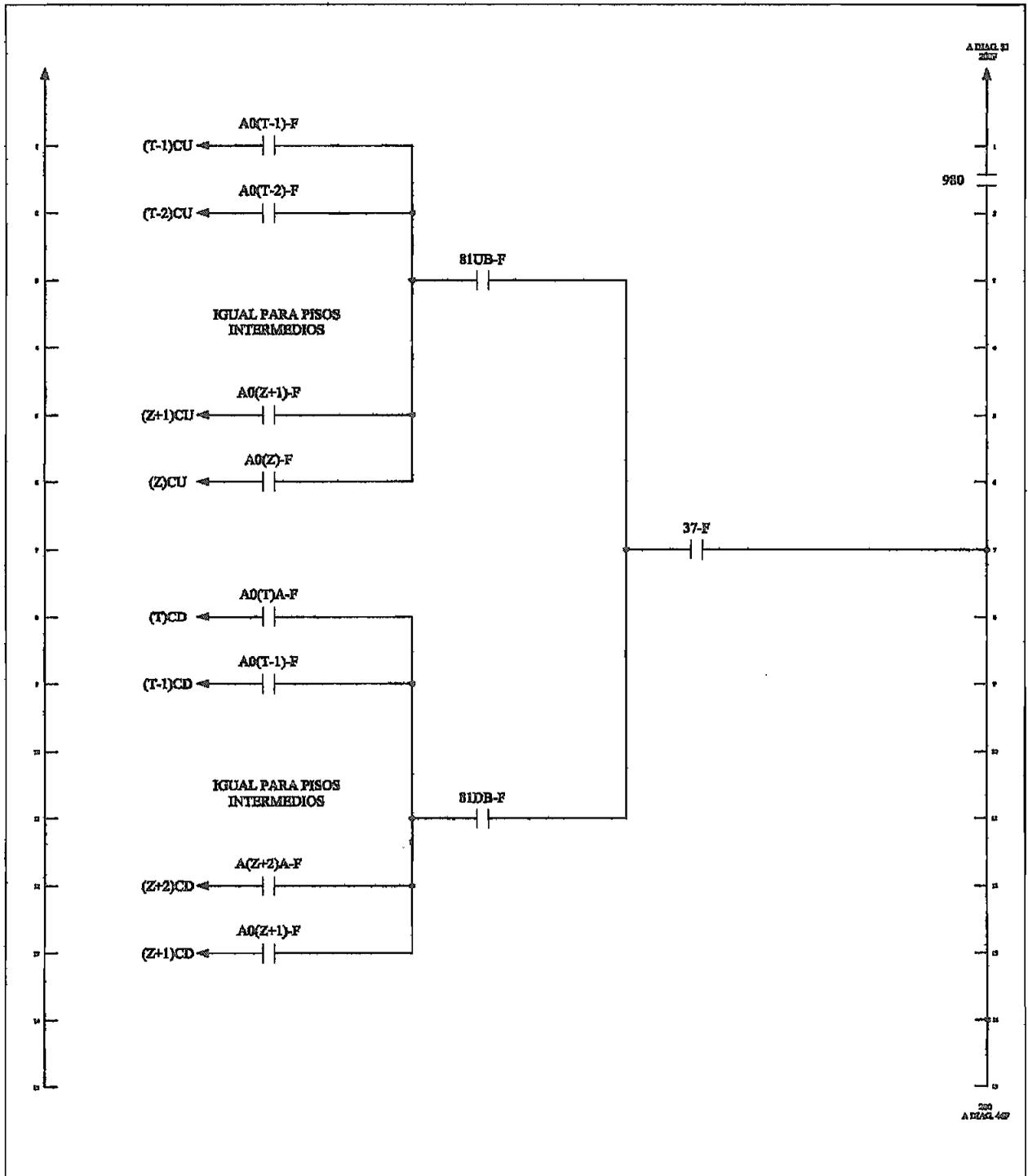
Verificación:

DIAGRAMA 44

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 45



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO F.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

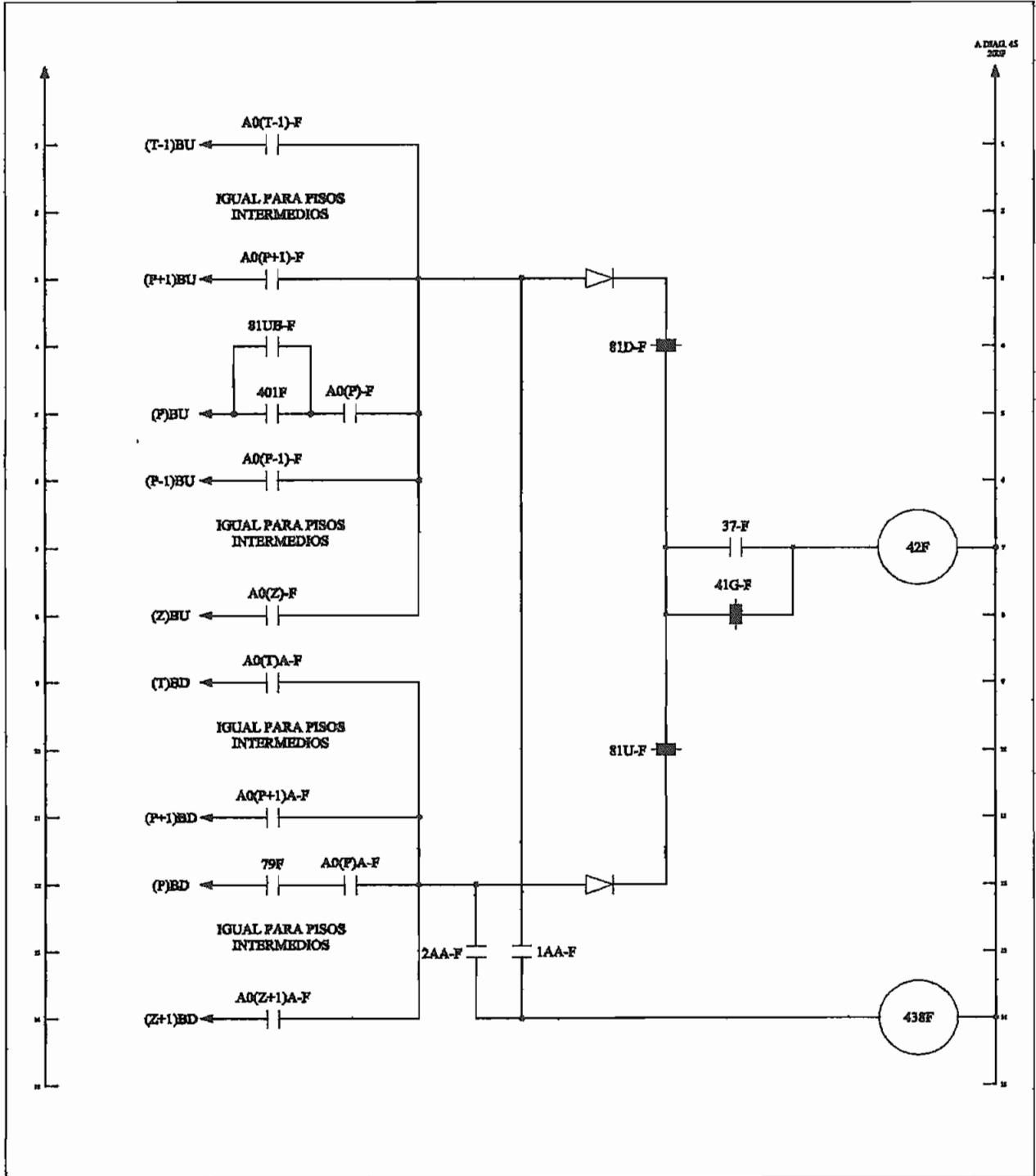
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 45

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 46



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (F) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO F.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Mindá T.

Fecha:
Abril / 2001

Operativas:
2C-2BC (2 CARROS)

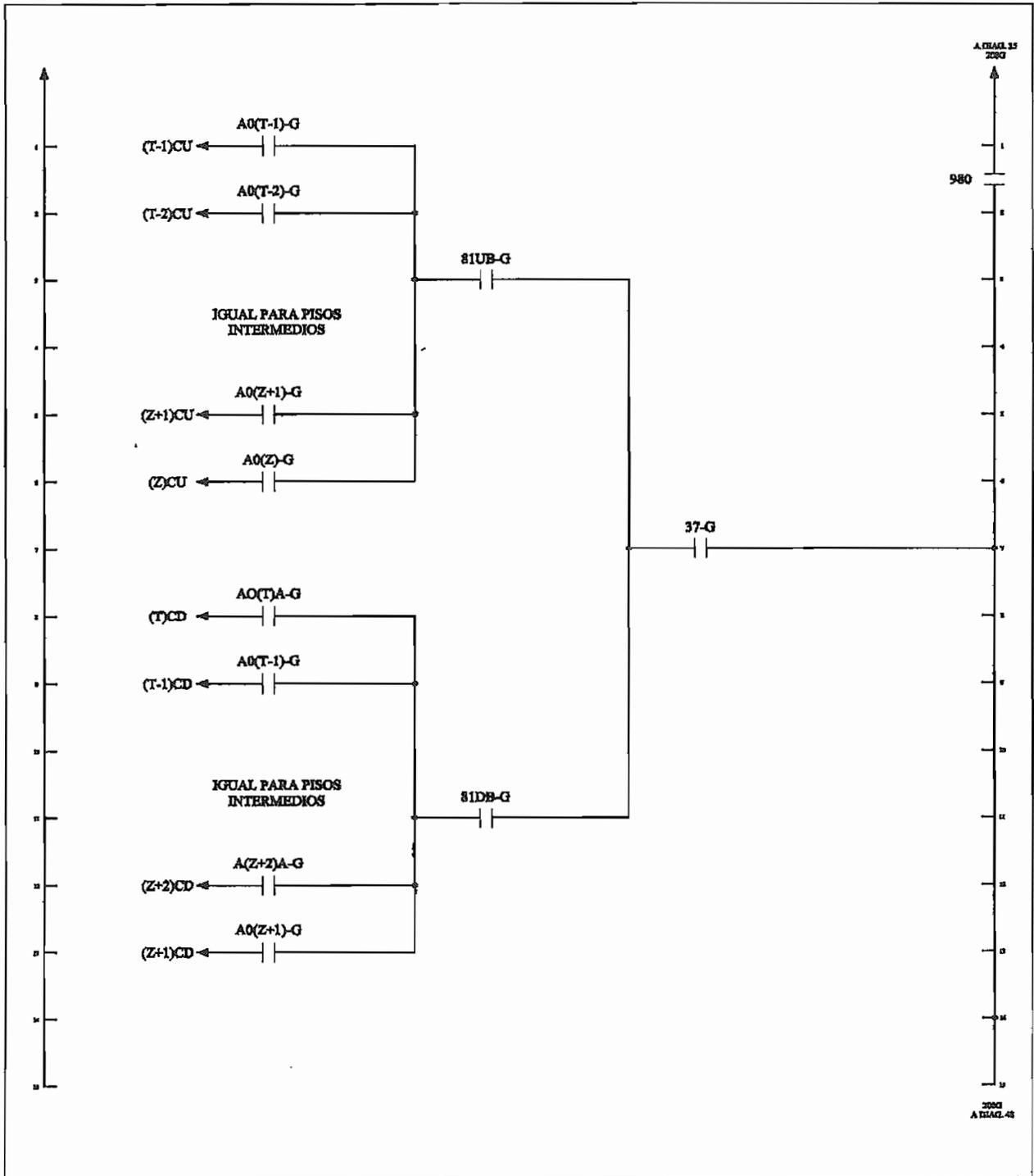
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 46

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 47



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

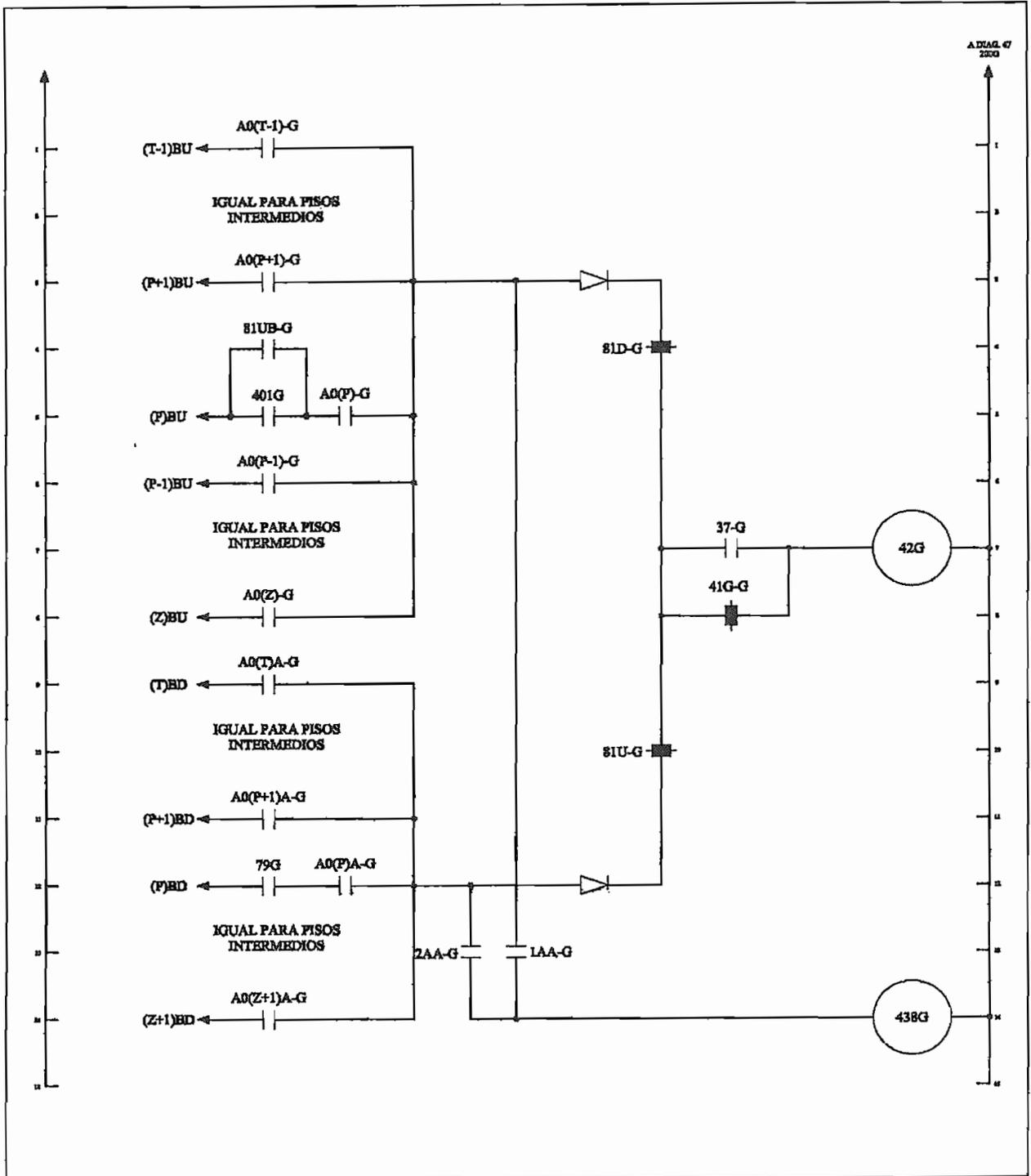
Velocidad:
60 m/min. (1 m/s)

DIAGRAMA 47

ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

DIAGRAMA 48



Observaciones y cambios:

LOS CONTACTOS (G) SON RECEPTADOS COMO DATOS DEL CONTROL DEL CARRO G.

Diseñado por:
Ricardo López Z. - Alfredo Minda T.

Fecha:
Abril / 2.001

Operación:
2C-2BC (2 CARROS)

Velocidad:
60 m/mín. (1 m/s)

DIAGRAMA 48

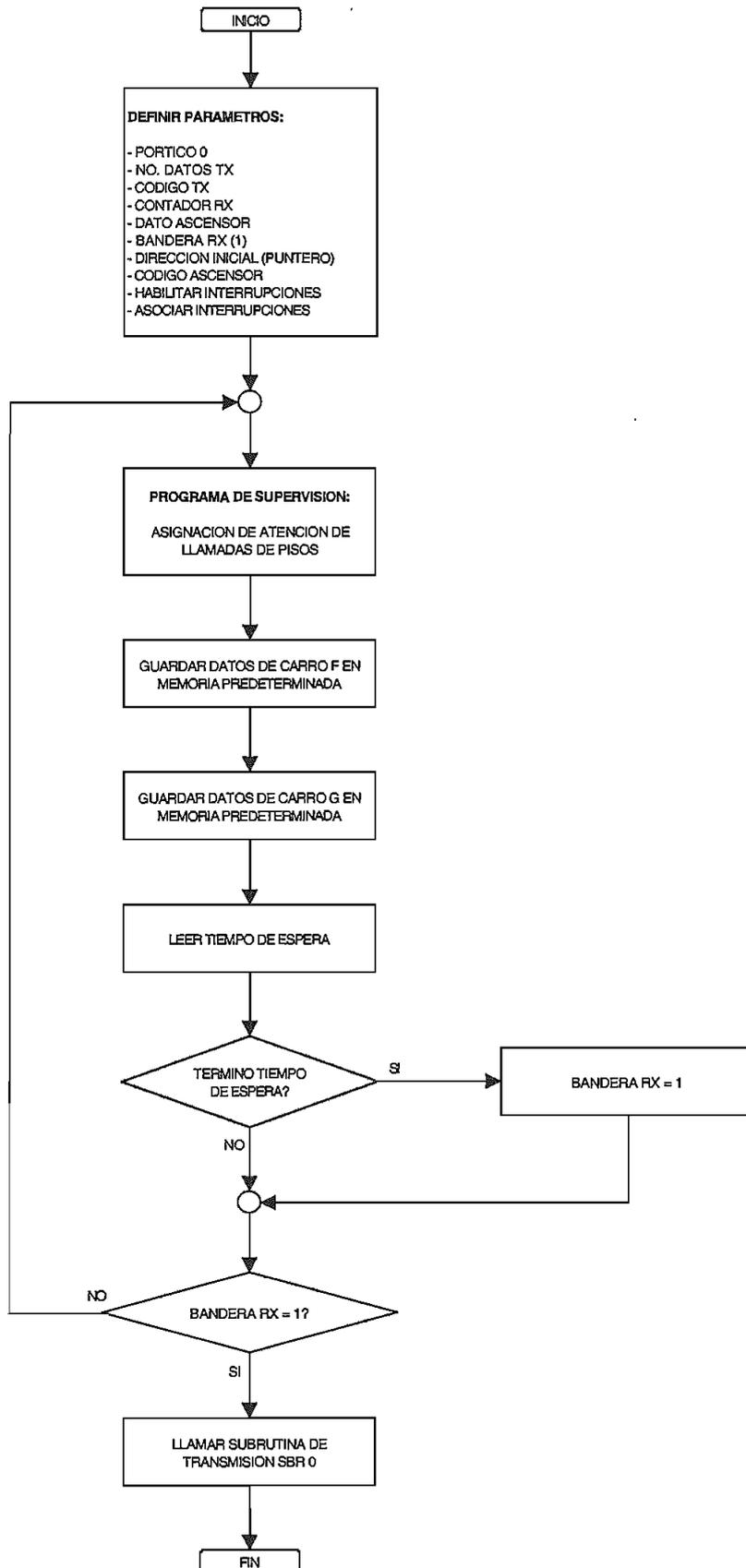
ASCENSOR SERIE AC-2

BLOQUE DE SUPERVISION

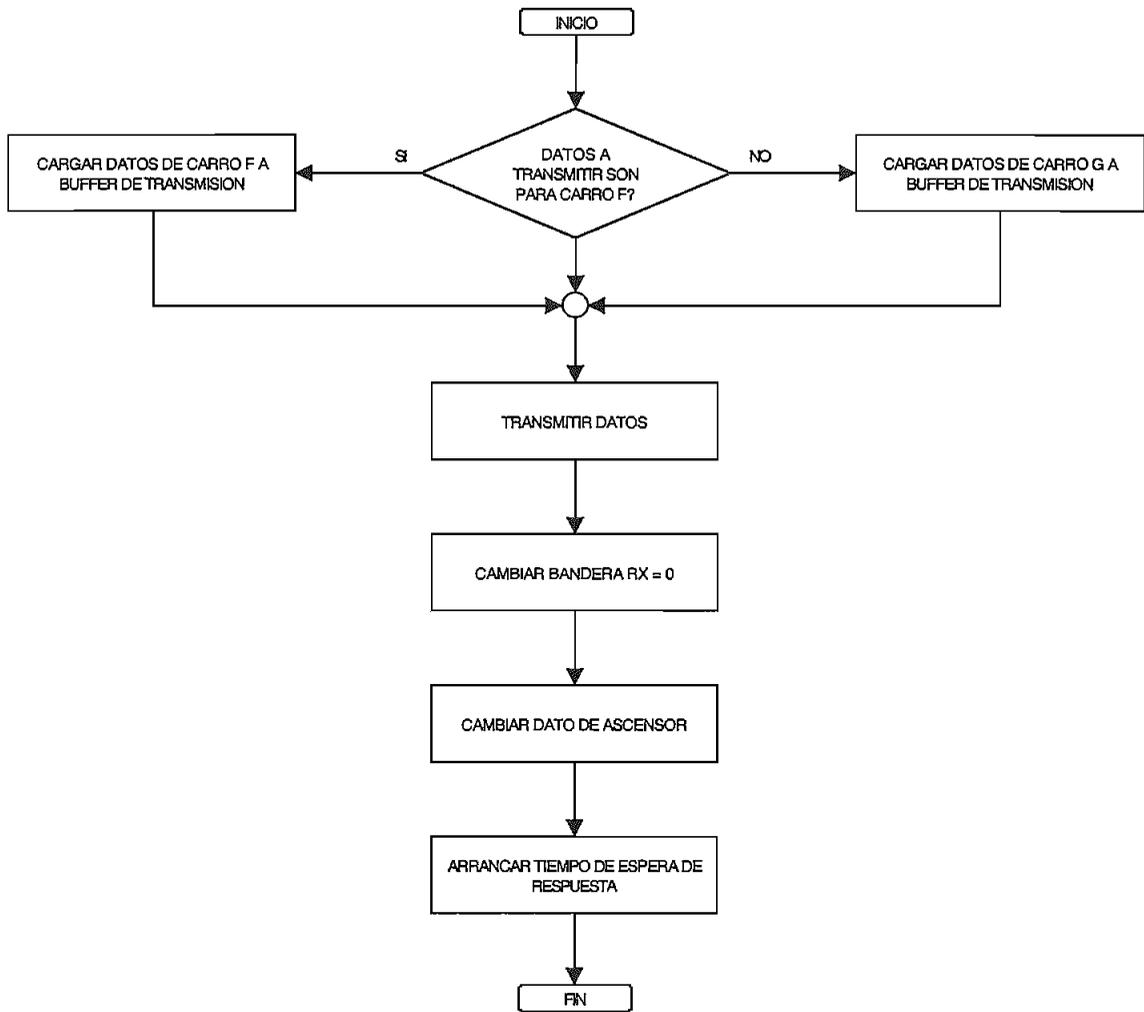
ANEXO 4

**PROGRAMAS PARA EL CONTROL Y
SUPERVISION DE 2 ASCENSORES MITSUBISHI
DE 2 VELOCIDADES (AC-2) Y OPERACION 2C-2BC**

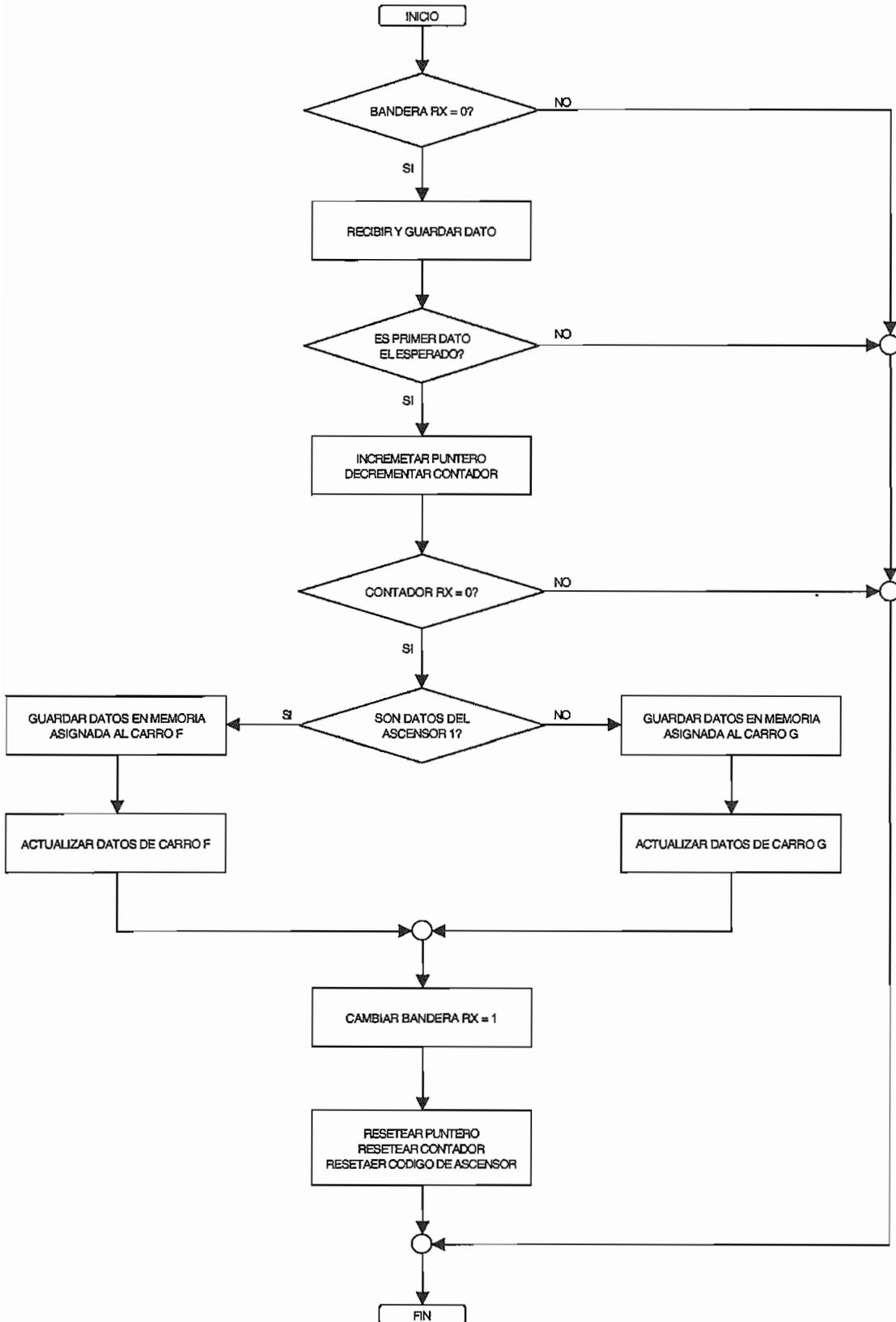
PROGRAMA PRINCIPAL DE SUPERVISION



SUBROUTINA DE TRANSMISION (SBR 0) DE SUPERVISION



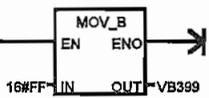
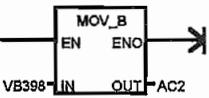
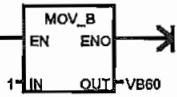
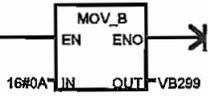
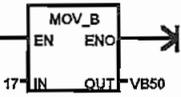
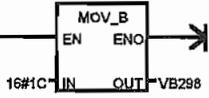
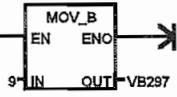
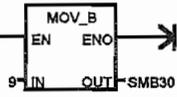
INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS (INT 0) DE SUPERVISION



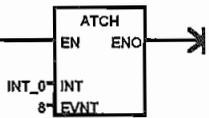
Network 1 PROGRAMA PRINCIPAL DEL SUPERVISOR

Network 2 Definición de parámetros

Inicio



(ENI)



Inicio SM0.1 Inicializar procesos
INT_0 INT0

Network 3 Circuito del 69F



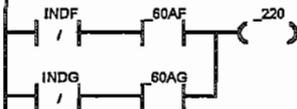
_69F M3.0 Ascensor F en piso principal
A02F M10.1 Información de selector en piso 2 carro F

Network 4 Circuito del 69G



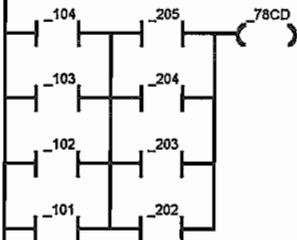
_69G M3.1 Ascensor G en piso principal
A02G M30.1 Información de selector en piso 2 carro G

Network 5 Circuito del _220



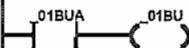
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_60AF	M11.0	Modo automático/inspección carro F
_60AG	M31.0	Modo automático/inspección carro G
INDF	M10.7	Ascensor F fuera de grupo
INDG	M30.7	Ascensor F fuera de grupo

Network 6 Circuito del 78CD



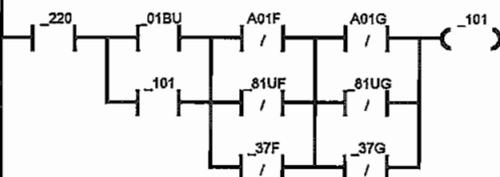
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_78CD	M3.6	Llamadas de piso para subir y bajar

Network 7 Circuito auxiliar de llamadas de piso (01BU)



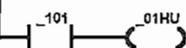
_01BU	M0.7	Pulsador para subir del piso 1
_01BUA	I0.7	Señal de pulsador para subir de piso 1

Network 8 Circuito llamadas de piso para subir (101)



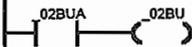
_01BU	M0.7	Pulsador para subir del piso 1
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_37G	M31.1	Cancelación de llamadas de piso carro G
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G

Network 9 Circuito de llamadas de piso (01HU)



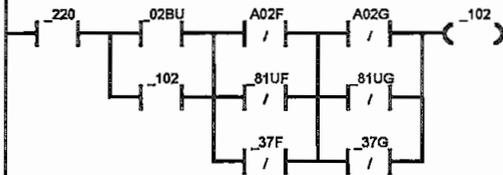
_01HU	Q0.7	Indicador de registro de llamada para subir del piso 1
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1

Network 10 Circuito auxiliar de llamadas de piso (02BU)



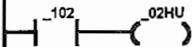
_02BU M0.6 Pulsador para subir del piso 2
 _02BUA I0.6 Señal de pulsador para subir de piso 2

Network 11 Circuito de llamadas de piso para subir (102)



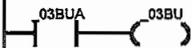
_02BU M0.6 Pulsador para subir del piso 2
 _102 M1.6 Llamada para subir del piso 2
 _220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
 _37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
 _37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
 _81UF M10.5 Dirección de subida carro F
 _81UG M30.5 Dirección de subida carro G
 A02F M10.1 Información de selector en piso 2 carro F
 A02G M30.1 Información de selector en piso 2 carro G

Network 12 Circuito de llamadas de piso (02HU)



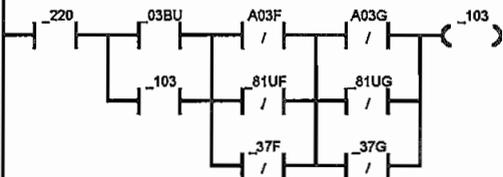
_02HU Q0.6 Indicador de registro de llamada para subir del piso 2
 _102 M1.6 Llamada para subir del piso 2

Network 13 Circuito auxiliar de llamadas de piso (03BU)



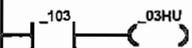
_03BU M0.5 Pulsador para subir del piso 3
 _03BUA I0.5 Señal de pulsador para subir de piso 3

Network 14 Circuito de llamadas de piso para subir (103)



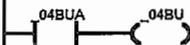
_03BU M0.5 Pulsador para subir del piso 3
 _103 M1.5 Llamada para subir del piso 3
 _220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
 _37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
 _37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
 _81UF M10.5 Dirección de subida carro F
 _81UG M30.5 Dirección de subida carro G
 A03F M10.2 Información de selector en piso 3 carro F
 A03G M30.2 Información de selector en piso 3 carro G

Network 15 Circuito de llamadas de piso (03HU)



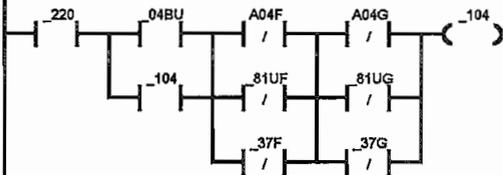
_03HU Q0.5 Indicador de registro de llamada para subir del piso 3
 _103 M1.5 Llamada para subir del piso 3

Network 16 Circuito auxiliar de llamadas de piso (04BU)



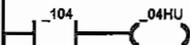
.04BU M0.4 Pulsador para subir del piso 4
.04BUA I0.4 Señal de pulsador para subir de piso 4

Network 17 Circuito de llamadas de piso para subir (104)



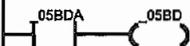
.04BU M0.4 Pulsador para subir del piso 4
.104 M1.4 Llamada para subir del piso 4
.220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
.37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
.37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
.81UF M10.5 Dirección de subida carro F
.81UG M30.5 Dirección de subida carro G
A04F M10.3 Información de selector en piso 4 carro F
A04G M30.3 Información de selector en piso 4 carro G

Network 18 Circuito de llamadas de piso (04HU)



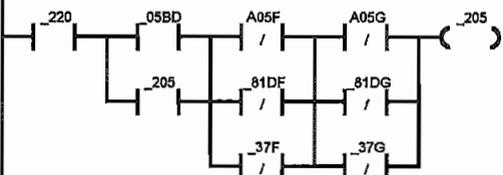
.04HU Q0.4 Indicador de registro de llamada para subir del piso 4
.104 M1.4 Llamada para subir del piso 4

Network 19 Circuito auxiliar de llamadas de piso (05BD)



.05BD M0.0 Pulsador para bajar del piso 5
.05BDA I0.0 Señal de pulsador para bajar de piso 5

Network 20 Circuito de llamadas de piso para bajar (205)



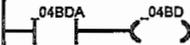
.05BD M0.0 Pulsador para bajar del piso 5
.205 M1.0 Llamada para bajar del piso 5
.220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
.37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
.37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
.81DF M10.6 Dirección de bajada carro F
.81DG M30.6 Dirección de bajada carro G
A05F M10.4 Información de selector en piso 5 carro F
A05G M30.4 Información de selector en piso 5 carro G

Network 21 Circuito de llamadas de piso (05HD)



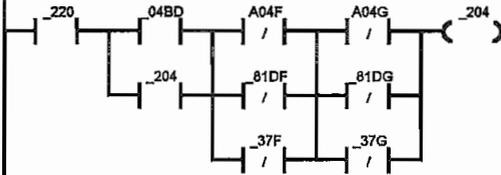
.05HD Q0.0 Indicador de registro de llamada para bajar del piso 5
.205 M1.0 Llamada para bajar del piso 5

Network 22 Circuito auxiliar de llamadas de piso (04BD)



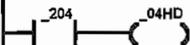
_04BD M0.1 Pulsador para bajar del piso 4
 _04BDA I0.1 Señal de pulsador para bajar de piso 4

Network 23 Circuito de llamadas de piso para bajar (204)



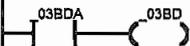
_04BD M0.1 Pulsador para bajar del piso 4
 _204 M1.1 Llamada para bajar del piso 4
 _220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
 _37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
 _37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
 _81DF M10.6 Dirección de bajada carro F
 _81DG M30.6 Dirección de bajada carro G
 A04F M10.3 Información de selector en piso 4 carro F
 A04G M30.3 Información de selector en piso 4 carro G

Network 24 Circuito de llamadas de piso (04HD)



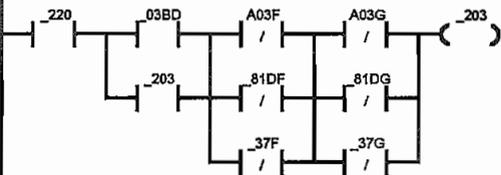
_04HD Q0.1 Indicador de registro de llamada para bajar del piso 4
 _204 M1.1 Llamada para bajar del piso 4

Network 25 Circuito auxiliar de llamadas de piso (03BD)



_03BD M0.2 Pulsador para bajar del piso 3
 _03BDA I0.2 Señal de pulsador para bajar de piso 3

Network 26 Circuito de llamadas de piso para bajar (203)



_03BD M0.2 Pulsador para bajar del piso 3
 _203 M1.2 Llamada para bajar del piso 3
 _220 M4.1 Por lo menos un ascensor en grupo
 _37F M11.1 Cancelación de llamadas de piso carro F
 _37G M31.1 Cancelación de llamadas de piso carro G
 _81DF M10.6 Dirección de bajada carro F
 _81DG M30.6 Dirección de bajada carro G
 A03F M10.2 Información de selector en piso 3 carro F
 A03G M30.2 Información de selector en piso 3 carro G

Network 27 Circuito de llamadas de piso (03HD)



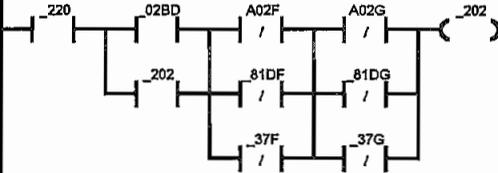
_03HD Q0.2 Indicador de registro de llamada para bajar del piso 3
 _203 M1.2 Llamada para bajar del piso 3

Network 28 Circuito auxiliar de llamadas de piso (02BD)



_02BD	M0.3	Pulsador para bajar del piso 2
_02BDA	I0.3	Señal de pulsador para bajar de piso 2

Network 29 Circuito de llamadas de piso para bajar (202)



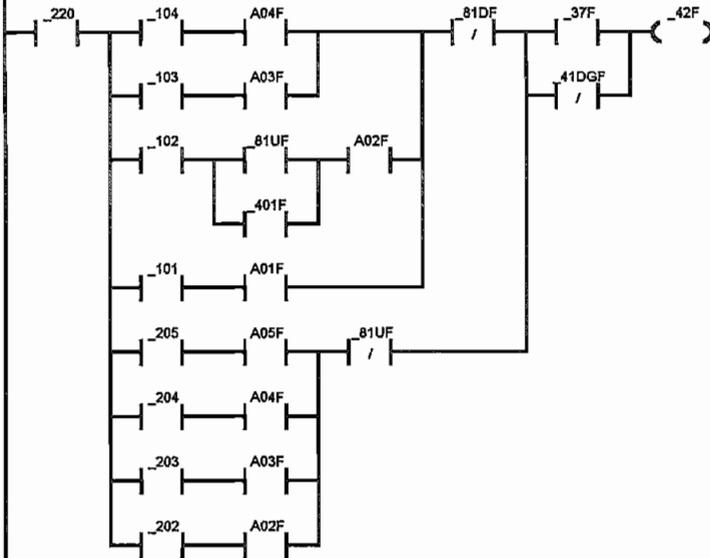
_02BD	M0.3	Pulsador para bajar del piso 2
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_37G	M31.1	Cancelación de llamadas de piso carro G
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G

Network 30 Circuito de llamadas de piso (02HD)



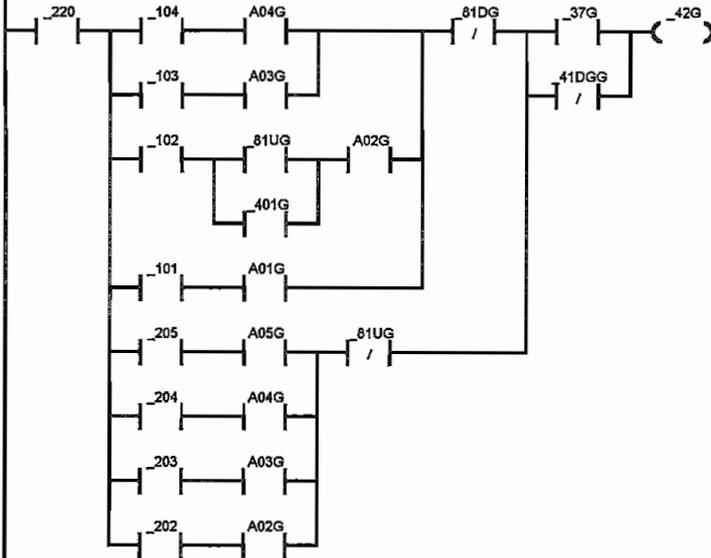
_02HD	Q0.3	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 2
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2

Network 31 Circuito de reapertura de puertas para el carro F (42F)



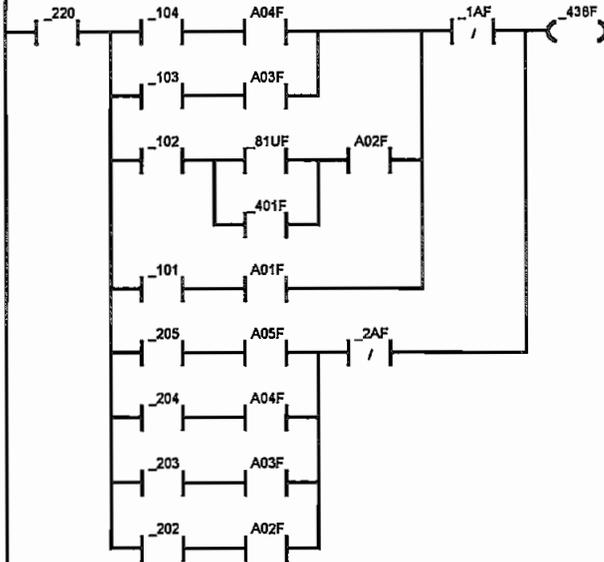
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_41DGF	M11.2	Seguridades de puertas carro F
_42F	M2.6	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F
A05F	M10.4	Información de selector en piso 5 carro F

Network 32 Circuito de reapertura de puertas para el carro G (42G)



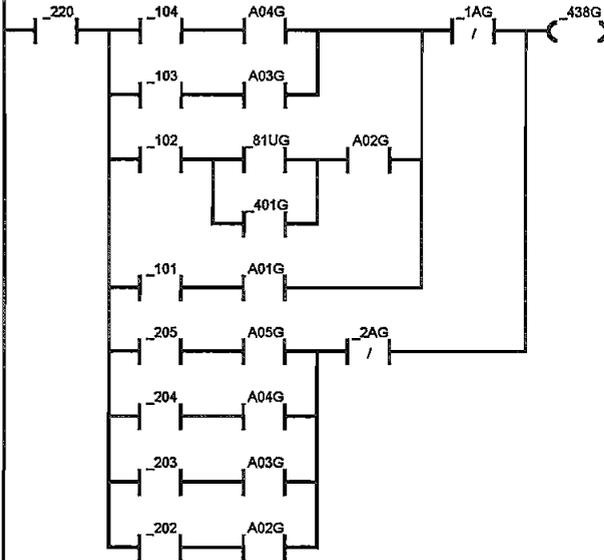
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_37G	M31.1	Cancelación de llamadas de piso carro G
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_41DGG	M31.2	Seguridades de puertas carro G
_42G	M2.7	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro G
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G
A03G	M30.2	Información de selector en piso 3 carro G
A04G	M30.3	Información de selector en piso 4 carro G
A05G	M30.4	Información de selector en piso 5 carro G

Network 33 Circuito de cancelación de llamadas de piso para el carro F (438F)



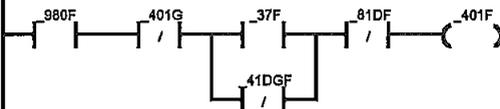
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_1AF	M11.3	Circuito de alimentación de subida carro F
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_2AF	M11.4	Circuito de alimentación de bajada carro F
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_438F	M3.7	Parada con llamada de piso carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F
A05F	M10.4	Información de selector en piso 5 carro F

Network 34 Circuito de cancelación de llamadas de piso para el carro G (438G)



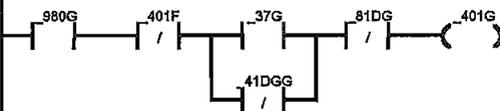
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_1AG	M31.3	Circuito de alimentación de subida carro G
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
_2AG	M31.4	Circuito de alimentación de bajada carro G
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_438G	M4.0	Parada con llamada de piso carro G
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G
A03G	M30.2	Información de selector en piso 3 carro G
A04G	M30.3	Información de selector en piso 4 carro G
A05G	M30.4	Información de selector en piso 5 carro G

Network 35 Circuito de asignación de turno a carro F (401F)



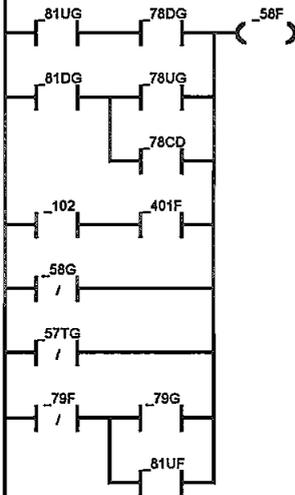
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_41DGF	M11.2	Seguridades de puertas carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_980F	M11.5	Ascensor F en grupo

Network 36 Circuito de asignación de turno a carro G (401G)



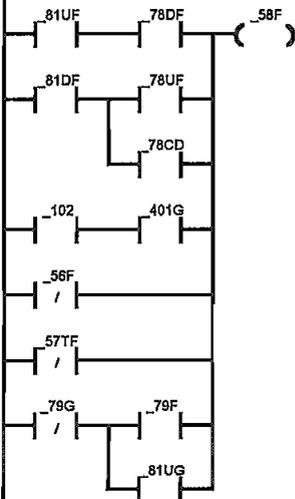
_37G	M31.1	Cancelación de llamadas de piso carro G
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_41DGG	M31.2	Seguridades de puertas carro G
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
_980G	M31.5	Ascensor F en grupo

Network 37 Circuito de asignación de llamadas para el carro F (58F)



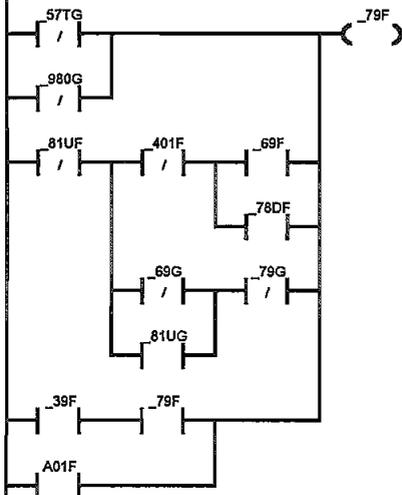
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_57TG	T33	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro G
_58F	M2.0	Atención de llamadas de pisos altos carro F
_58G	M2.1	Atención de llamadas de pisos altos carro G
_78CD	M3.6	Llamadas de piso para subir y bajar
_78DG	M2.5	Asignación para atender llamadas bajando carro G
_78UG	M2.3	Asignación para atender llamadas subiendo carro G
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G

Network 38 Circuito de asignación de llamadas para el carro G (58G)



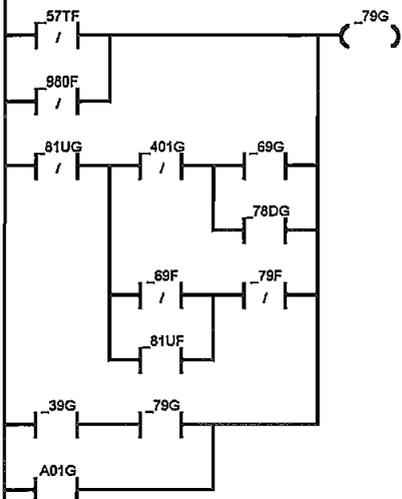
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_57TF	T32	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro F
_58F	M2.0	Atención de llamadas de pisos altos carro F
_78CD	M3.6	Llamadas de piso para subir y bajar
_78DF	M2.4	Asignación para atender llamadas bajando carro F
_78UF	M2.2	Asignación para atender llamadas subiendo carro F
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G

Network 39 Circuito de asignación de llamadas para el carro F (78F)



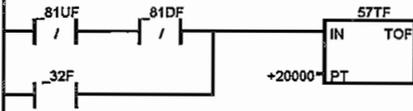
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_57TG	T33	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro G
_69F	M3.0	Ascensor F en piso principal
_69G	M3.1	Ascensor G en piso principal
_78DF	M2.4	Asignación para atender llamadas bajando carro F
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
_980G	M31.5	Ascensor F en grupo
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F

Network 40 Circuito de asignación de llamadas para el carro G (79G)



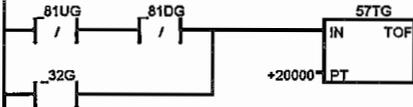
_39G	M31.6	Avance de selector carro G
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_57TF	T32	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro F
_69F	M3.0	Ascensor F en piso principal
_69G	M3.1	Ascensor G en piso principal
_78DG	M2.5	Asignación para atender llamadas bajando carro G
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
_980F	M11.5	Ascensor F en grupo
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G

Network 41 Circuito de tiempo de espera para carro F (57TF)



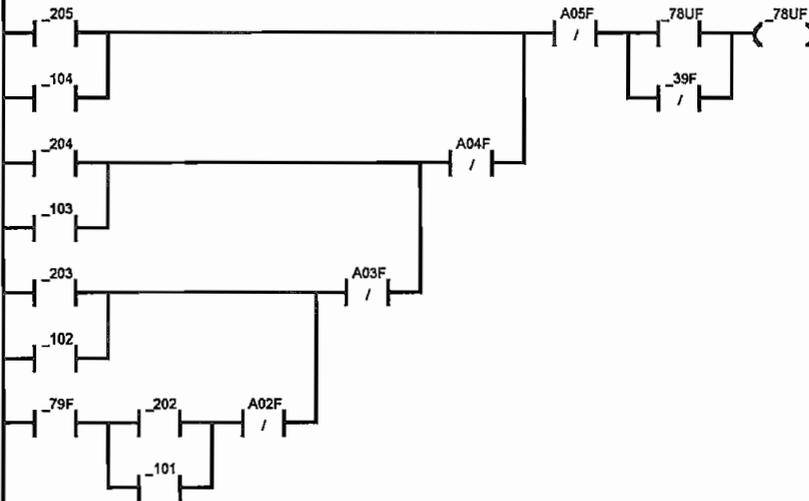
_32F	M11.7	Cambio de velocidad carro F
_57TF	T32	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F

Network 42 Circuito de tiempo de espera para carro G (57TG)



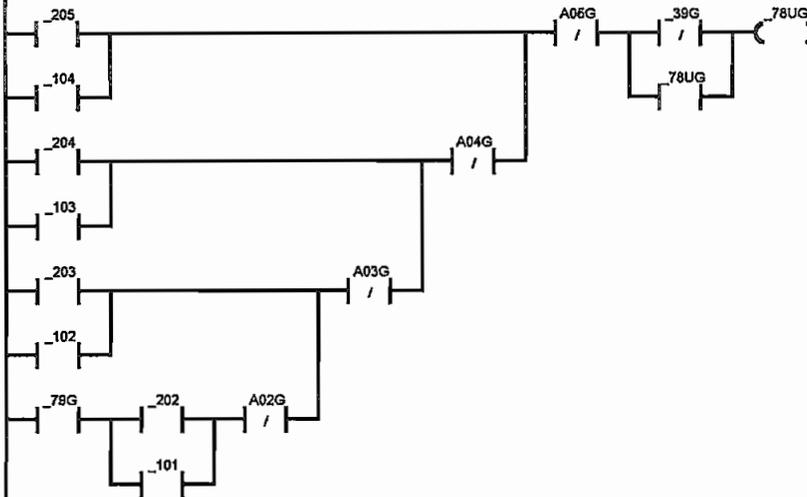
_32G	M31.7	Cambio de velocidad carro G
_57TG	T33	Tiempo máximo para atender llamadas de piso carro G
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G

Network 43 Circuito de direccionamiento de subida para carro F (78UF)



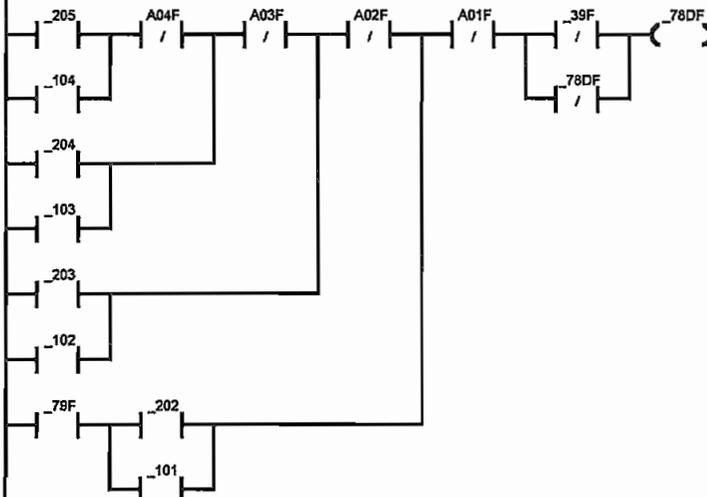
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_78UF	M2.2	Asignación para atender llamadas subiendo carro F
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F
A05F	M10.4	Información de selector en piso 5 carro F

Network 44 Circuito de direccionamiento de subida para carro G (7E JG)



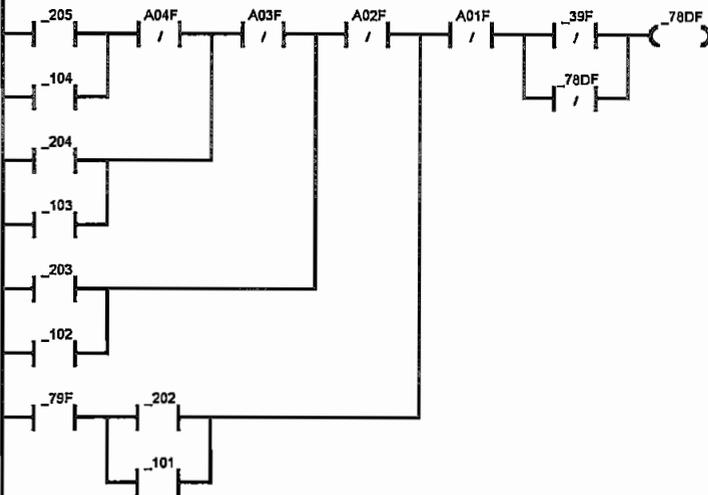
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_39G	M31.6	Avance de selector carro G
_78UG	M2.3	Asignación para atender llamadas subiendo carro G
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G
A03G	M30.2	Información de selector en piso 3 carro G
A04G	M30.3	Información de selector en piso 4 carro G
A05G	M30.4	Información de selector en piso 5 carro G

Network 45 Circuito de direccionamiento de bajada para carro F (78DF)



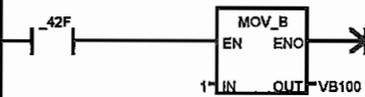
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_78DF	M2.4	Asignación para atender llamadas bajando carro F
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F

Network 46 Circuito de direccionamiento de bajada para carro G (78DG)



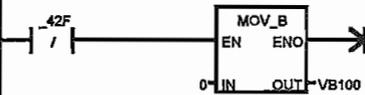
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_78DF	M2.4	Asignación para atender llamadas bajar to carro F
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F

Network 47 Dato de autorización para reabrir puertas, carro F



_42F	M2.6	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro F
------	------	--

Network 48 Dato de no autorización para reabrir puertas, carro F



_42F	M2.6	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro F
------	------	--

Network 49 Dato de ascensor parqueado en piso principal, carro F



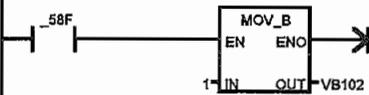
_69F	M3.0	Ascensor F en piso principal
------	------	------------------------------

Network 50 Dato de ascensor parqueado en piso diferente al principal, carro F



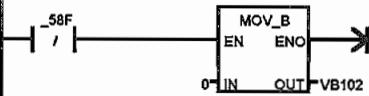
_69F	M3.0	Ascensor F en piso principal
------	------	------------------------------

Network 51 Dato de asignación de llamada de piso, carro F



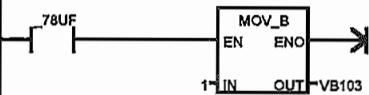
_58F M2.0 Atención de llamadas de pisos altos carro F

Network 52 Dato de asignación de llamada de piso, carro F



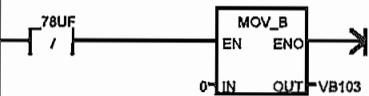
_58F M2.0 Atención de llamadas de pisos altos carro F

Network 53 Dato de asignación de llamadas superiores a la posición actual, carro F



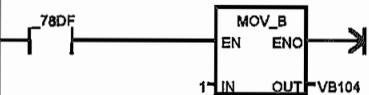
_78UF M2.2 Asignación para atender llamadas subiendo carro F

Network 54 Dato de no asignación de llamadas superiores a la posición actual, carro F



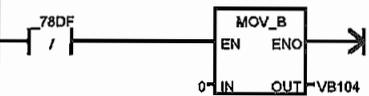
_78UF M2.2 Asignación para atender llamadas subiendo carro F

Network 55 Dato de asignación de llamadas inferiores a la posición actual, carro F



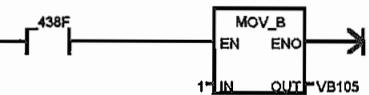
_78DF M2.4 Asignación para atender llamadas bajando carro F

Network 56 Dato de no asignación de llamadas inferiores a la posición actual, carro F



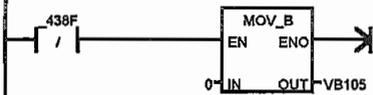
_78DF M2.4 Asignación para atender llamadas bajando carro F

Network 57 Dato de cancelación de llamadas de piso, carro F



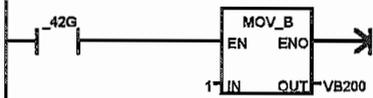
_438F M3.7 Parada con llamada de piso carro F

Network 58 Dato de no cancelación de llamadas de piso, carro F



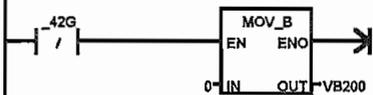
_438F M3.7 Parada con llamada de piso carro F

Network 58 Dato de autorización para reabrir puertas, carro G



_42G M2.7 Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro G

Network 60 Dato de no autorización para reabrir puertas, carro G



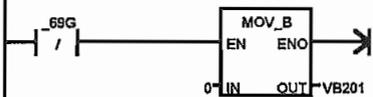
_42G M2.7 Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro G

Network 81 Dato de ascensor parqueado en piso principal, carro G



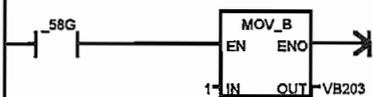
_69G M3.1 Ascensor G en piso principal

Network 82 Dato de ascensor parqueado en piso diferente al principal, carro G



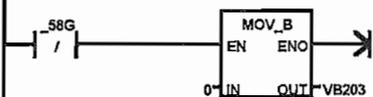
_69G M3.1 Ascensor G en piso principal

Network 83 Dato de asignación de llamada de piso, carro G



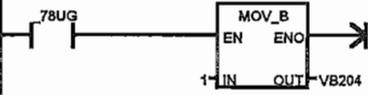
_58G M2.1 Atención de llamadas de pisos altos carro G

Network 84 Dato de asignación de llamada de piso, carro G



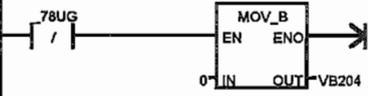
_58G M2.1 Atención de llamadas de pisos altos carro G

Network 65 Dato de asignación de llamadas superiores a la posición actual, carro G



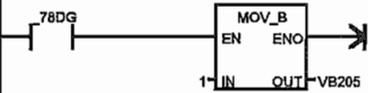
_78UG M2.3 Asignación para atender llamadas subiendo carro G

Network 66 Dato de no asignación de llamadas superiores a la posición actual, carro G



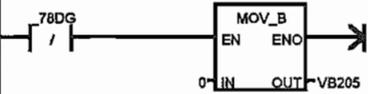
_78UG M2.3 Asignación para atender llamadas subiendo carro G

Network 67 Dato de asignación de llamadas inferiores a la posición actual, carro G



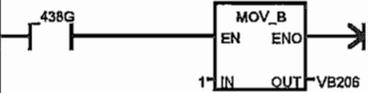
_78DG M2.5 Asignación para atender llamadas bajando carro G

Network 68 Dato de no asignación de llamadas inferiores a la posición actual, carro G



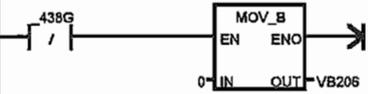
_78DG M2.5 Asignación para atender llamadas bajando carro G

Network 69 Dato de cancelación de llamadas de piso, carro G



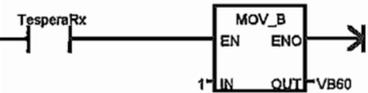
_438G M4.0 Parada con llamada de piso carro G

Network 70 Dato de no cancelación de llamadas de piso, carro G



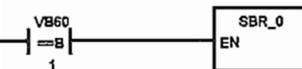
_438G M4.0 Parada con llamada de piso carro G

Network 71 Análisis de tiempo de espera para recepción de datos



TesperaRx T34 Tiempo de transmisión

Network 72 Análisis para llamada a subrutina de transmisión

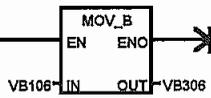
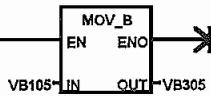
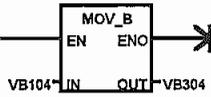
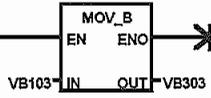
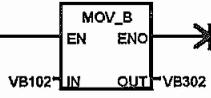
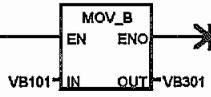
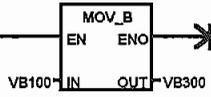


Network 1 SUBROUTINA DE TRANSMISION DE DATOS

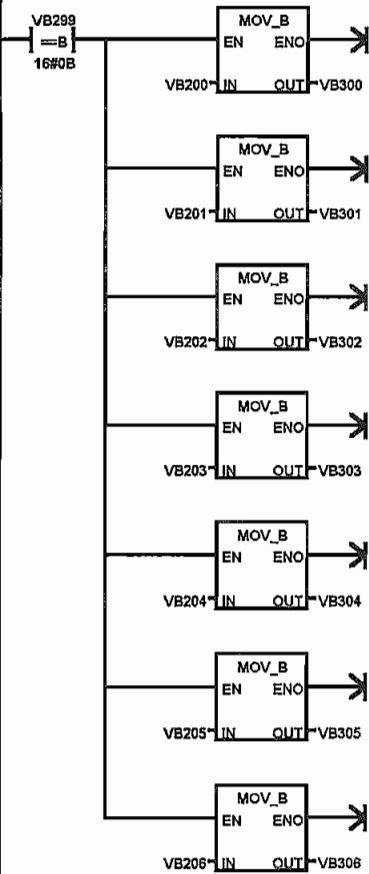


Network 2 Cargar datos carro F a buffer de transmisión

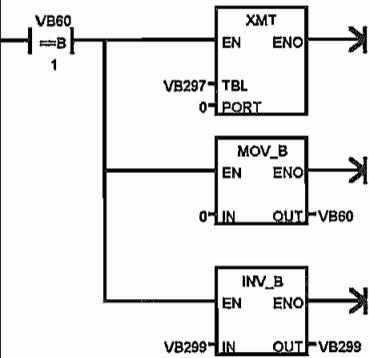
VB299
=B
16#0A



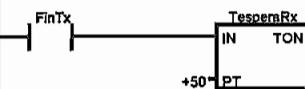
Network 3 Cargar datos carro G a buffer de transmisión



Network 4 Transmítir datos, cambiar bandera y número de ascensor



Network 5 Iniciar temporizador de espera

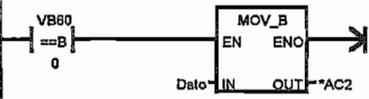


FinTx SM4.5 Transmisión finalizada
 TesperaRx T34 Tiempo de transmisión

Network 1 INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS

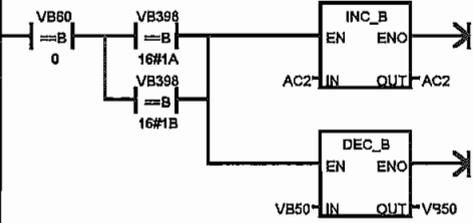


Network 2 Recibir dato

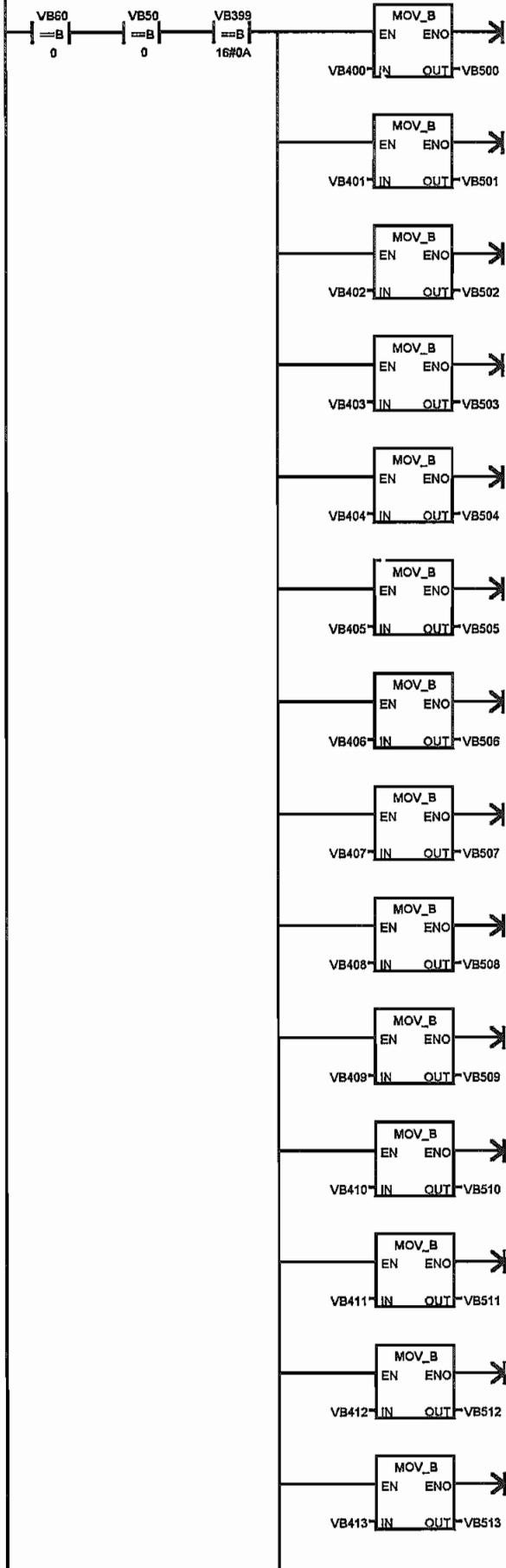


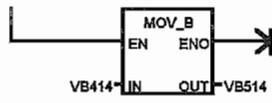
Dato SMB2 Dato recibido

Network 3 Definir si dato recibido es válido

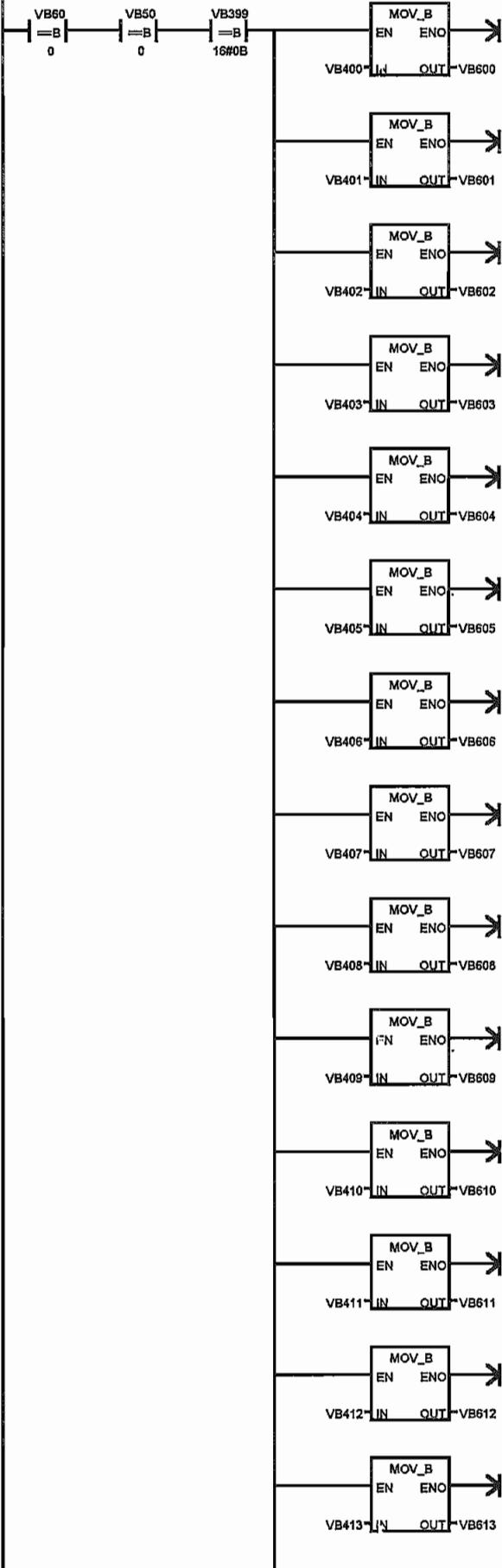


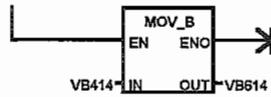
Network 4 Actualizar datos del carro F



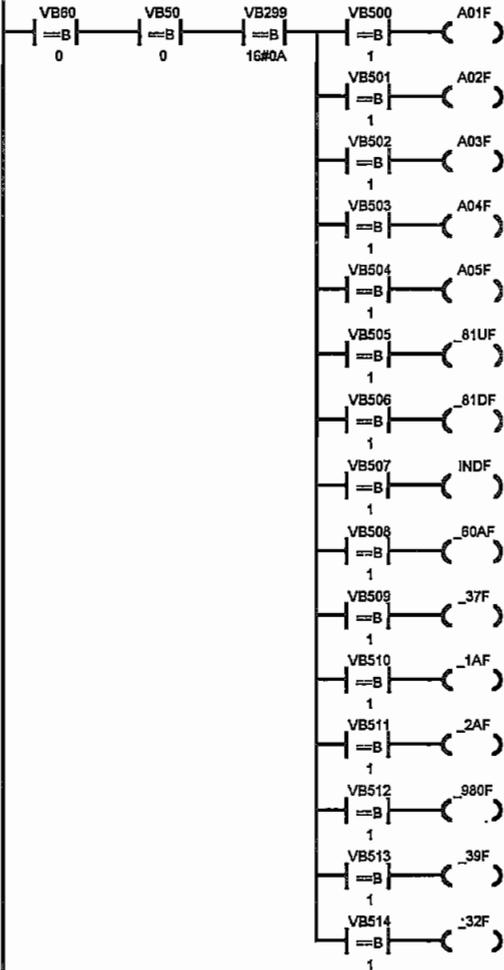


Network 5 Actualizar datos del carro G



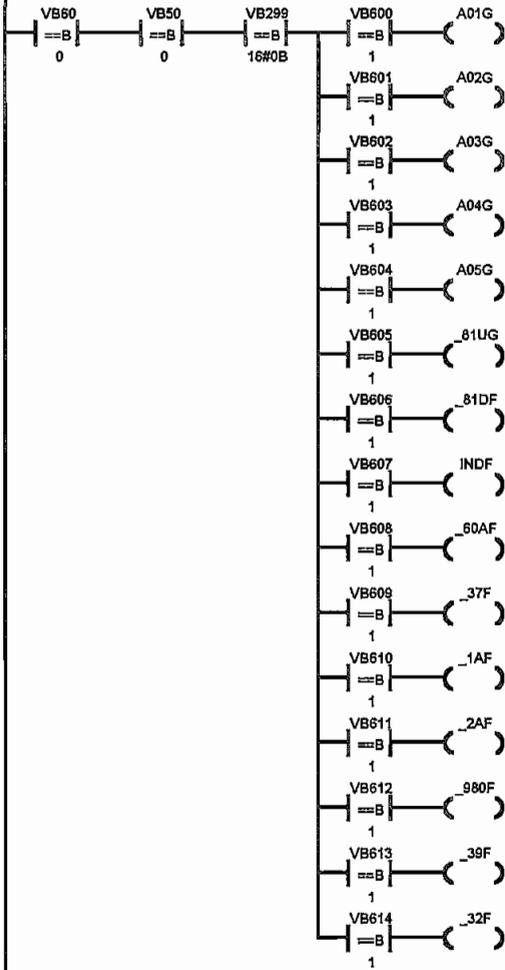


Network 8 Actualizar datos del carro F



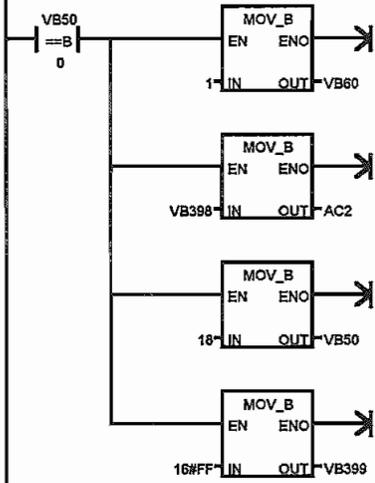
_1AF	M11.3	Circuito de alimentación de subida carro F
_2AF	M11.4	Circuito de alimentación de bajada carro F
_32F	M11.7	Cambio de velocidad carro F
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_60AF	M11.0	Modo automático/inspección carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_980F	M11.5	Ascensor F en grupo
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F
A05F	M10.4	Información de selector en piso 5 carro F
INDF	M10.7	Ascensor F fuera de grupo

Network 7 Actualizar datos del carro G



_1AF	M11.3	Circuito de alimentación de subida carro F
_2AF	M11.4	Circuito de alimentación de bajada carro F
_32F	M11.7	Cambio de velocidad carro F
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_60AF	M11.0	Modo automático/inspección carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
_980F	M11.5	Ascensor F en grupo
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G
A03G	M30.2	Información de selector en piso 3 carro G
A04G	M30.3	Información de selector en piso 4 carro G
A05G	M30.4	Información de selector en piso 5 carro G
INDF	M10.7	Ascensor F fuera de grupo

Network 9 Resetear banderas, contador y puntero

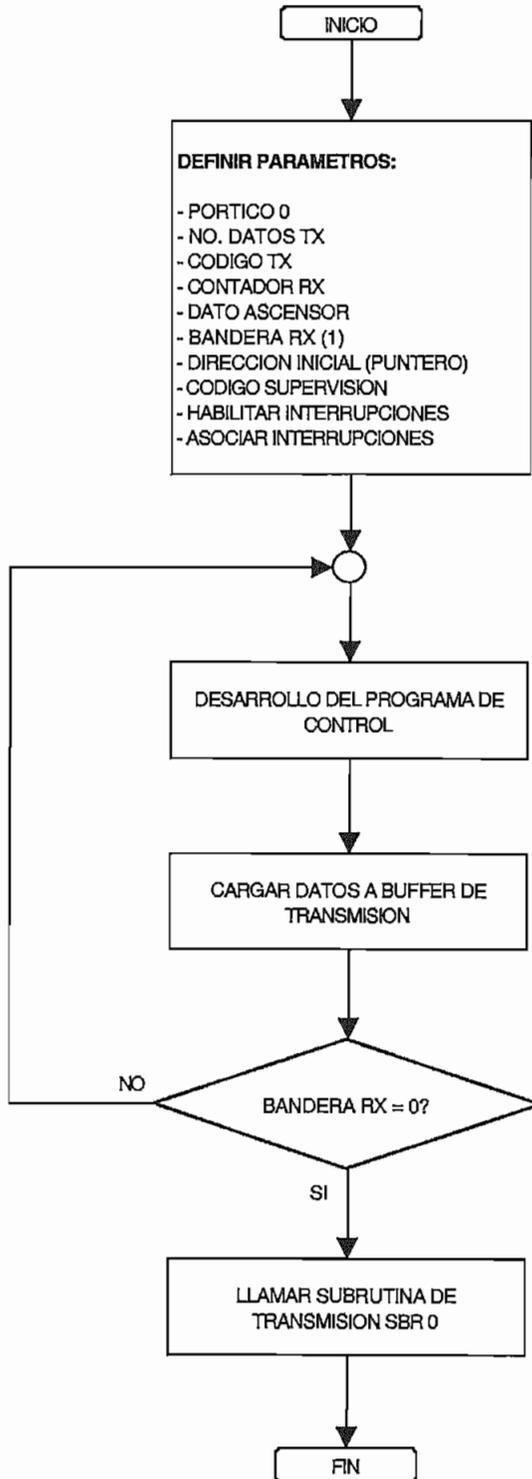


<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
_05HD	Q0.0	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 5
_04HD	Q0.1	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 4
_03HD	Q0.2	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 3
_02HD	Q0.3	Indicador de registro de llamada para bajar del piso 2
_04HU	Q0.4	Indicador de registro de llamada para subir del piso 4
_03HU	Q0.5	Indicador de registro de llamada para subir del piso 3
_02HU	Q0.6	Indicador de registro de llamada para subir del piso 2
_01HU	Q0.7	Indicador de registro de llamada para subir del piso 1
_05BD	M0.0	Pulsador para bajar del piso 5
_04BD	M0.1	Pulsador para bajar del piso 4
_03BD	M0.2	Pulsador para bajar del piso 3
_02BD	M0.3	Pulsador para bajar del piso 2
_04BU	M0.4	Pulsador para subir del piso 4
_03BU	M0.5	Pulsador para subir del piso 3
_02BU	M0.6	Pulsador para subir del piso 2
_01BU	M0.7	Pulsador para subir del piso 1
_205	M1.0	Llamada para bajar del piso 5
_204	M1.1	Llamada para bajar del piso 4
_203	M1.2	Llamada para bajar del piso 3
_202	M1.3	Llamada para bajar del piso 2
_104	M1.4	Llamada para subir del piso 4
_103	M1.5	Llamada para subir del piso 3
_102	M1.6	Llamada para subir del piso 2
_101	M1.7	Llamada para subir del piso 1
_58F	M2.0	Atención de llamadas de pisos altos carro F
_58G	M2.1	Atención de llamadas de pisos altos carro G
_78UF	M2.2	Asignación para atender llamadas subiendo carro F
_78UG	M2.3	Asignación para atender llamadas subiendo carro G
_78DF	M2.4	Asignación para atender llamadas bajando carro F
_78DG	M2.5	Asignación para atender llamadas bajando carro G
_42F	M2.6	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro F
_42G	M2.7	Reapertura de puertas con pulsadores de piso carro G
_69F	M3.0	Ascensor F en piso principal
_69G	M3.1	Ascensor G en piso principal
_401F	M3.2	Ascensor F de turno
_401G	M3.3	Ascensor G de turno
_79F	M3.4	Atención de llamadas de sótanos carro F
_79G	M3.5	Atención de llamadas de sótanos carro G
_78CD	M3.6	Llamadas de piso para subir y bajar
_438F	M3.7	Parada con llamada de piso carro F
_438G	M4.0	Parada con llamada de piso carro G
_220	M4.1	Por lo menos un ascensor en grupo
Cada_ciclo	SM0.0	Realizar el proceso cada ciclo
Inicio	SM0.1	Inicializar procesos
Dato	SMB2	Dato recibido
TesperaRx	T34	Tiempo de transmisión
Alerta	Q1.0	Indicación de problemas de transmisión
FinTx	SM4.5	Transmisión finalizada
_57TF	T32	Tiempo máximo para atende llamadas de piso carro F
_57TG	T33	Tiempo máximo para atende llamadas de piso carro G
_05BDA	I0.0	Señal de pulsador para bajar de piso 5

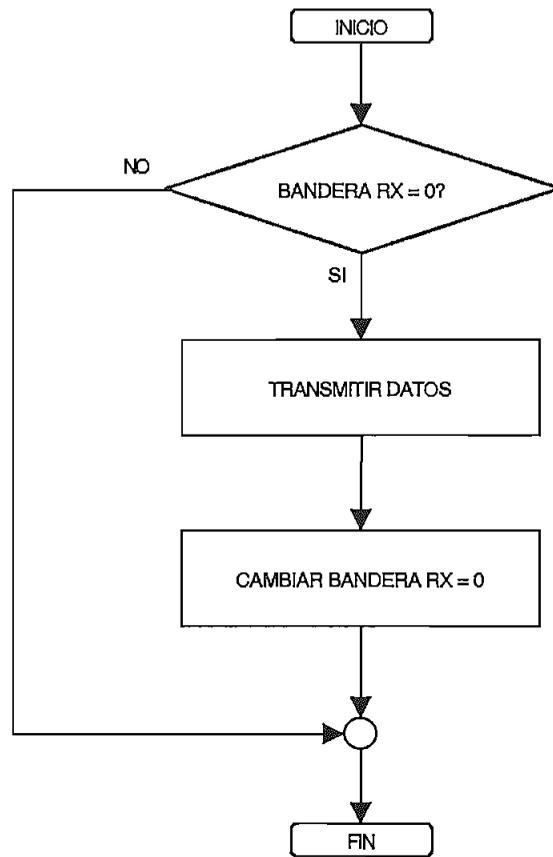
<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
_04BDA	I0.1	Señal de pulsador para bajar de piso 4
_03BDA	I0.2	Señal de pulsador para bajar de piso 3
_02BDA	I0.3	Señal de pulsador para bajar de piso 2
_04BUA	I0.4	Señal de pulsador para subir de piso 4
_03BUA	I0.5	Señal de pulsador para subir de piso 3
_02BUA	I0.6	Señal de pulsador para subir de piso 2
_01BUA	I0.7	Señal de pulsador para subir de piso 1
A01F	M10.0	Información de selector en piso 1 carro F
A02F	M10.1	Información de selector en piso 2 carro F
A03F	M10.2	Información de selector en piso 3 carro F
A04F	M10.3	Información de selector en piso 4 carro F
A05F	M10.4	Información de selector en piso 5 carro F
_81UF	M10.5	Dirección de subida carro F
_81DF	M10.6	Dirección de bajada carro F
INDF	M10.7	Ascensor F fuera de grupo
_60AF	M11.0	Modo automático/inspección carro F
_37F	M11.1	Cancelación de llamadas de piso carro F
_41DGF	M11.2	Seguridades de puertas carro F
_1AF	M11.3	Circuito de alimentación de subida carro F
_2AF	M11.4	Circuito de alimentación de bajada carro F
_980F	M11.5	Ascensor F en grupo
_39F	M11.6	Avance de selector carro F
_32F	M11.7	Cambio de velocidad carro F
A01G	M30.0	Información de selector en piso 1 carro G
A02G	M30.1	Información de selector en piso 2 carro G
A03G	M30.2	Información de selector en piso 3 carro G
A04G	M30.3	Información de selector en piso 4 carro G
A05G	M30.4	Información de selector en piso 5 carro G
_81UG	M30.5	Dirección de subida carro G
_81DG	M30.6	Dirección de bajada carro G
INDG	M30.7	Ascensor F fuera de grupo
_60AG	M31.0	Modo automático/inspección carro G
_37G	M31.1	Cancelación de llamadas de piso carro G
_41DGG	M31.2	Seguridades de puertas carro G
_1AG	M31.3	Circuito de alimentación de subida carro G
_2AG	M31.4	Circuito de alimentación de bajada carro G
_980G	M31.5	Ascensor F en grupo
_39G	M31.6	Avance de selector carro G
_32G	M31.7	Cambio de velocidad carro G

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
SBR_0	SBR0	
INT_0	INT0	
MAIN	OB1	

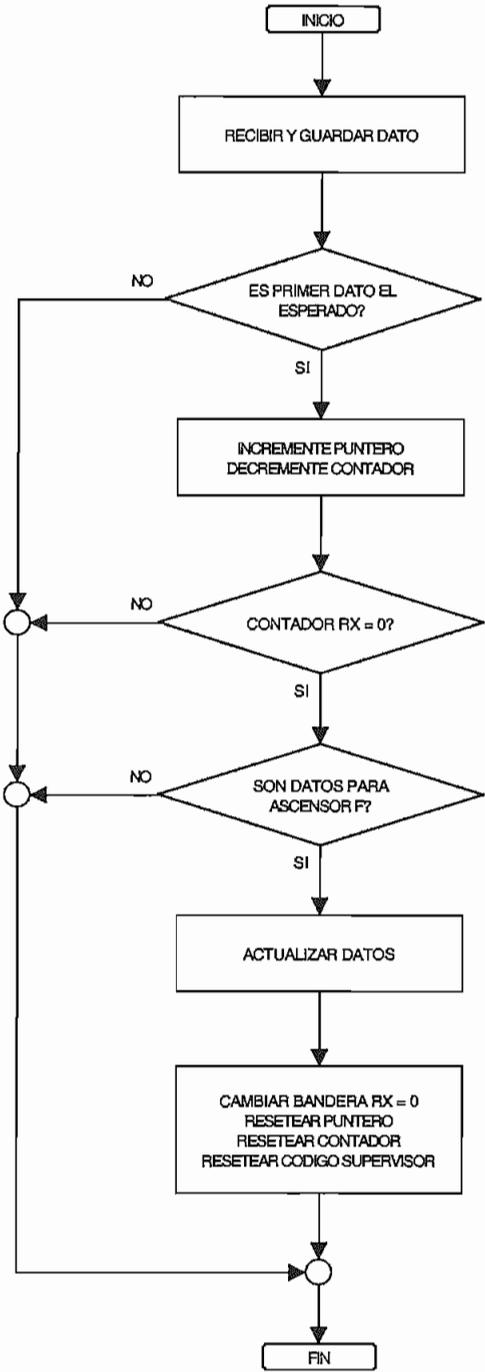
PROGRAMA PRINCIPAL DE CONTROL CARRO F



SUBROUTINA DE TRANSMISION (SBR 0) DE CARRO F

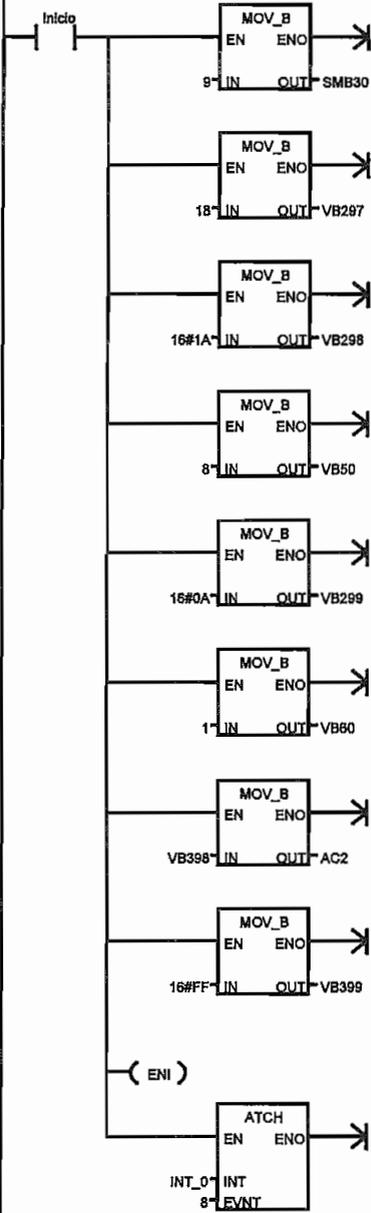


INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS (INT 0) DE CARRO F



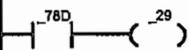
Network 1 PROGRAMA PRINCIPAL CONTROL CARRO F

Network 2 Definición de parámetros



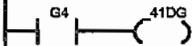
Inicio SM0.1 Inicializar parámetros
 INT_0 INT0

Network 3 Bloque de CONTROL- Circuito de seguridades (29)



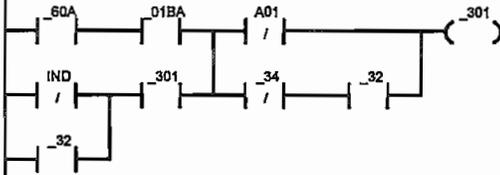
_29 M0.0 Circuito de seguridades
 _78D I0.0 Señal de seguridades

Network 4 Bloque de CONTROL - Circuito de seguridades de puertas (41DG)



_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas

Network 5 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (301)



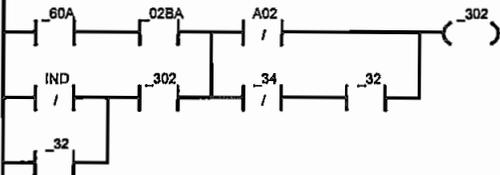
_01BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 6 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (01C)



_01C	Q2.2	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1

Network 7 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (302)



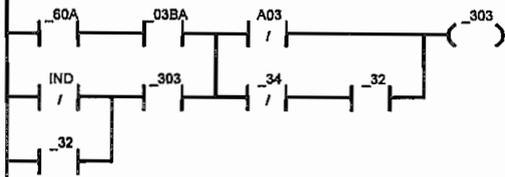
_02BA	I2.5	Señal de pulsador de cabina de piso 2
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 8 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (02C)



_02C	Q2.1	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2

Network 9 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (303)



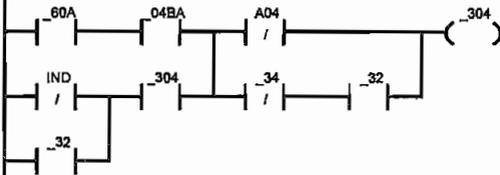
_03BA	I2.4	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 10 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (03C)



_03C	Q2.0	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3

Network 11 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (304)



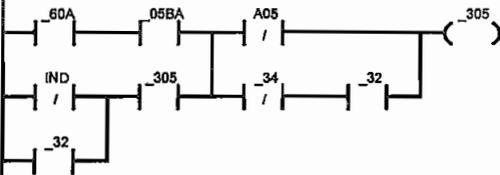
_04BA	I2.3	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 12 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (04C)



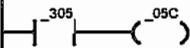
_04C	Q1.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4

Network 13 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (305)



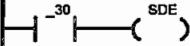
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 14 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (35HD)



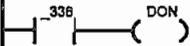
_05C	Q1.8	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 5
_305	M8.5	Llamada de cabina al piso 5

Network 15 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (SDE)



_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 16 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DON)



_338	I1.5	Señal de activación de motor de operador
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas

Network 17 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (OLT)



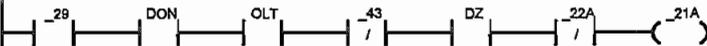
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 18 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DCB)



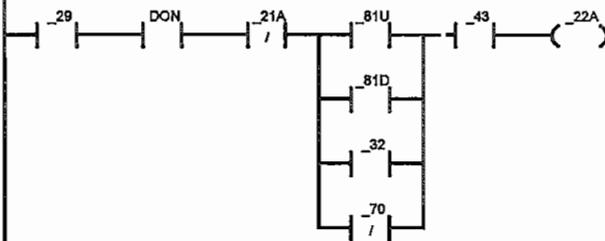
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
DCBA	I2.1	Señal de pulsador de cerrar puertas

Network 19 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (21A)



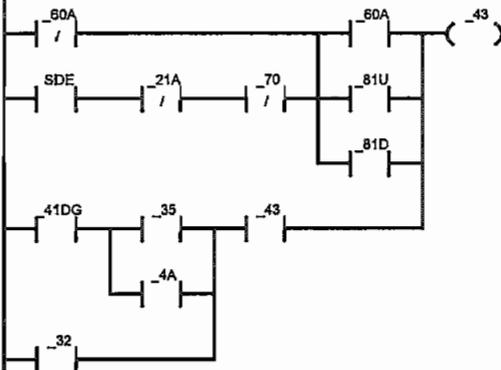
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.8	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
DZ	M0.8	Zona de puertas
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 20 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (22BA y 22A)



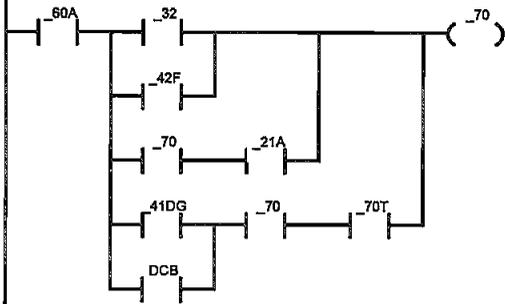
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.6	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
DON	M1.3	Activación da motor de operador de puertas

Network 21 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (43)



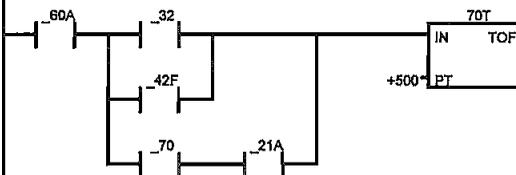
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 22 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70)



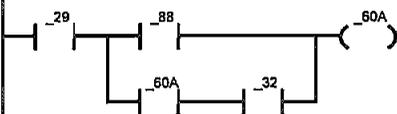
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_42F	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas

Network 23 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70T)



_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_42F	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T

Network 24 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación(60A)



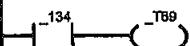
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_68	I1.6	Señal de cambio de modo automático/inspección

Network 25 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (DZ)



DZ	M0.6	Zona de puertas
DZA	I1.0	Señal de zona de puertas

Network 26 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (T69)



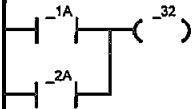
_134	I1.2	Señal de fin de carrera T69
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope

Network 27 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (B69)



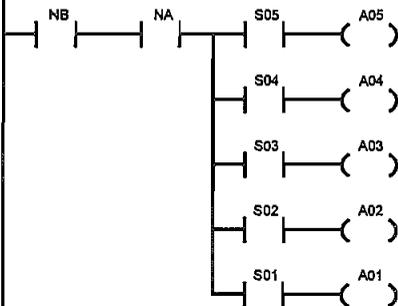
_135	I1.3	Señal de fin de carrera B69
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso

Network 28 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (32)



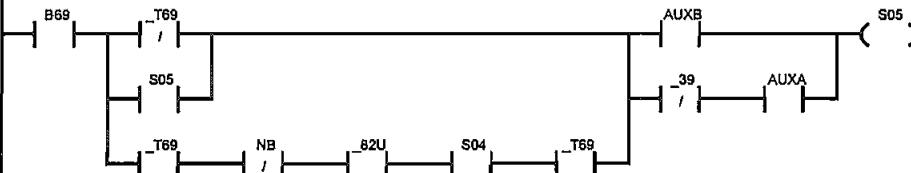
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad

Network 29 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (A0(N))



A01	M5.5	Información de selector en piso 1
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 30 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S05)



_39	M5.0	Avance de selector
_B2U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NB	M3.7	Avance del selector
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 31 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S04)



_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.8	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 32 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S03)



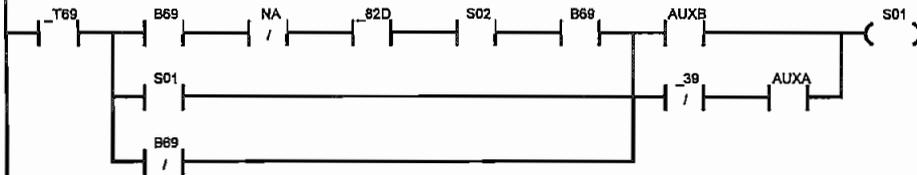
_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.8	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4

Network 33 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S02)



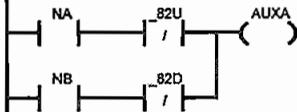
_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.8	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3

Network 34 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S01)



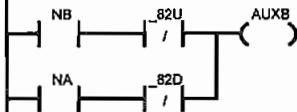
_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2

Network 35 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXA)



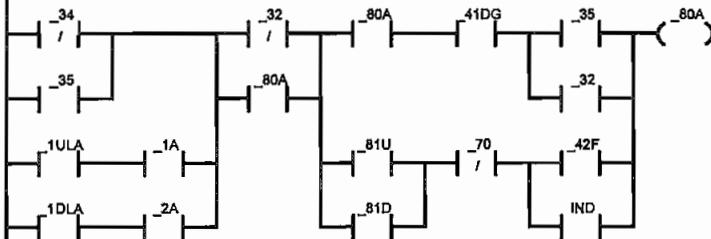
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXA	M4.5	Avance de selector
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 36 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXB)



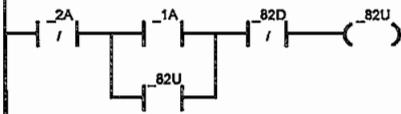
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXB	M4.6	Avance de selector
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 37 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (80A)



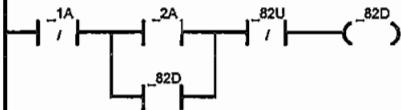
_1A	Q0.1	Manejo del conector de subida
_1DLA	I0.6	Señal de leva 1DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_2A	Q0.2	Manejo del conector de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_42F	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_70	M8.1	Mantener puertas abiertas
_80A	M3.0	Parada a nivel
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 38 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (82U)



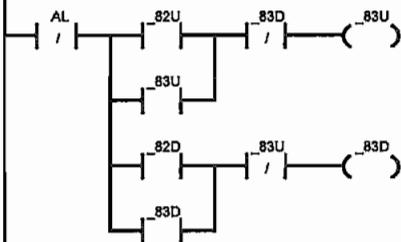
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 39 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (82D)



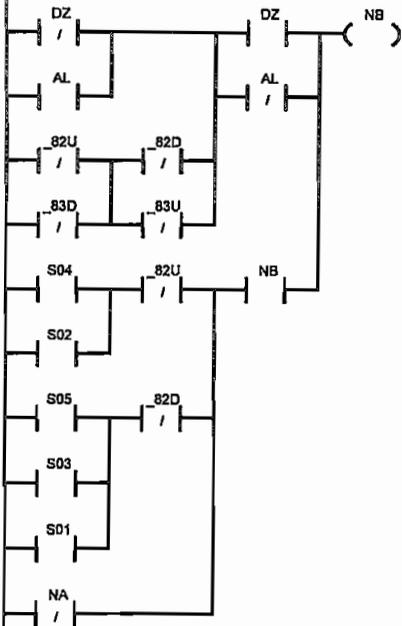
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 40 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (83U y 83D)



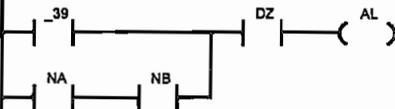
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M4.7	Avance de selector

Network 42 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (NB)



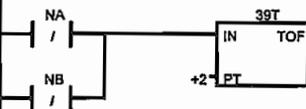
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.8	Zona de puertas
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 43 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AL)



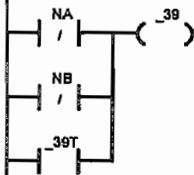
_39	M5.0	Avance de selector
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.8	Zona de puertas
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 44 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39T)



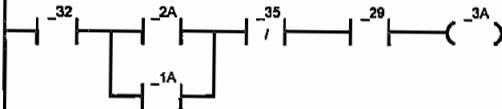
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 45 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39)



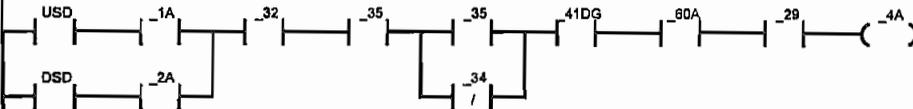
_39	M5.0	Avance de selector
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 46 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (3A)



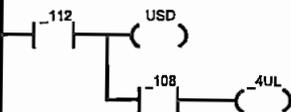
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja

Network 47 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (4A)



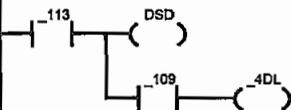
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_34	M8.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_80A	M1.4	Modo automático/inspección
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 48 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (USD y 4UL)



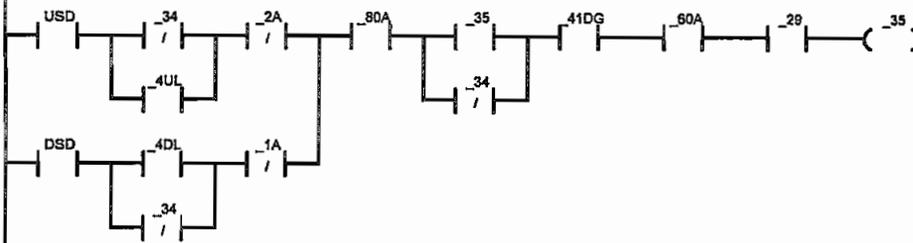
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 49 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (DSD y 4DL)



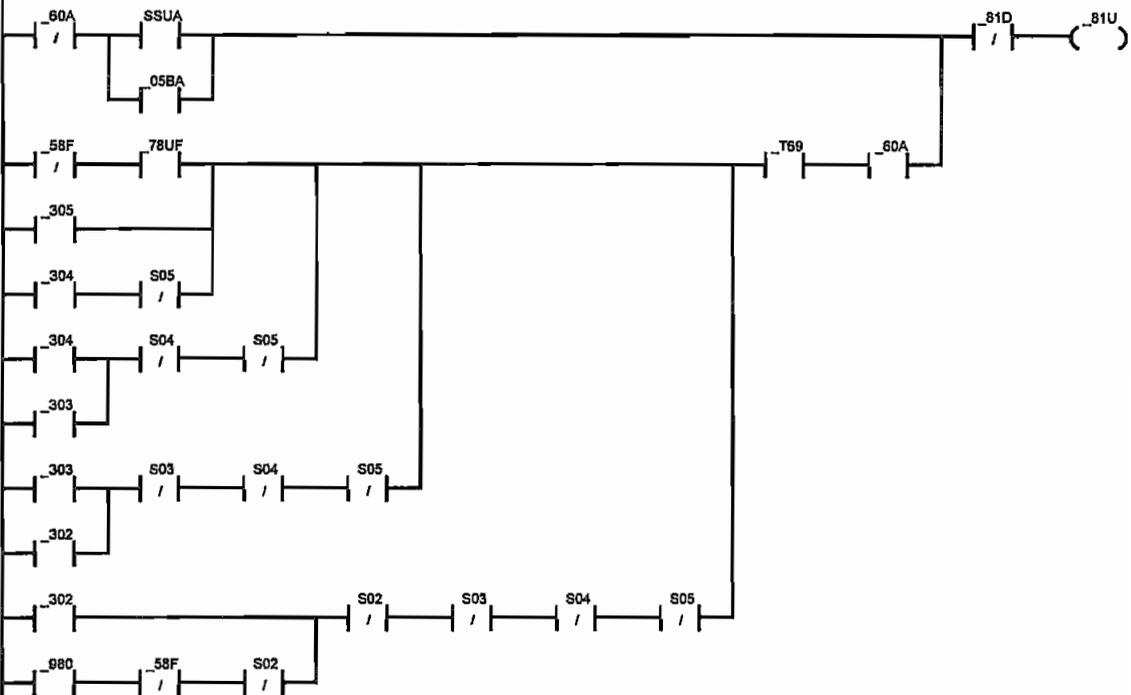
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera

Network 50 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (35)



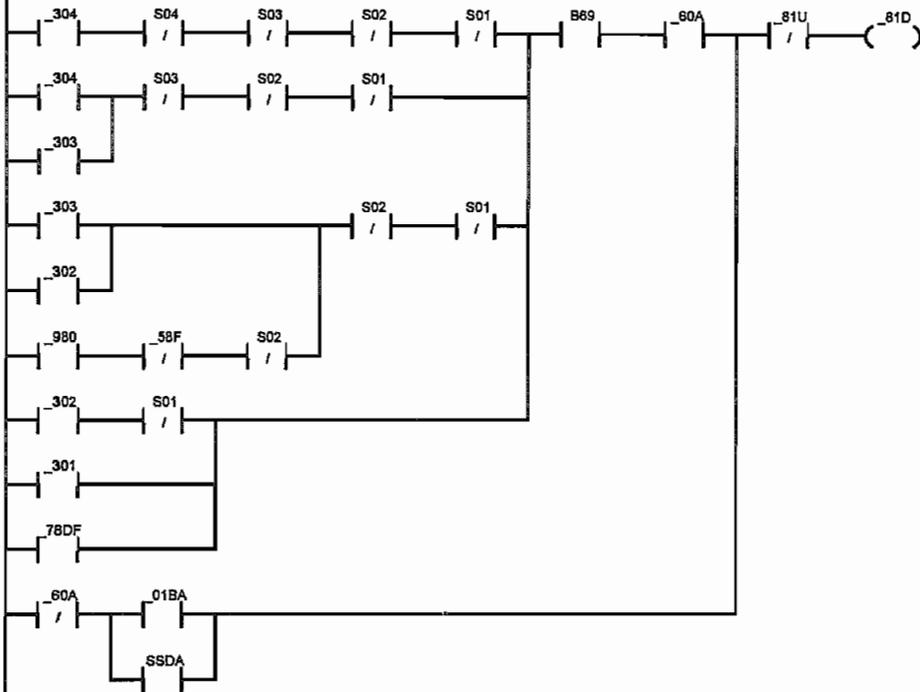
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_34	M8.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_80A	M3.0	Parada a nivel
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 81 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81U)



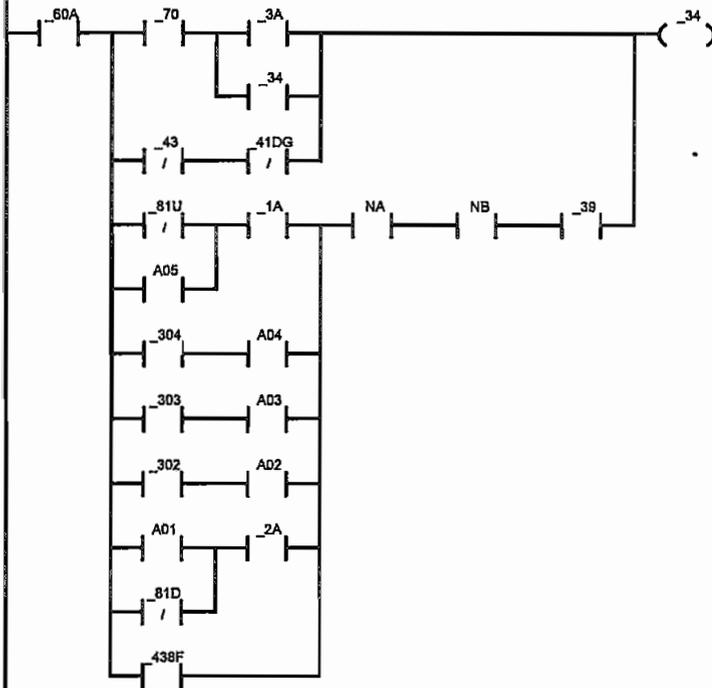
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_58F	M6.4	Atención de llamadas de pisos altos
_80A	M1.4	Modo automático/inspección
_78UF	M8.7	Asignación para atender llamadas subiendo
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
_880	M8.4	Ascensor en grupo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5
SSUA	I2.0	Señal para subir en modo de inspección

Network 52 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81D)



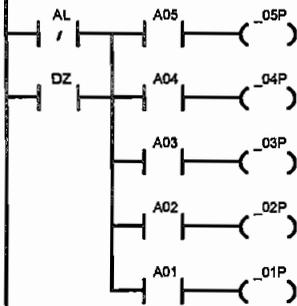
_01BA	I2.8	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_58F	M8.4	Atención de llamadas de pisos altos
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_78DF	M9.0	Asignación para atender llamadas bajando
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
_980	M6.4	Ascensor en grupo
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
SSDA	I1.7	Señal para bajar en modo de inspección

Network 53 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (34)



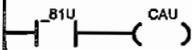
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_34	M8.0	Cambio de velocidad
_38	M5.0	Avance de selector
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_438F	M9.1	Parada con llamada de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.8	Dirección de subida
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 54 Bloque de CONTROL - Circuito señalización(Indicadores de posición [NP])



_01P	Q1.5	Indicador de posición, piso 1
_02P	Q1.4	Indicador de posición, piso 2
_03P	Q1.3	Indicador de posición, piso 3
_04P	Q1.2	Indicador de posición, piso 4
_05P	Q1.1	Indicador de posición, piso 5
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
AL	M4.7	Avanza de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas

Network 55 Bloque de CONTROL - Circuito de señalización (CAU)



_B1U	M5.6	Dirección de subida
CAU	Q0.7	Indicación de dirección de subida

Network 56 Bloque de CONTROL - Circuito de señalización (CAD)



_B1D	M5.7	Dirección de bajada
CAD	Q1.0	Indicación de dirección de bajada

Network 57 Bloque de SUPERVISION - Circuito de independiente (IND)



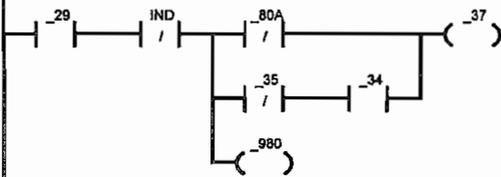
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo
INDA	I2.7	Señal de interruptor de independiente

Network 58 Bloque de SUPERVISION - Circuito de regreso a piso principal desde sótanos.



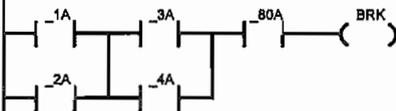
_89F	M6.1	Ascensor en piso principal
A02	M5.4	Información de selector en piso 2

Network 59 Bloque de supervisión. Circuito de cancelación de llamadas (37)



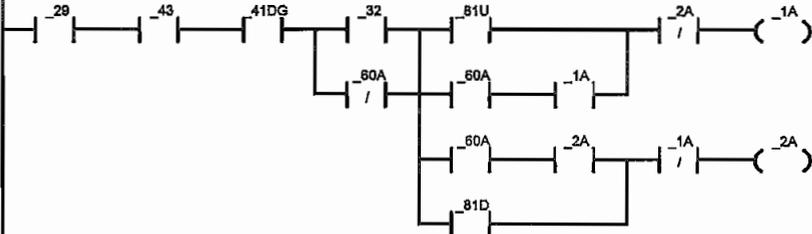
_29	M0.0	Círculo de seguridades
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_37	M6.3	Cancelación de llamadas de piso
_80A	M3.0	Parada a nivel
_980	M6.4	Ascensor en grupo
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 60 Bloque de FUERZA -Círculo del freno (BRK)



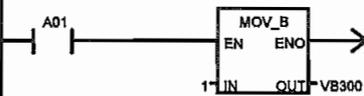
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_80A	M3.0	Parada a nivel
BRK	Q0.0	Manejo de la bobina del freno

Network 61 Bloque de FUERZA - Circuito auxiliar de los contactores de subida y bajada (1A y 2A)



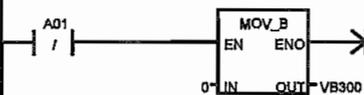
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Círculo de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida

Network 62 Dato de selector en piso 1.



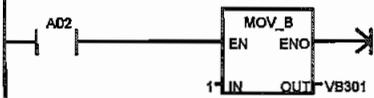
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
-----	------	-----------------------------------

Network 63 Dato de selector fuera de piso 1.



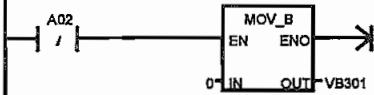
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
-----	------	-----------------------------------

Network 64 Dato de selector en piso 2.



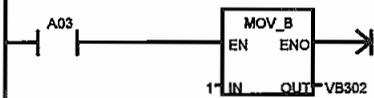
A02 M5.4 Información de selector en piso 2

Network 65 Dato de selector fuera de piso 2.



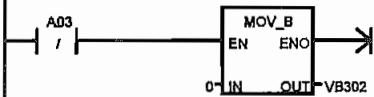
A02 M5.4 Información de selector en piso 2

Network 66 Dato de selector en piso 3.



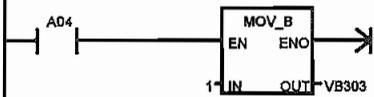
A03 M5.3 Información de selector en piso 3

Network 67 Dato de selector fuera de piso 3.



A03 M5.3 Información de selector en piso 3

Network 68 Dato de selector en piso 4.



A04 M5.2 Información de selector en piso 4

Network 69 Dato de selector fuera de piso 4.



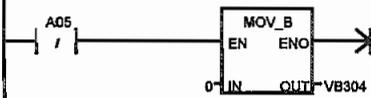
A04 M5.2 Información de selector en piso 4

Network 70 Dato de selector en piso 5.



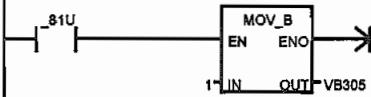
A05 M5.1 Información de selector en piso 5

Network 71 Dato de selector fuera de piso 5.



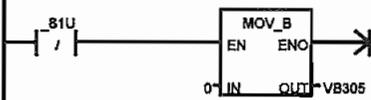
A05 M5.1 Información de selector en piso 5

Network 72 Dato de ascensor con dirección para subir.



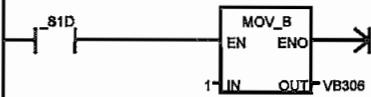
_81U M5.6 Dirección de subida

Network 73 Dato de ascensor sin dirección para subir.



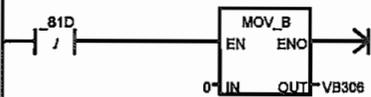
_81U M5.8 Dirección de subida

Network 74 Dato de ascensor con dirección para bajar.



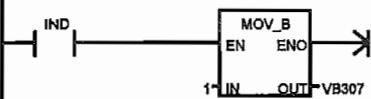
_81D M5.7 Dirección de bajada

Network 75 Dato de ascensor sin dirección para bajar.



_81D M5.7 Dirección de bajada

Network 76 Dato de ascensor en independiente (fuera de grupo).



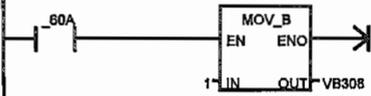
IND M6.2 Ascensor fuera de grupo

Network 77 Dato de ascensor en grupo.



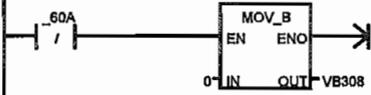
IND M6.2 Ascensor fuera de grupo

Network 78 Dato de ascensor en modo automático.



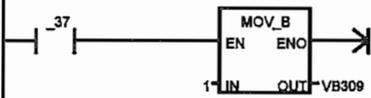
_60A M1.4 Modo automático/inspección

Network 78 Dato de ascensor en modo de inspección.



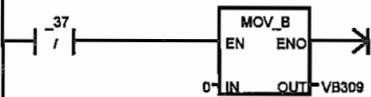
_60A M1.4 Modo automático/inspección

Network 80 Dato de ascensor autorizado para cancelar llamadas de piso.



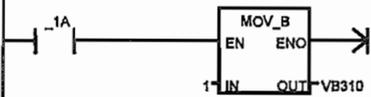
_37 M6.3 Cancelación de llamadas de piso

Network 81 Dato de ascensor no autorizado para cancelar llamadas de piso.



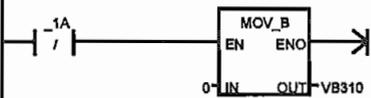
_37 M6.3 Cancelación de llamadas de piso

Network 82 Dato de ascensor subiendo.



_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida

Network 83 Dato de ascensor no subiendo.



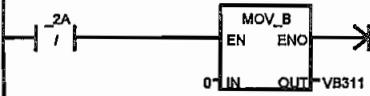
_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida

Network 84 Dato de ascensor bajando.



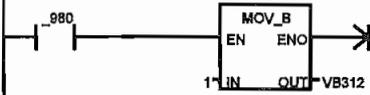
_2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada

Network 85 Dato de ascensor no bajando.



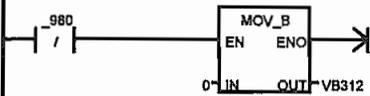
_2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada

Network 86 Dato de ascensor en grupo.



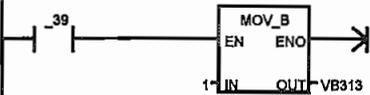
_980 M6.4 Ascensor en grupo

Network 87 Dato de ascensor fuera de grupo.



_980 M5.4 Ascensor en grupo

Network 88 Dato de avance de selector.



_39 M5.0 Avance de selector

Network 89 Dato de selector estacionado.



_39 M5.0 Avance de selector

Network 90 Dato de ascensor con autorización de cambio de velocidad.



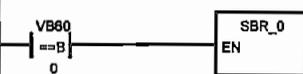
_32 M1.8 Cambio de velocidad

Network 91 Dato de ascensor sin autorización de cambio de velocidad.



_32 M1.8 Cambio de velocidad

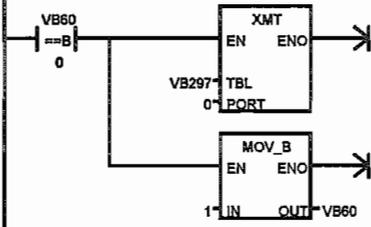
Network 92 Análisis para llamada a subrutina de transmisión



Network 1 SUBROUTINA DE TRANSMISION DE DATOS



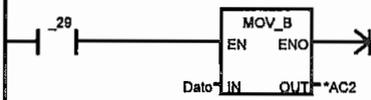
Network 2 Transmisión de datos al supervisor.



Network 1 INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS

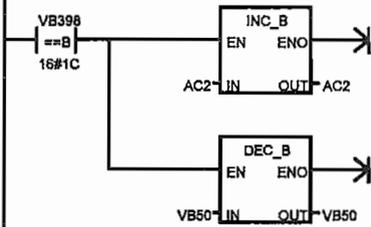


Network 2 Recibir datos

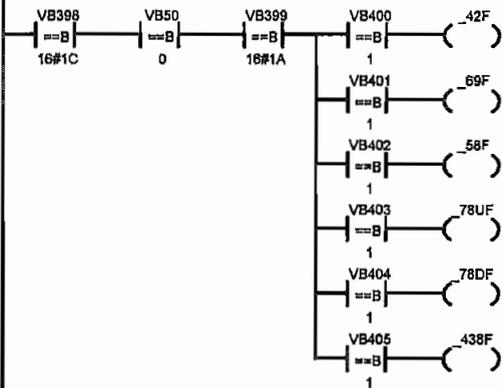


_29 M0.0 Circuito de seguridades
 Dato SMB2 Dato recibido

Network 3 Definir si dato recibido es válido

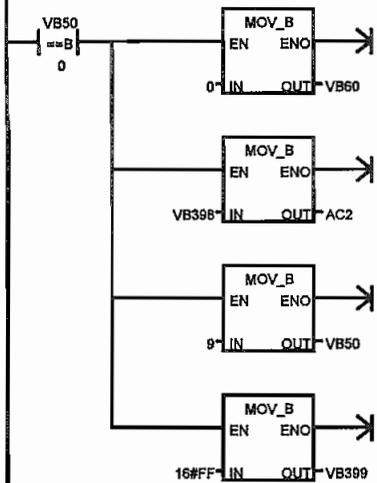


Network 4 Actualizar datos del carro F



_42F M8.0 Reapertura de puertas con pulsadores de piso
 _438F M9.1 Parada con llamada de piso
 _58F M8.4 Atención de llamadas de pisos altos
 _69F M8.1 Ascensor en piso principal
 _78DF M9.0 Asignación para atender llamadas bajando
 _78UF M8.7 Asignación para atender llamadas subiendo

Network 5 Resetear banderas, contador y puntero



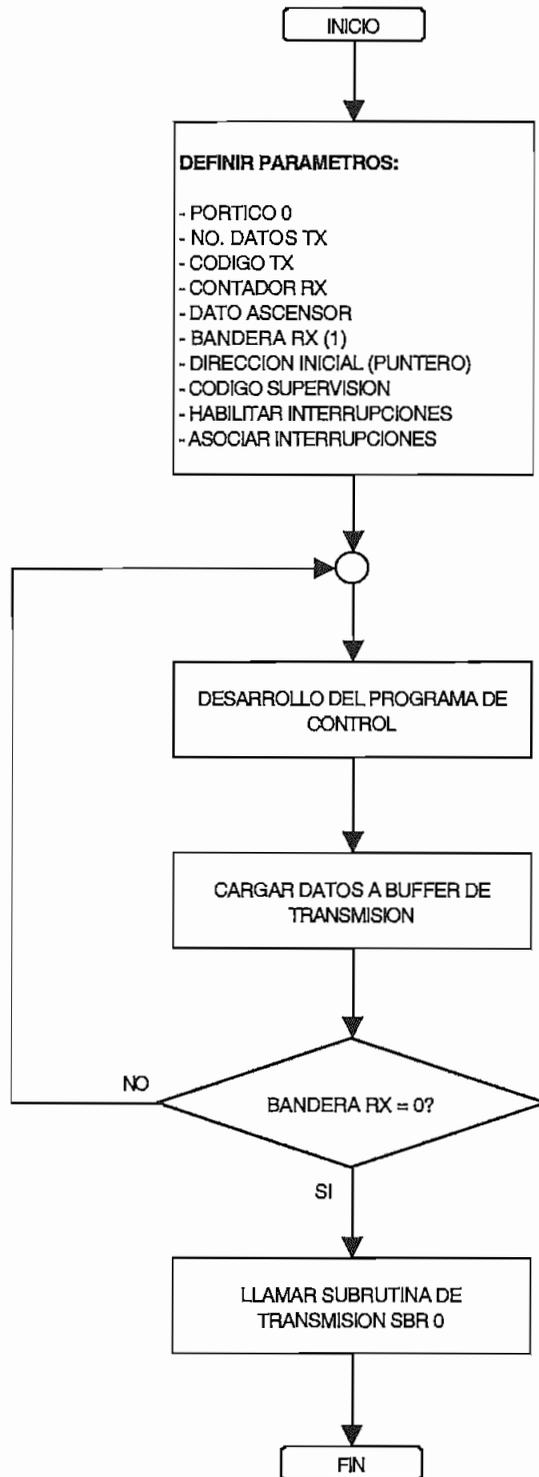
Nombre	Dirección	Comentario
BRK	Q0.0	Manejo de la bobina del freno
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.6	Manejo del contactor para cerrar puertas
CAU	Q0.7	Indicación de dirección de subida
CAD	Q1.0	Indicación de dirección de bajada
_05P	Q1.1	Indicador de posición, piso 5
_04P	Q1.2	Indicador de posición, piso 4
_03P	Q1.3	Indicador de posición, piso 3
_02P	Q1.4	Indicador de posición, piso 2
_01P	Q1.5	Indicador de posición, piso 1
_05C	Q1.6	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 5
_04C	Q1.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_03C	Q2.0	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_02C	Q2.1	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_01C	Q2.2	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 1
_29	M0.0	Circuito de seguridades
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
DZ	M0.6	Zona de puertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_80A	M3.0	Parada a nivel
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S05	M4.0	Selector en piso 5
S04	M4.1	Selector en piso 4
S03	M4.2	Selector en piso 3
S02	M4.3	Selector en piso 2
S01	M4.4	Selector en piso 1
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
AL	M4.7	Avance de selector
_39	M5.0	Avance de selector
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A03	M5.3	Información de selector en piso 3

Nombre	Dirección	Comentario
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
_81U	M5.6	Dirección de subida
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo
_37	M6.3	Cancelación de llamadas de piso
_980	M6.4	Ascensor en grupo
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_70TA	M7.2	Auxiliar del temporizador 70T
Cada_ciclo	SM0.0	Realizar el proceso cada ciclo
Dato	SMB2	Dato recibido
Tiempo	T33	Tiempo de transmisión
Alerta	Q2.4	Indicación de problemas de transmisión
Inicio	SM0.1	Inicializar parámetros
_78D	I0.0	Señal de seguridades
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_1DLA	I0.6	Señal de leva 1DL
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas
DZA	I1.0	Señal de zona de puertas
_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
_134	I1.2	Señal de fin de carrera T69
_135	I1.3	Señal de fin de carrera B69
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
_338	I1.5	Señal de activación de motor de operador
_88	I1.6	Señal de cambio de modo automático/inspección
SSDA	I1.7	Señal para bajar en modo de inspección
SSUA	I2.0	Señal para subir en modo de inspección
DCBA	I2.1	Señal de pulsador de cerrar puertas
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_04BA	I2.3	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_03BA	I2.4	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_02BA	I2.5	Señal de pulsador de cabina de piso 2
_01BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
INDA	I2.7	Señal de interruptor de independiente
_70T	T36	Temporizador 70T
_39T	T37	Temporizador 39T
_42F	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_69F	M8.1	Ascensor en piso principal
_58F	M8.4	Atención de llamadas de pisos altos

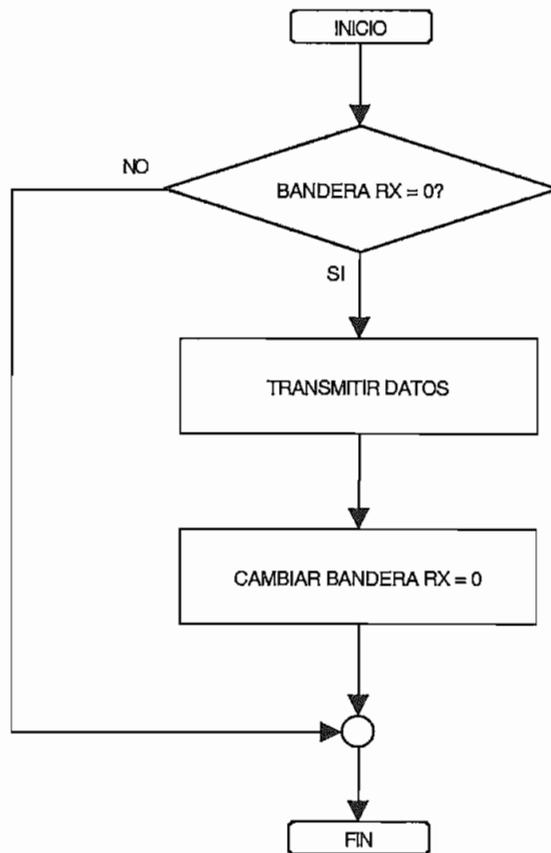
<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
_78UF	M8.7	Asignación para atender llamadas subiendo
_78DF	M9.0	Asignación para atender llamadas bajando
_438F	M9.1	Parada con llamada de piso

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
SBR_0	SBR0	
INT_0	INT0	
MAIN	OB1	

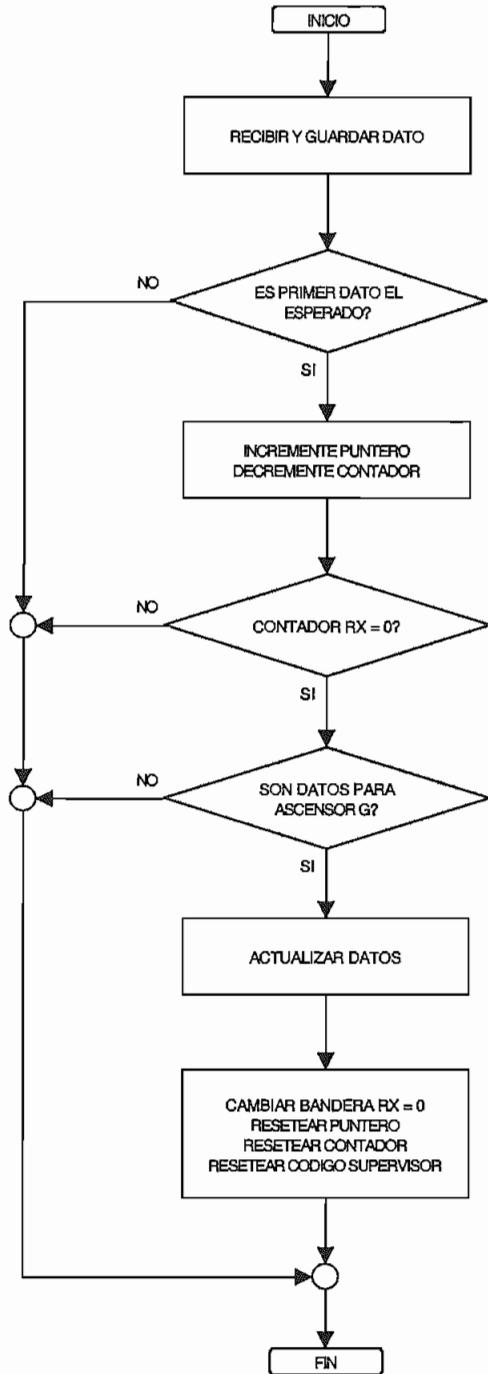
PROGRAMA PRINCIPAL DE CONTROL CARRO G



SUBROUTINA DE TRANSMISION (SBR 0) DE CARRO G

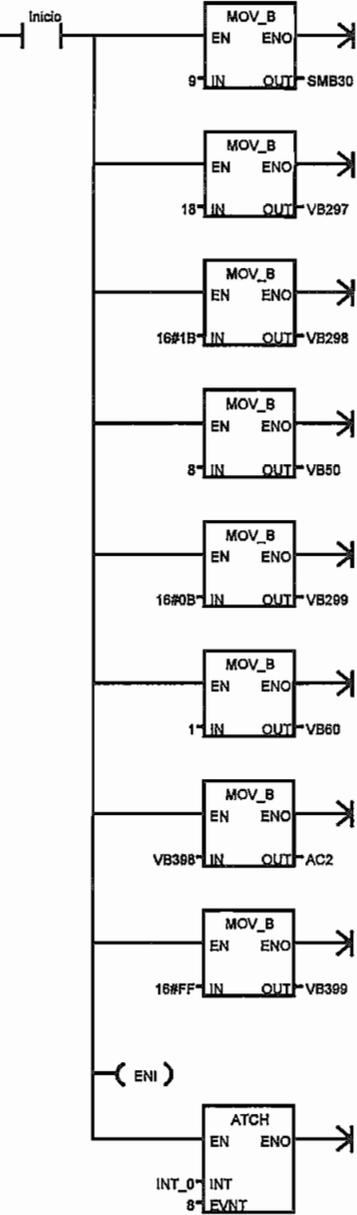


INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS (INT 0) DE CARRO G



Network 1 PROGRAMA PRINCIPAL CONTROL CARRO G

Network 2 Definición de parámetros



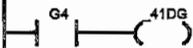
Inicio SM0.1 Inicializar parámetros
 INT_0 INT0

Network 3 Bloque de CONTROL- Circuito de seguridades (29)



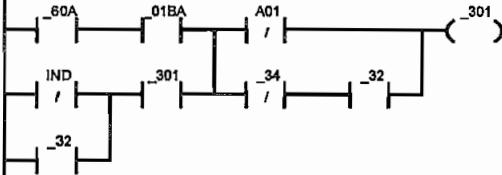
_29 M0.0 Circuito de seguridades
 _78D I0.0 Señal de seguridades

Network 4 Bloque de CONTROL - Circuito de seguridades de puertas (41DG)



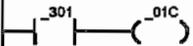
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas

Network 5 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (301)



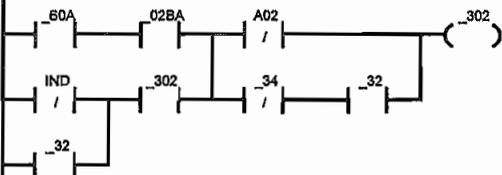
_01BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 6 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (01C)



_01C	Q2.2	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1

Network 7 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (302)



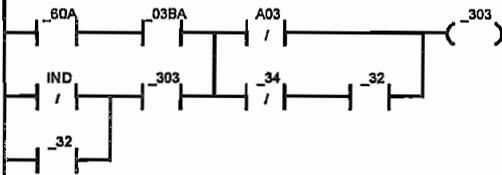
_02BA	I2.5	Señal de pulsador de cabina de piso 2
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 8 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (02C)



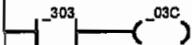
_02C	Q2.1	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2

Network 9 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (303)



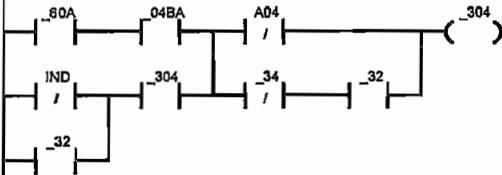
_03BA	I2.4	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 10 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (03C)



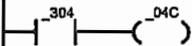
_03C	Q2.0	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3

Network 11 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (304)



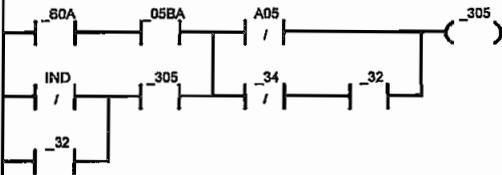
_04BA	I2.3	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 12 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (04C)



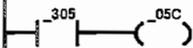
_04C	Q1.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4

Network 13 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (305)



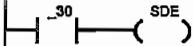
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 14 Bloque de CONTROL - Circuito de llamadas de cabina (05HD)



_05C	Q1.6	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 5
_305	M8.5	Llamada de cabina al piso 5

Network 15 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (SDE)



_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 16 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DON)



_338	I1.5	Señal de activación de motor de operador
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas

Network 17 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (OLT)



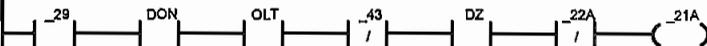
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 18 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (DCB)



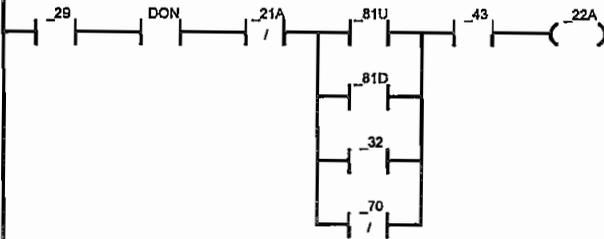
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
DCBA	I2.1	Señal de pulsador de cerrar puertas

Network 19 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (21A)



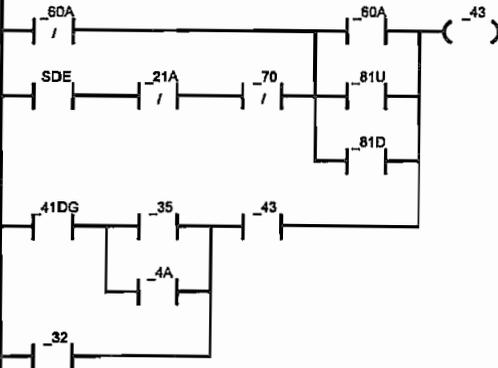
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.6	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridad de a
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
DZ	M0.6	Zona de puertas
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente

Network 20 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (22BA y 22A)



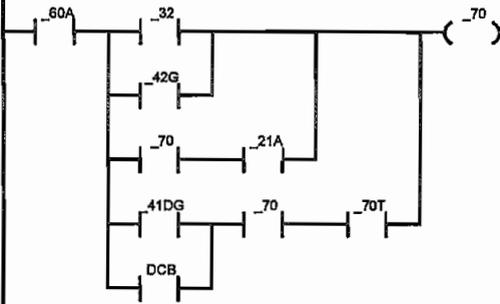
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.6	Manejo del contactor para cerrar puertas
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_70	M8.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.8	Dirección de subida
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas

Network 21 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (43)



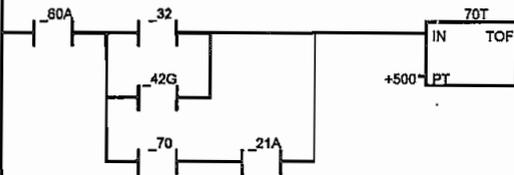
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M8.1	Mantener puertas abiertas
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.8	Dirección de subida
SDE	M0.7	Banda de seguridad

Network 22 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70)



_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_42G	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas

Network 23 Bloque de CONTROL - Circuito de operador de puertas (70T)



_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_42G	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_70T	T36	Temporizador 70T

Network 24 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (60A)



_29	M0.0	Circuito de seguridades
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_88	I1.6	Señal de cambio de modo automático/inspección

Network 25 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (DZ)



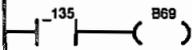
DZ	M0.6	Zona de puertas
DZA	I1.0	Señal de zona de puertas

Network 26 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (T69)



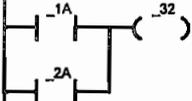
_134	I1.2	Señal de fin de carrera T69
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope

Network 27 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (B69)



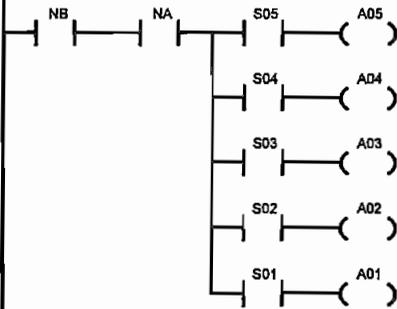
_135 I1.3 Señal de fin de carrera B69
 B69 M1.1 Verificación de selector en primer piso

Network 28 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (32)



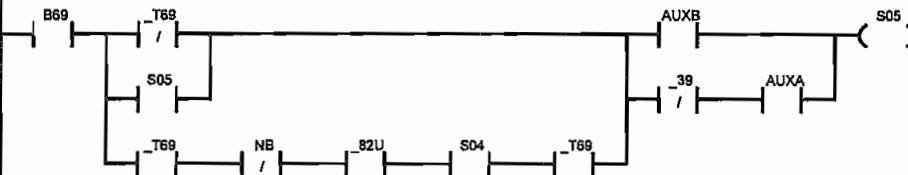
_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida
 _2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada
 _32 M1.6 Cambio de velocidad

Network 29 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (A0[N])



A01 M5.5 Información de selector en piso 1
 A02 M5.4 Información de selector en piso 2
 A03 M5.3 Información de selector en piso 3
 A04 M5.2 Información de selector en piso 4
 A05 M5.1 Información de selector en piso 5
 NA M3.6 Avance del selector
 NB M3.7 Avance del selector
 S01 M4.4 Selector en piso 1
 S02 M4.3 Selector en piso 2
 S03 M4.2 Selector en piso 3
 S04 M4.1 Selector en piso 4
 S05 M4.0 Selector en piso 5

Network 30 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S05)



_39 M5.0 Avance de selector
 _B2U M3.2 Avance del selector, dirección subiendo
 _T69 M1.0 Verificación de selector en piso tope
 AUXA M4.5 Avance de selector
 AUXB M4.6 Avance de selector
 B69 M1.1 Verificación de selector en primer piso
 NB M3.7 Avance del selector
 S04 M4.1 Selector en piso 4
 S05 M4.0 Selector en piso 5

Network 31 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S04)



_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 32 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S03)



_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.8	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4

Network 33 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S02)



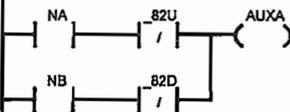
_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.8	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3

Network 34 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (S01)



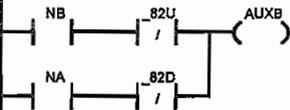
_39	M5.0	Avance de selector
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
NA	M3.6	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2

Network 35 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXA)



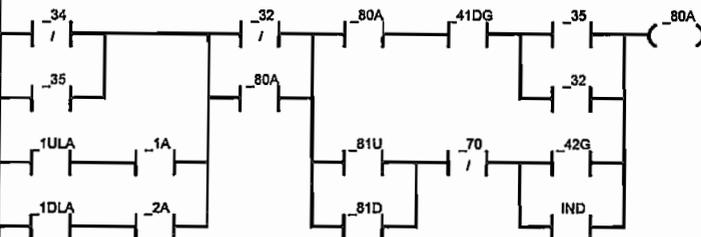
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXA	M4.5	Avance de selector
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 36 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AUXB)



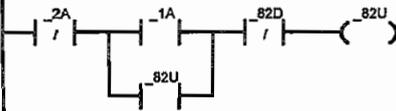
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
AUXB	M4.6	Avance de selector
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 37 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (80A)



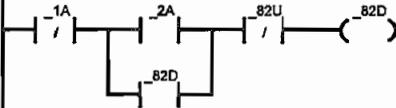
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_1DLA	I0.8	Señal de leva 1DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_34	M8.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_42G	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_80A	M3.0	Parada a nivel
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.8	Dirección de subida
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo

Network 38 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (82U)



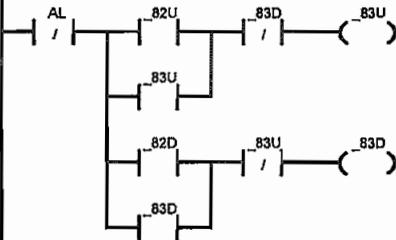
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 39 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (82D)



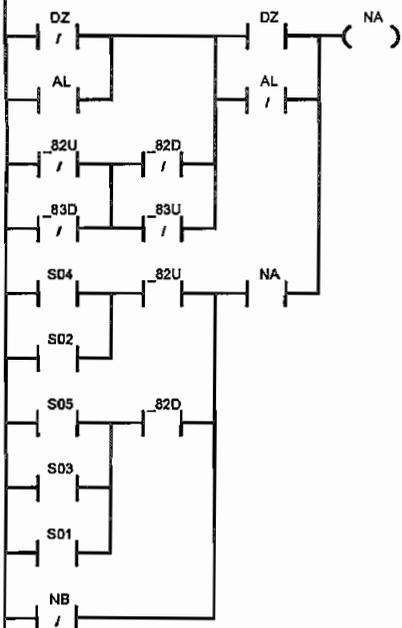
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo

Network 40 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (83U y 83D)



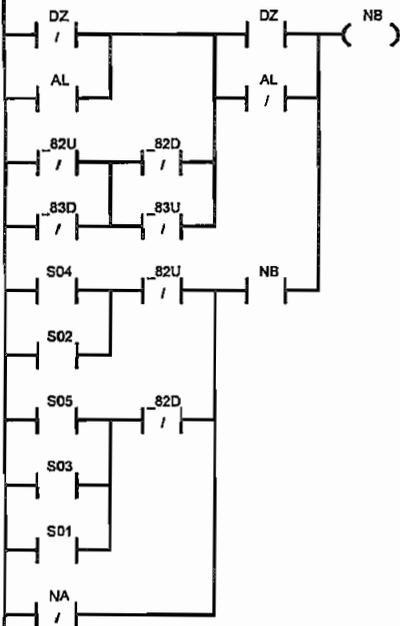
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M4.7	Avance de selector

Network 41 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (NA)



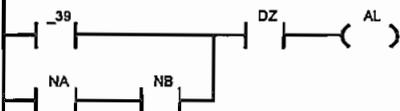
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 42 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (NB)



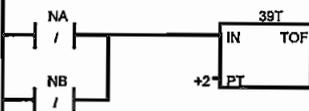
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5

Network 43 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (AL)



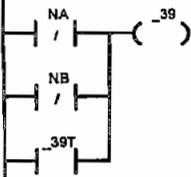
_39	M5.0	Avance de selector
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.6	Zona de puertas
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 44 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39T)



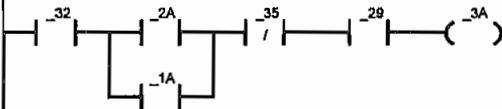
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 45 Bloque de CONTROL - Circuito de realimentación (39)



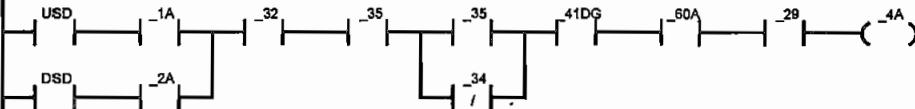
_39	M5.0	Avance de selector
_39T	T37	Temporizador 39T
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 46 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (3A)



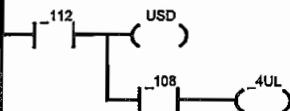
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.8	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja

Network 47 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (4A)



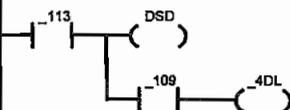
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 48 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (USD y 4UL)



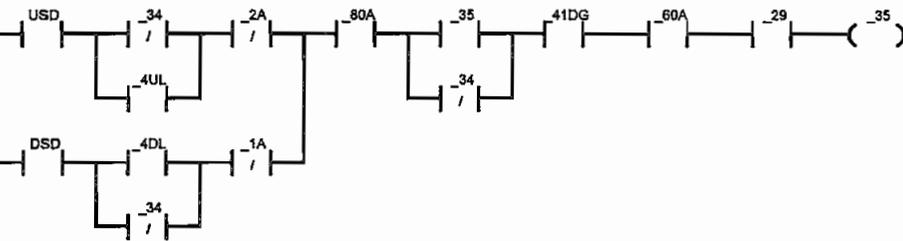
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 49 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (DSD y 4DL)



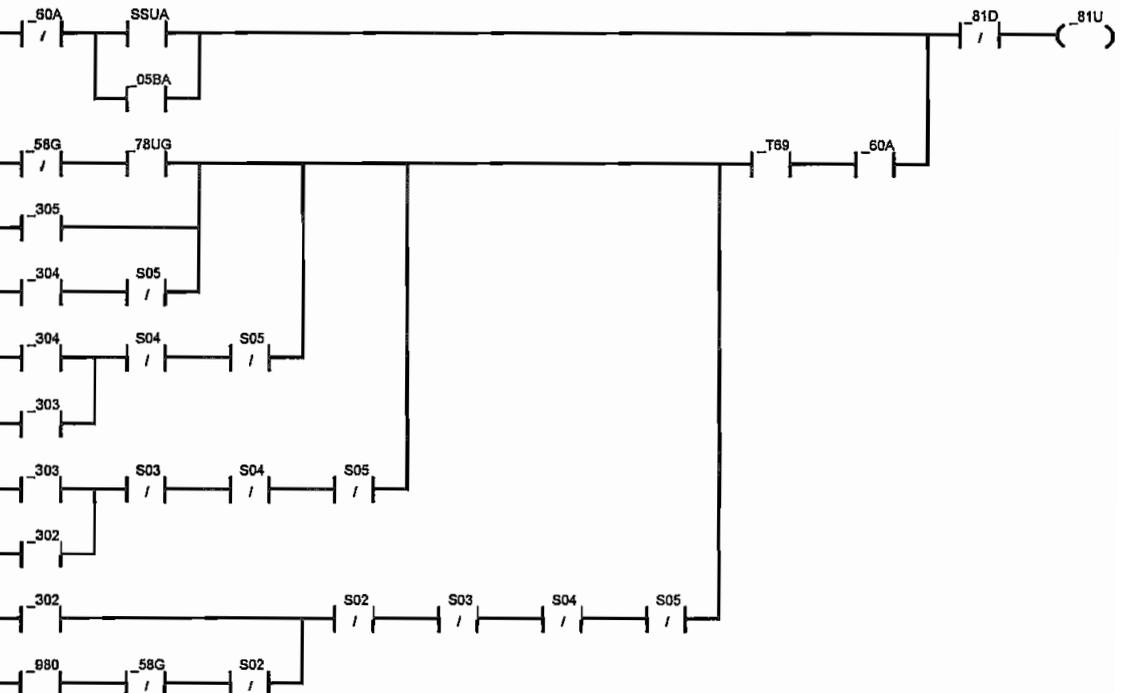
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera

Network 50 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (35)



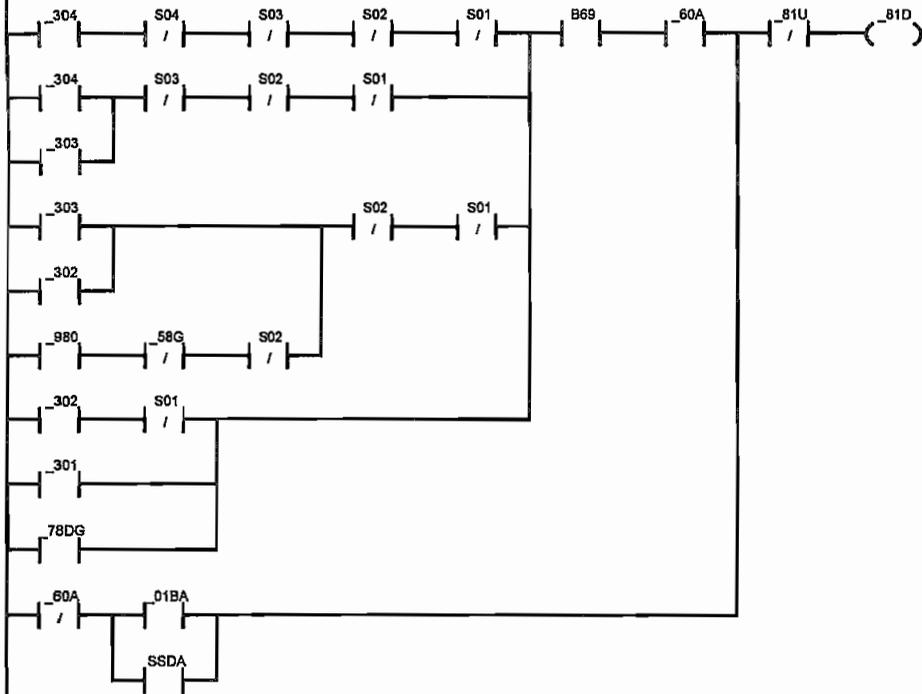
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
80A	M3.0	Parada a nivel
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera

Network 51 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81U)



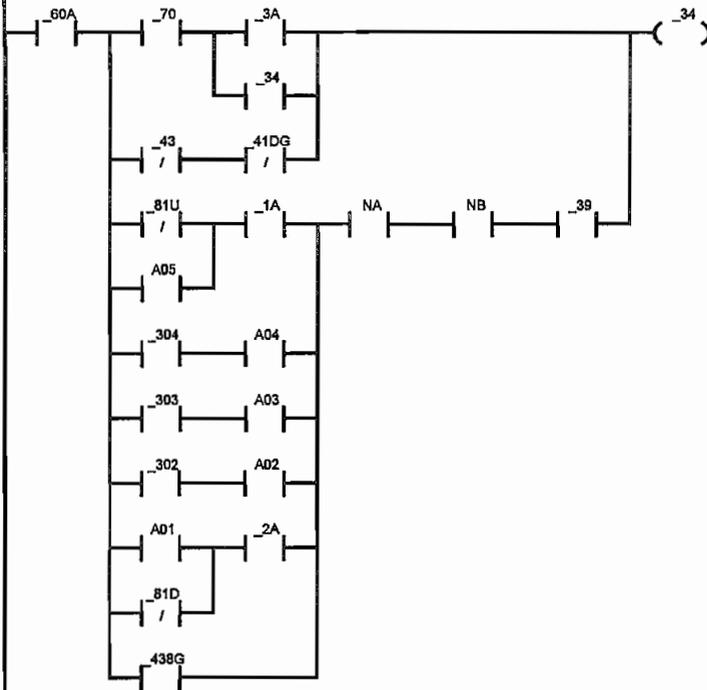
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_58G	M8.4	Atención de llamadas de pisos altos
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_76UG	M8.7	Asignación para atender llamadas subiendo
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
_980	M6.4	Ascensor en grupo
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
S05	M4.0	Selector en piso 5
SSUA	I2.0	Señal para subir en modo de inspección

Network 52 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (81D)



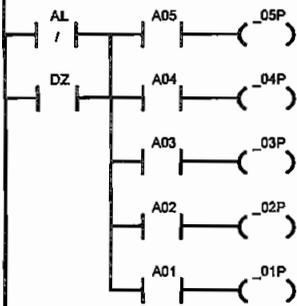
_01BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_58G	M8.4	Atención de llamadas de pisos altos
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_78DG	M9.0	Asignación para atender llamadas bajando
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida
_980	M6.4	Ascensor en grupo
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
S01	M4.4	Selector en piso 1
S02	M4.3	Selector en piso 2
S03	M4.2	Selector en piso 3
S04	M4.1	Selector en piso 4
SSDA	I1.7	Señal para bajar en modo de inspección

Network 53 Bloque de CONTROL - Circuito de velocidad (34)



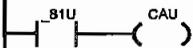
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_39	M5.0	Avance de selector
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_438G	M9.1	Parada con llamada de piso
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
_61D	M5.7	Dirección de bajada
_61U	M5.6	Dirección de subida
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A03	M5.3	Información de selector en piso 3
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector

Network 64 Bloque de CONTROL - Circuito señalizaci3n(Indicadores de posici3n (NP))



_01P	Q1.5	Indicador de posici3n, piso 1
_02P	Q1.4	Indicador de posici3n, piso 2
_03P	Q1.3	Indicador de posici3n, piso 3
_04P	Q1.2	Indicador de posici3n, piso 4
_05P	Q1.1	Indicador de posici3n, piso 5
A01	M5.5	Informaci3n de selector en piso 1
A02	M5.4	Informaci3n de selector en piso 2
A03	M5.3	Informaci3n de selector en piso 3
A04	M5.2	Informaci3n de selector en piso 4
A05	M5.1	Informaci3n de selector en piso 5
AL	M4.7	Avance de selector
DZ	M0.8	Zona de puertas

Network 65 Bloque de CONTROL - Circuito de señalizaci3n (CAU)



_81U	M5.6	Direcci3n de subida
CAU	Q0.7	Indicaci3n de direcci3n de subida

Network 66 Bloque de CONTROL - Circuito de señalizaci3n (CAD)



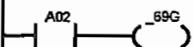
_81D	M5.7	Direcci3n de bajada
CAD	Q1.0	Indicaci3n de direcci3n de bajada

Network 67 Bloque de SUPERVISION - Circuito de independiente (IND)



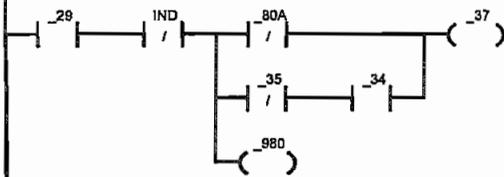
IND	M8.2	Ascensor fuera de grupo
INDA	I2.7	Señal de Interruptor de Independiente

Network 68 Bloque de SUPERVISION - Circuito de regreso a piso principal desde sótanos.



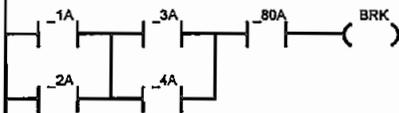
_69G	M8.1	Ascensor en piso principal
A02	M5.4	Informaci3n de selector en piso 2

Network 89 Bloque de supervisión. Circuito de cancelación de llamadas (37)



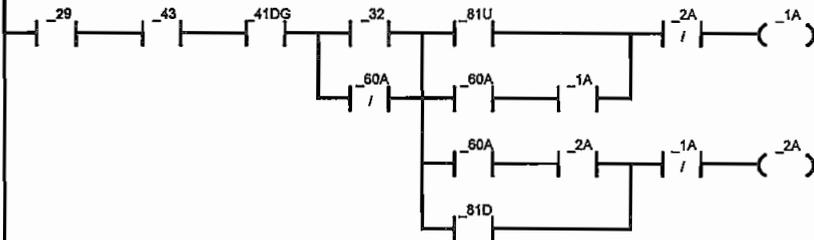
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_34	M8.0	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_37	M6.3	Cancelación de llamadas de piso
_80A	M3.0	Parada a nivel
_980	M6.4	Ascensor en grupo
IND	M8.2	Ascensor fuera de grupo

Network 60 Bloque de FUERZA -Circuito del freno (BRK)



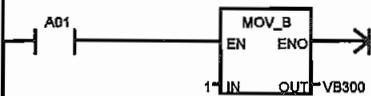
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_80A	M3.0	Parada a nivel
BRK	Q0.0	Manejo de la bobina del freno

Network 61 Bloque de FUERZA - Circuito auxiliar de los contactores de subida y bajada (1A y 2A)



_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_29	M0.0	Circuito de seguridades
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_81U	M5.6	Dirección de subida

Network 62 Dato de selector en piso 1.



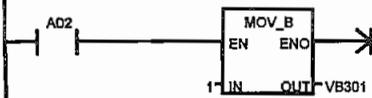
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
-----	------	-----------------------------------

Network 63 Dato de selector fuera de piso 1.



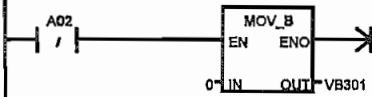
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
-----	------	-----------------------------------

Network 64 Dato de selector en piso 2.



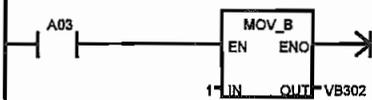
A02 M5.4 Información de selector en piso 2

Network 65 Dato de selector fuera de piso 2.



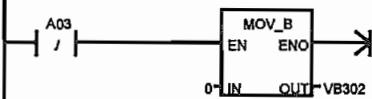
A02 M5.4 Información de selector en piso 2

Network 66 Dato de selector en piso 3.



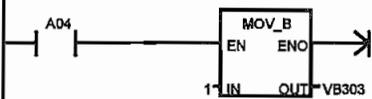
A03 M5.3 Información de selector en piso 3

Network 67 Dato de selector fuera de piso 3.



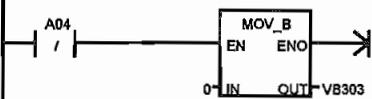
A03 M5.3 Información de selector en piso 3

Network 68 Dato de selector en piso 4.



A04 M5.2 Información de selector en piso 4

Network 69 Dato de selector fuera de piso 4.



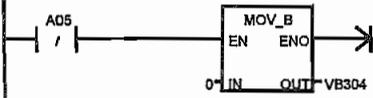
A04 M5.2 Información de selector en piso 4

Network 70 Dato de selector en piso 5.



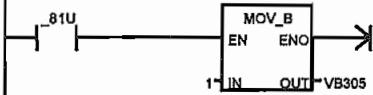
A05 M5.1 Información de selector en piso 5

Network 71 Dato de selector fuera de piso 5.



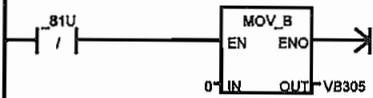
A05 M5.1 Información de selector en piso 5

Network 72 Dato de ascensor con dirección para subir.



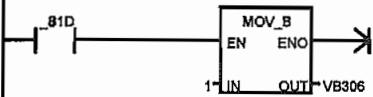
_81U M5.6 Dirección de subida

Network 73 Dato de ascensor sin dirección para subir.



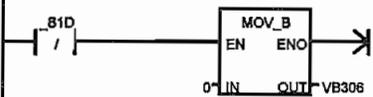
_81U M5.6 Dirección de subida

Network 74 Dato de ascensor con dirección para bajar.



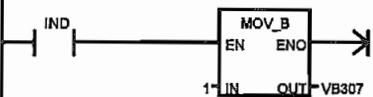
_81D M5.7 Dirección de bajada

Network 75 Dato de ascensor sin dirección para bajar.



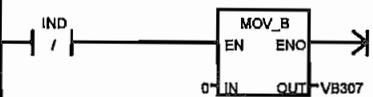
_81D M5.7 Dirección de bajada

Network 76 Dato de ascensor en independiente (fuera de grupo).



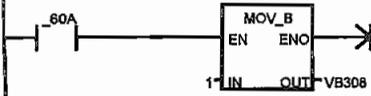
IND M6.2 Ascensor fuera de grupo

Network 77 Dato de ascensor en grupo.



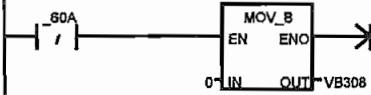
IND M6.2 Ascensor fuera de grupo

Network 78 Dato de ascensor en modo automático.



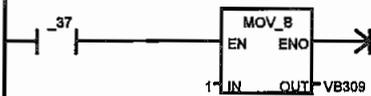
_60A M1.4 Modo automático/inspección

Network 79 Dato de ascensor en modo de inspección.



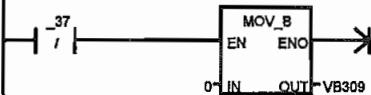
_60A M1.4 Modo automático/inspección

Network 80 Dato de ascensor autorizado para cancelar llamadas de piso.



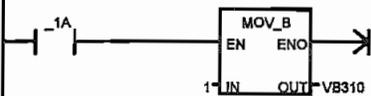
_37 M8.3 Cancelación de llamadas de piso

Network 81 Dato de ascensor no autorizado para cancelar llamadas de piso.



_37 M8.3 Cancelación de llamadas de piso

Network 82 Dato de ascensor subiendo.



_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida

Network 83 Dato de ascensor no subiendo.



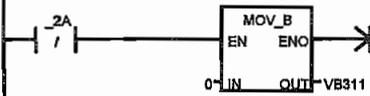
_1A Q0.1 Manejo del contactor de subida

Network 84 Dato de ascensor bajando.



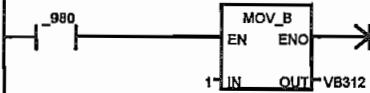
_2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada

Network 85 Dato de sensor no bajando.



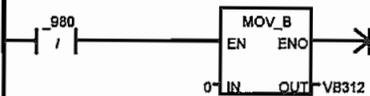
_2A Q0.2 Manejo del contactor de bajada

Network 86 Dato de ascensor en grupo.



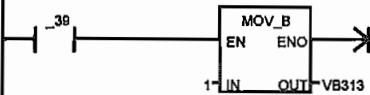
_980 M5.4 Ascensor en grupo

Network 87 Dato de ascensor fuera de grupo.



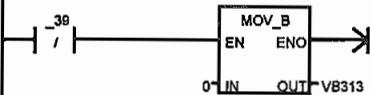
_980 M6.4 Ascensor en grupo

Network 88 Dato de avance de selector.



_39 M5.0 Avance de selector

Network 89 Dato de selector estacionado.



_39 M5.0 Avance de selector

Network 90 Dato de ascensor con autorización de cambio de velocidad.



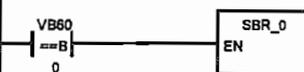
_32 M1.6 Cambio de velocidad

Network 91 Dato de ascensor sin autorización de cambio de velocidad.



_32 M1.6 Cambio de velocidad

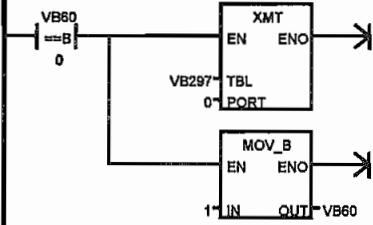
Network 92 Análisis para llamada e subroutine de transmisión



Network 1 SUBROUTINA DE TRANSMISION DE DATOS



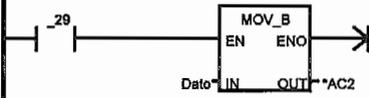
Network 2 Transmisión de datos al supervisor.



Network 1 INTERRUPCION DE RECEPCION DE DATOS

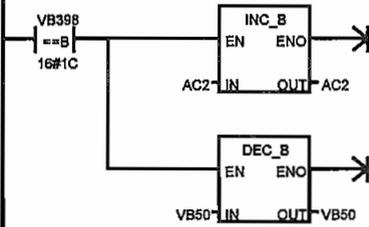


Network 2 Recibir dato

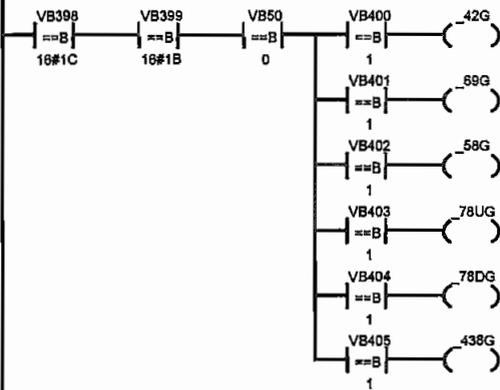


_29 M0.0 Circuito de seguridades
 Dato SMB2 Dato recibido

Network 3 Definir si dato recibido es válido

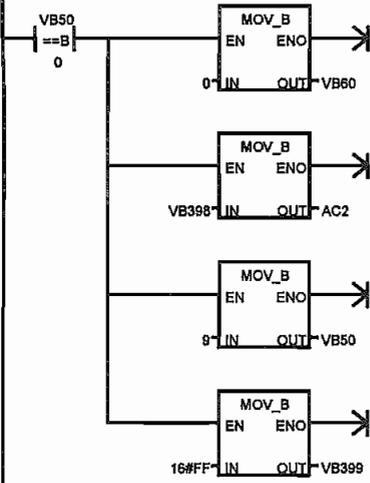


Network 4 Actualizar datos del carro F



_42G M8.0 Reapertura de puertas con pulsadores de piso
 _438G M9.1 Parada con llamada de piso
 _58G M8.4 Atención de llamadas de pisos altos
 _69G M8.1 Ascensor en piso principal
 _78DG M9.0 Asignación para atender llamadas bajando
 _78UG M8.7 Asignación para atender llamadas subiendo

Network 5 Resetear banderas, contador y puntero



Nombre	Dirección	Comentario
BRK	Q0.0	Manejo de la bobina del freno
_1A	Q0.1	Manejo del contactor de subida
_2A	Q0.2	Manejo del contactor de bajada
_3A	Q0.3	Manejo del contactor de velocidad baja
_4A	Q0.4	Manejo del contactor de velocidad alta
_21A	Q0.5	Manejo del contactor para abrir puertas
_22A	Q0.6	Manejo del contactor para cerrar puertas
CAU	Q0.7	Indicación de dirección de subida
CAD	Q1.0	Indicación de dirección de bajada
_05P	Q1.1	Indicador de posición, piso 5
_04P	Q1.2	Indicador de posición, piso 4
_03P	Q1.3	Indicador de posición, piso 3
_02P	Q1.4	Indicador de posición, piso 2
_01P	Q1.5	Indicador de posición, piso 1
_05C	Q1.6	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 5
_04C	Q1.7	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 4
_03C	Q2.0	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 3
_02C	Q2.1	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 2
_01C	Q2.2	Indicador de registro de llamada de cabina al piso 1
_29	M0.0	Circuito de seguridades
USD	M0.1	Cambio de velocidad subiendo, con fin de carrera
_4UL	M0.2	Cambio de velocidad subiendo, con leva
DSD	M0.3	Cambio de velocidad bajando, con fin de carrera
_4DL	M0.4	Cambio de velocidad bajando, con leva
_41DG	M0.5	Seguridades de puertas
DZ	M0.6	Zona de puertas
SDE	M0.7	Banda de seguridad
_T69	M1.0	Verificación de selector en piso tope
B69	M1.1	Verificación de selector en primer piso
OLT	M1.2	Puertas abiertas totalmente
DON	M1.3	Activación de motor de operador de puertas
_60A	M1.4	Modo automático/inspección
DCB	M1.5	Botón de cerrar puertas
_32	M1.6	Cambio de velocidad
_35	M1.7	Cambio de velocidad
_80A	M3.0	Parada a nivel
_43	M3.1	Mantener puertas abiertas
_82U	M3.2	Avance del selector, dirección subiendo
_82D	M3.3	Avance del selector, dirección bajando
_83U	M3.4	Avance del selector, dirección subiendo
_83D	M3.5	Avance del selector, dirección bajando
NA	M3.6	Avance del selector
NB	M3.7	Avance del selector
S05	M4.0	Selector en piso 5
S04	M4.1	Selector en piso 4
S03	M4.2	Selector en piso 3
S02	M4.3	Selector en piso 2
S01	M4.4	Selector en piso 1
AUXA	M4.5	Avance de selector
AUXB	M4.6	Avance de selector
AL	M4.7	Avance de selector
_39	M5.0	Avance de selector
A05	M5.1	Información de selector en piso 5
A04	M5.2	Información de selector en piso 4
A03	M5.3	Información de selector en piso 3

Nombre	Dirección	Comentario
A02	M5.4	Información de selector en piso 2
A01	M5.5	Información de selector en piso 1
_81U	M5.6	Dirección de subida
_81D	M5.7	Dirección de bajada
_34	M6.0	Cambio de velocidad
_70	M6.1	Mantener puertas abiertas
IND	M6.2	Ascensor fuera de grupo
_37	M6.3	Cancelación de llamadas de piso
_980	M6.4	Ascensor en grupo
_305	M6.5	Llamada de cabina al piso 5
_304	M6.6	Llamada de cabina al piso 4
_303	M6.7	Llamada de cabina al piso 3
_302	M7.0	Llamada de cabina al piso 2
_301	M7.1	Llamada de cabina al piso 1
_70TA	M7.2	Auxiliar del temporizador 70T
Cada_ciclo	SM0.0	Realizar el proceso cada ciclo
Dato	SMB2	Dato recibido
Tiempo	T33	Tiempo de transmisión
Alerta	Q2.4	Indicación de problemas de transmisión
Inicio	SM0.1	Inicializar parámetros
_78D	I0.0	Señal de seguridades
_112	I0.1	Señal de fin de carrera USD
_108	I0.2	Señal de leva 4UL
_113	I0.3	Señal de fin de carrera DSD
_109	I0.4	Señal de leva 4DL
_1ULA	I0.5	Señal de leva 1UL
_1DLA	I0.6	Señal de leva 1DL
G4	I0.7	Señal de cerraduras de puertas
DZA	I1.0	Señal de zona de puertas
_30	I1.1	Señal de mantener puertas abiertas
_134	I1.2	Señal de fin de carrera T69
_135	I1.3	Señal de fin de carrera B69
_310	I1.4	Señal de puertas abiertas totalmente
_338	I1.5	Señal de activación de motor de operador
_88	I1.6	Señal de cambio de modo automático/inspección
SSDA	I1.7	Señal para bajar en modo de inspección
SSUA	I2.0	Señal para subir en modo de inspección
DCBA	I2.1	Señal de pulsador de cerrar puertas
_05BA	I2.2	Señal de pulsador de cabina de piso 5
_04BA	I2.3	Señal de pulsador de cabina de piso 4
_03BA	I2.4	Señal de pulsador de cabina de piso 3
_02BA	I2.5	Señal de pulsador de cabina de piso 2
_01BA	I2.6	Señal de pulsador de cabina de piso 1
INDA	I2.7	Señal de interruptor de independiente
_70T	T36	Temporizador 70T
_39T	T37	Temporizador 39T
_42G	M8.0	Reapertura de puertas con pulsadores de piso
_69G	M8.1	Ascensor en piso principal
_58G	M8.4	Atención de llamadas de pisos altos

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
_78UG	M8.7	Asignación para atender llamadas subiendo
_78DG	M9.0	Asignación para atender llamadas bajando
_438G	M9.1	Parada con llamada de piso

<u>Nombre</u>	<u>Dirección</u>	<u>Comentario</u>
SBR_0	SBR0	
INT_0	INT0	
MAIN	OB1	