




no 	DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 168 “Francisco I. Madero” Carrera: Mecatrónica	 
---	--	--

Reporte de la Actividad 10 . Mensaje Por Botón

NOMBRE: Contreras Reyes Orlando	NL: 7
--	--------------

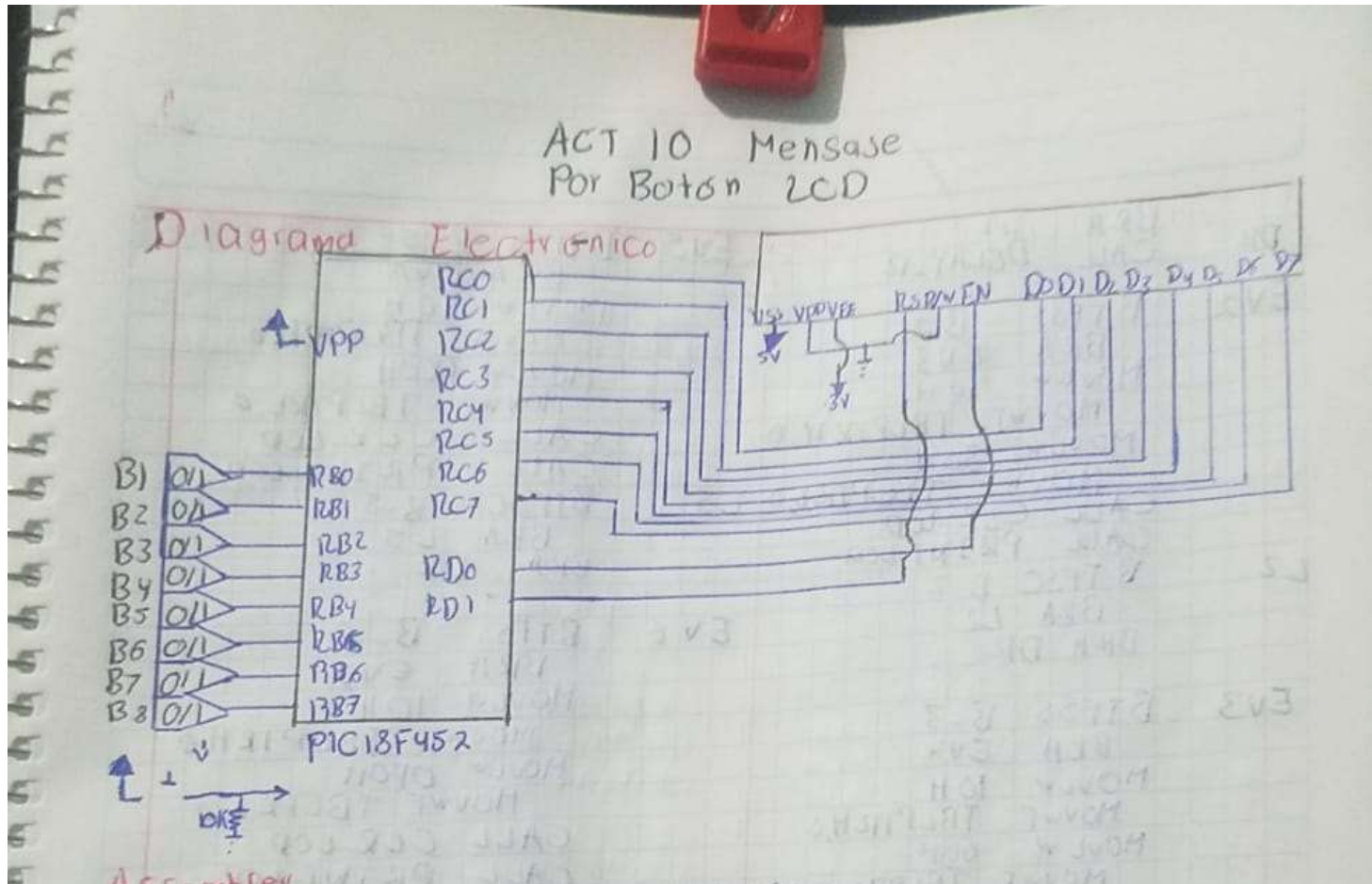
Título: **Mensaje Por Botón**

- a) El enunciado del problema. Escríbelo de forma digital
 Diseñar un circuito o diagrama electrónico junto con su programa que muestre en una LCD 8 Mensajes a través de 8 botones (un botón por mensaje), al presionar el B_1 muestre el Mensaje_1 y así sucesivamente. Por default deberá aparecer el Mensaje_1.
- b) El croquis (no se usó). Dibújalo de forma digital

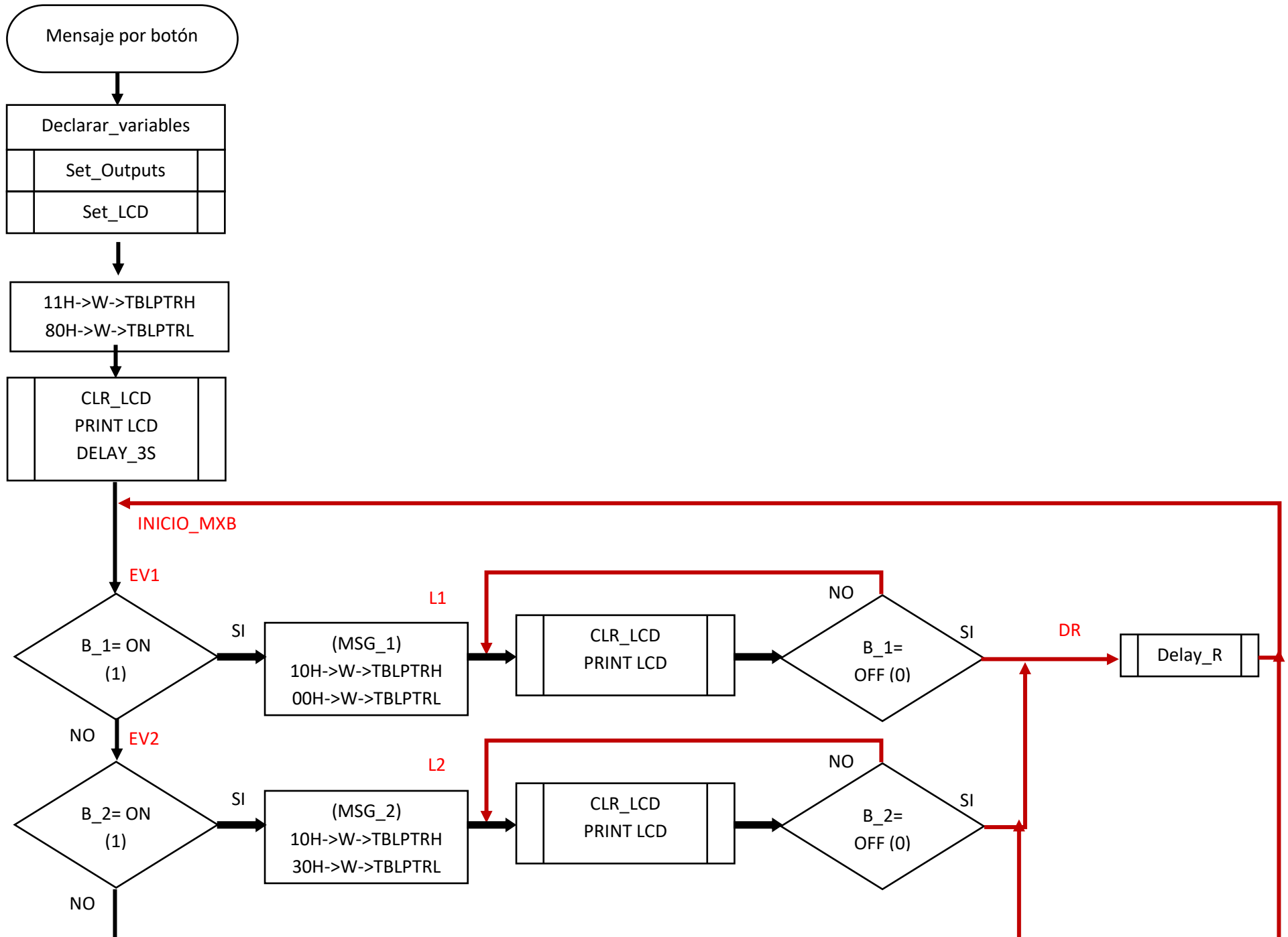
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
1	0	0	0	C	U	E	N	T	A	N		Q	U	E						M1
1	0	1	0	E	S	T	A	N	D	O		C	E	R	C	A		E	L	
1	0	2	0																	
1	0	3	0	F	I	N	A	L		D	E		S	U						M2
1	0	4	0	V	I	A	J	E		V	I	O		L	L	E	G	A	R	
1	0	5	0																	
1	0	6	0	A		U	N	A		S	I	L	U	E	T	A				M3
1	0	7	0	Q	U	E		C	O	N		E	L		S	O	L			
1	0	8	0																	
1	0	9	0	S	U		A	R	M	A	D	U	R	A						M4
1	0	A	0	H	A	C	I	A		B	R	I	L	L	A	R				
1	0	B	0																	
1	0	C	0	C	U	E	N	T	A	N		Q	U	E		S	U			M5
1	0	D	0	R	O	S	T	R	O		N	U	N	C	A		V	I	O	
1	0	E	0																	
1	0	F	0	P	E	R	O		S	U		V	O	Z						M6
1	1	0	0	A	N	U	N	C	I	O										
1	1	1	0																	
1	1	2	0	S	O	Y		E	L		C	A	B	A	L	L	E	R	O	M7
1	1	3	0	D	E		L	A		B	L	A	N	C	A					
1	1	4	0																	
1	1	5	0	L	U	N	A		Y		A		V	O	S		H	E		M8

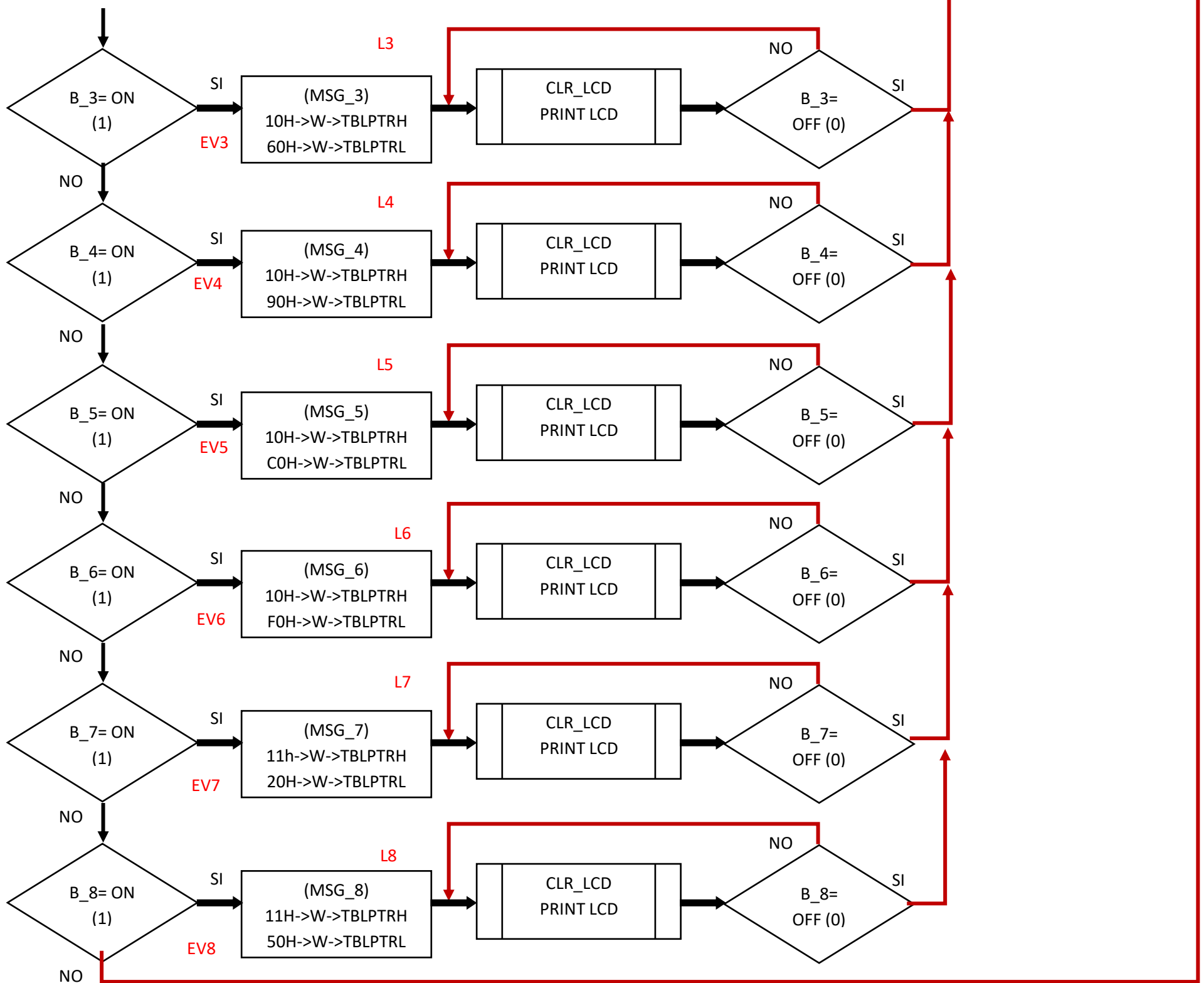
1	1	6	0	V	E	N	I	D	O		A		B	U	S	C	A	R		
1	1	7	0																	
1	1	8	0	M	A	G	O	D	E		O	Z		E	L					DEFAULT
1	1	9	0	T	E	M	P	L	O		D	E	L		A	D	I	O	S	
1	1	A	0																	

- c) La tabla de verdad (no se usó). Realízala de forma digital.
d) El diagrama electrónico. Realízalo a mano.



e) El diagrama de flujo (con sus respectivas etiquetas en **color rojo**). Realízalo a mano.





f) El listado del programa. Realízalo a mano.

```

Assembler
;
; -- LIBRERIAS --
#include "P18F452.INC"
LIST P=18F452
; -- FUSIBLES --
CONFIG - CONFIG 1H, -HS_OSC-1M
CONFIG - CONFIG 2L, -BORR_OFF-2L & -PWRT_ON-2L
CONFIG - CONFIG 2H, -WDT_OFF-2H
;
; -- VARIABLE BIT --
#define ENABLE PORTD,0,0
#define RS PORTD,1,0
#define B-1 PORTB,0,0
#define B-2 PORTB,1,0
#define B-3 PORTB,2,0
#define B-4 PORTB,3,0
#define B-5 PORTB,4,0
#define B-6 PORTB,5,0
#define B-7 PORTB,6,0
#define B-8 PORTB,7,0
;
; -- VARIABLE BYTE --
LCD EQU PORTC
T1 EQU 24H
T2 EQU 22H
T3 EQU 23H
;
; Vector Programa
ORG 0000H
CALL SET_OUTPUTS
CALL SET_LCD
BRA M_XB
; -- PROGRAMA --
EVI BTFSS B-1
BRA EV2
MOVLW 10H
MOVWF TBLPTRH,0
MOVLW 00H
MOVWF TBLPTRL,0
CALL CLR_LCD
CALL PRINT_LCD
LI BTFSC B-1

```

```

DR  BRA L1
    CALL DELAY_R
EV2  BTFS B-2
     BRA EV3
     MOVLW 10H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 30H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L2   BTFS B-2
     BRA L2
     BRA DR
EV3  BTFS B-3
     BRA EV4
     MOVLW 10H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 60H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L3   BTFS B-3
     BRA L3
     BRA DR
EV4  BTFS B-4
     BRA EV5
     MOVLW 10H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 90H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L4   BTFS B-4
     BRA L4
     BRA DR

```

```

EV5  BTFS B-5
     BRA EV6
     MOVLW 10H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 00H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L5   BTFS B-5
     BRA L5
     BRA DR

```

```

EV6  BTFS B-6
     BRA EV7
     MOVLW 10H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 0F0H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L6   BTFS B-6
     BRA L6
     BRA DR

```

```

EV7  BTFS B-7
     BRA EV8
     MOVLW 11H
     MOVWF TBLPTRH,0
     MOVLW 20H
     MOVWF TBLPTRL,0
     CALL CLR_LCD
     CALL PRINT_LCD
L7   BTFS B-7
     BRA L7
     BRA DR

```



```

EV8    BTFSS    B-8
      BRA      EV1
      MOVLW    11H
      MOVWF    TBLPTRH,0
      MOVLW    30H
      MOVWF    TBLPTRL,0
      CALL     CLR-LCD
      CALL     PRINT-LCD
L8      BTFSC    B-8
      BRA      L3

```

```

      BRA      DR
-- SUBROUTINES --
PRINT-LCD TBLRD+
      MOVLW    00H
      CPFSEQ    TABLAT,0
      BRA      COMP
      RETURN

```

```

COMP    MOVLW    01H
      CPFSEQ    TABLAT,0
      BRA      FINLINE
      CALL     SAL-REN
      BRA      PRINT-LCD

```

```

FINLINE MOVWF    TABLAT,
      CALL     ENA-DIS
      BRA      PRINT-LCD

```

```

SET-LCD CLRF     LCD,0
      BCF      ENABLE
      BCF      RS
      CALL     DELAY-4100
      MOVLW    38H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      MOVLW    38H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      MOVLW    38H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      MOVLW    01H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS

```

```

      MOVLW    06H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      MOVLW    0EH
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      BSF      RS
      RETURN

```

```

SET-OUTP CLRF     TRISC,0
      CLRF     TRISD,0
      SETF     TRISB,1
      RETURN

```

```

SAL-REN  BCF      RS
      MOVLW    00H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      BSF      RS
      RETURN

```

```

CLR-LCD  BCF      RS
      MOVLW    01H
      MOVWF    LCD,0
      CALL     ENA-DIS
      BSF      RS
      RETURN

```

```

ENA-DIS  BSF      ENABLE
      CALL     DELAY-4100
      BCF      ENABLT
      CALL     DELAY-4100
      RETURN

```

- Delays -

Delay-3: MOVLW 60H
 MOVWF T3,0
 O-3: MOVLW 67H
 MOVWF T2,0
 O-2: MOVLW 64H
 MOVWF T1,0
 O-1: DECFSE T1,1,0
 BRA O-1
 DECFSE T2,1,0
 BRA O-2
 DECFSE T3,1,0
 BRA O-3
 RETURN
 Delay-4100: MOVLW 0AH
 MOVWF T3,0
 SAL-3: MOVLW 0AH
 MOVWF T2,0
 SAL-2: MOVLW 0FH
 MOVWF T1,0
 SAL-1: DECFSE T1,1,0
 BRA SAL-1
 DECFSE T2,1,0
 BRA SAL-2
 DECFSE T3,1,0
 BRA SAL-3
 RETURN
 Delay-2: MOVLW 0FH
 MOVWF T3,0
 O-6: MOVLW 0FH
 MOVWF T2,0
 O-5: MOVLW 0EH
 MOVWF T1,0
 O-4: DECFSE T1,1,0
 BRA O-4
 DECFSE T2,1,0
 BRA O-5
 DECFSE T3,1,0
 BRA O-6
 RETURN

HEROSOS

ORG 1000H
 DB "CUENTAN QUE", 1, "ESTANDO
 CERCA EL", 0
 ORG 1030H
 DB "FINAL DE SU", 1, "VIAJE
 VIO LLEGAR"
 ORG 1060H
 DB "A UNA SILUETA", 1, "QUE
 CON EL SOL", 0
 ORG 1090H
 DB "SU ARMADURA", 1, "HACIA
 BRILLAR", 0
 ORG 10C0H
 DB "CUENTAN QUE SU", 1, "ROSTRO
 NUNCA VIO", 0
 ORG 10F0H
 DB "PERO SU VOZ", 1, "ANUNCIÓ"
 ORG 1120H
 DB "SOY EL CABALLERO", 1
 "DE LA BLANCA"
 ORG 1150H
 DB "LUNA Y A VOS HE", 1
 "VENIDO A BUSCAR", 0
 ORG 1180H
 DB "MAGO DE OZ EL", 1
 "TEMPLO DEL ADVS", 0
 MXB MOVLW 11H
 MOVWF TBLPTRH,0
 MOVLW 80H
 MOVWF TBLPTL,0
 CALL CLR-LCD
 CALL PRINT-LCD
 CALL Delay-3
 BRA EV-1 END

g) Descripción del DF (Diagrama de Flujo). Realízala de manera digital.

0.- Inicia el programa

1.-Declara variables tipo BIT(Todos los botones(1-8)) en puerto B, BYTE (LCD en puerto C, Tiempos en 21H,22H,23H) además de que configura los puertos de salida (TRISC,TRISD y de salida TRISB) y configura el LCD (Lo limpia y configura el cursor)

2.- Se mueve al origen del mensaje Default que es el 1180H (10->TBLPTRH, 80->TBLPTRL).

3.- Limpia lo que hay en la localidad 1000H y lo imprime con un delay de 3 segundos (Solo se verá el cursor en Blink)

4.-Evalua si el botón 1 está encendido (1).

4.1.-Si NO salta EV2

4.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 1000H al Wreg,

4.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

4.2.2.-Evalúa si BOTON 1 está apagado (0)

4.2.2.1.-si NO regresa a L1

4.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote) y regresa a inicio

5.-Evalua si el botón 2 está encendido (1).

5.1.-Si NO salta EV3

5.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 1030H al Wreg,

5.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

5.2.2.-Evalúa si botón 2 está apagado (0)

5.2.2.1.-si NO regresa a L2

5.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

6.-Evalua si el botón 3 está encendido (1).

6.1.-Si NO salta EV4

6.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 1060H al Wreg,

6.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

6.2.2.-Evalúa si botón 3 está apagado (0)

6.2.2.1.-si NO regresa a L3

6.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

7.-Evalua si el botón 4 está encendido (1).

7.1.-Si NO salta EV5

7.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 1090H al Wreg,

7.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

7.2.2.-Evalúa si botón 4 está apagado (0)

7.2.2.1.-si NO regresa a L4

7.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

8.-Evalua si el botón 5 está encendido (1).

8.1.-Si NO salta EV6

8.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 10C0H al Wreg,

8.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

8.2.2.-Evalúa si botón 5 está apagado (0)

8.2.2.1.-si NO regresa a L5

8.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

9.-Evalua si el botón 6 está encendido (1).

9.1.-Si NO salta EV7

9.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 10F0H al Wreg,

9.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

9.2.2.-Evalúa si botón 6 está apagado (0)

9.2.2.1.-si NO regresa a L6

9.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

10.-Evalua si el botón 7 está encendido (1).

10.1.-Si NO salta EV8

10.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 1120H al Wreg,

10.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

10.2.2.-Evalúa si botón 7 está apagado (0)

10.2.2.1.-si NO regresa a L7

10.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

11.-Evalua si el botón 8 está encendido (1).

11.1.-Si NO salta EV1

11.2.-Si SI mueve los datos de la localidad 11F0H al Wreg,

11.2.1.-Limpia el LCD en caso de que haya algún mensaje anterior y lo imprime

11.2.2.-Evalúa si botón 8 está apagado (0)

11.2.2.1.-si NO regresa a L8

11.2.2.2.-Salta a DR (Delay_Rebote)

h) Observaciones (si es que hubo). Realízalo a mano.

Antes de hacer cada cosa se debe evaluar si se puede hacer