



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

**Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa**

INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Torrecilla Matencio, Marc

ESTUDIO DE LAS ETAPAS DE AUTOMATIZACIÓN DE UN PROCESO INDUSTRIAL

ANEXO II

Director: Delgado Prieto, Miguel

Co-director: Fernández Sobrino, Ángel

Convocatoria: Julio, 2020

SUMARIO

1. CÓDIGO LÍNEA CAN	2
1.1. SECCIÓN COMUNICACIÓN	3
1.2. SECCIÓN SETANDRESET	4
1.3. SECCIÓN TRAZABILIDAD	6
1.4. SECCIÓN PRIORIDADES	11
1.5. SECCIÓN ESTACIONES DE TRABAJO	13
1.6. SECCIÓN ESTACIONES DE TRABAJO ST	14
1.7. SECCIÓN CICLO AUTOMÁTICO	16
1.8. SECCIÓN CICLO LOTE	17
1.9. SECCIÓN LÍNEA	19
1.10. SECCIÓN SALIDAS	29
1.11. SECCIÓN SR LECTURA BANDEJAS VACIAS	32
1.12. SECCIÓN SR LECTURA BANDEJAS PRODUCTOS	34
1.13. SECCIÓN SR GESTIÓN PULMÓN PROFIBUS	36
1.14. SECCIÓN SR GESTIÓN PULMÓN AUTO FINALIZADO	37
1.15. SECCIÓN SR GESTIÓN PULMÓN LOTE CARGADO	38
1.16. SECCIÓN SR GESTIÓN PULMÓN LOTE FINALIZADO	39
1.17. SECCIÓN DFB CARGA	40
1.18. SECCIÓN DFB DESCARGA	41
1.19. SECCIÓN DFB RETENEDOR BÁSICO	42
1.20. SECCIÓN DFB RETENEDOR BIFURCACIÓN	43
1.21. SECCIÓN DFB RETENEDOR PULMÓN	44
1.22. PANTALLA OPERADOR SIMULADOR LÍNEA CAN	45
2. CÓDIGO PULMÓN	46
2.1. SECCIÓN AUTOMÁTICO MANUAL	47
2.2. SECCIÓN ALARMAS	48
2.3. SECCIÓN MANUAL	51
2.4. SECCIÓN RESET	53
2.5. SECCIÓN CARGA	54
2.6. SECCIÓN DESCARGA	55
2.7. SECCIÓN SALIDAS	56
2.8. SECCIÓN DFB PILA	58

2.9.	SECCIÓN DFB PASO CADENA	59
2.10.	SECCIÓN DFB PROCESO	60
2.11.	PANTALLA OPERADOR SIMULADOR PULMÓN	61

ANEXO II:

SOFTWARE UNITY PRO XL

CÓDIGO LÍNEA CAN

COMUNICACION

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|          100|          110|
1  %MW303.0 := PT15_ESTADO.REST;
2
3  PT08_ESTADO.REST := %MW350.0;
4
5  ESTACION_1 := %MW351.0;
6
7  ESTACION_2 := %MW351.1;
8
9  ESTACION_3 := %MW351.2;
10
11
12 ESTACION_1_FLANCO := %MW351.0;
13
14 ESTACION_2_FLANCO := %MW351.1;
15
16 ESTACION_3_FLANCO := %MW351.2;
17
18
19 (*-----VARIABLES DE ESCRITURA PULMÓN-----*)
20
21 (*PULMÓN MANUAL*)
22
23 IF PULMON_MANUAL = TRUE THEN
24     DIR06_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
25 ELSE DIR06_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
26 END_IF;
27
28 IF HABILITA_DIR06_MANUAL = TRUE THEN
29     DIR06_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
30 END_IF;
31
32
```

SETANDRESET

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  IF %S13 OR REARME THEN
2
3  CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS:= 0; (*PARA SIMULAR CON LA PANTALLA OPERADORA ESTABLECER: NÚMERO > 0*)
4  MATERIAS_PRIMAS:= FALSE;      (*PARA SIMULAR CON LA PANTALLA OPERADORA ESTABLECER A: TRUE*)
5
6  (*-----RESET ESTADOS RETENEDORES Y PLATAFORMAS-----*)
7  DIR03_ESTADO.REST:= TRUE;
8  DIR03_ESTADO.READY:= FALSE;
9  DIR03_ESTADO.MOVE:= FALSE;
10
11 DIR04_ESTADO.REST:= TRUE;
12 DIR04_ESTADO.READY:= FALSE;
13 DIR04_ESTADO.MOVE:= FALSE;
14
15 DIR05_ESTADO.REST:= TRUE;
16 DIR05_ESTADO.READY:= FALSE;
17 DIR05_ESTADO.MOVE:= FALSE;
18
19 DIR06:= TRUE; (*SENSOR PULMON SE INICIALIZA A 1 POR SI SE EJECUTA ANTES EL PROGRAMA CAN QUE EL DEL PULMÓN*)
20 DIR06_ESTADO.REST:= TRUE;
21 DIR06_ESTADO.READY:= FALSE;
22 DIR06_ESTADO.MOVE:= FALSE;
23
24 DIR07_ESTADO.REST:= TRUE;
25 DIR07_ESTADO.READY:= FALSE;
26 DIR07_ESTADO.MOVE:= FALSE;
27
28 DIR08_ESTADO.REST:= TRUE;
29 DIR08_ESTADO.READY:= FALSE;
30 DIR08_ESTADO.MOVE:= FALSE;
31
32 DIR09_ESTADO.REST:= TRUE;
33 DIR09_ESTADO.READY:= FALSE;
34 DIR09_ESTADO.MOVE:= FALSE;
35
36 DIR20_ESTADO.REST:= TRUE;
37 DIR20_ESTADO.READY:= FALSE;
38 DIR20_ESTADO.MOVE:= FALSE;
39
40 DIR21_ESTADO.REST:= TRUE;
41 DIR21_ESTADO.READY:= FALSE;
42 DIR21_ESTADO.MOVE:= FALSE;
43
44 PT04_ESTADO.REST:= TRUE;
45 PT04_ESTADO.READY:= FALSE;
46 PT04_ESTADO.MOVE:= FALSE;
47
48 PT05_ESTADO.REST:= TRUE;
49 PT05_ESTADO.READY:= FALSE;
50 PT05_ESTADO.MOVE_DESVIO:= FALSE;
51 PT05_ESTADO.MOVE_RECTO:= FALSE;
52 PT05_ESTADO.DESVÍO:= FALSE;
53 PT05_ESTADO.RECTO:= FALSE;
54
55 PT06_ESTADO.REST:= TRUE;
56 PT06_ESTADO.READY:= FALSE;
57 PT06_ESTADO.MOVE:= FALSE;
58
59 PT07_ESTADO.REST:= TRUE;
60 PT07_ESTADO.READY:= FALSE;
61 PT07_ESTADO.MOVE:= FALSE;
62
63 PT15_ESTADO.REST:= TRUE;
64 PT15_ESTADO.READY:= FALSE;
65 PT15_ESTADO.MOVE:= FALSE;
66
67 PT16_ESTADO.REST:= TRUE;
68 PT16_ESTADO.READY:= FALSE;
69 PT16_ESTADO.MOVE_DESVIO:= FALSE;
70 PT16_ESTADO.MOVE_RECTO:= FALSE;
71 PT16_ESTADO.DESVÍO:= FALSE;
72 PT16_ESTADO.RECTO:= FALSE;
73
74 PT17_ESTADO.REST:= TRUE;
75 PT17_ESTADO.READY:= FALSE;
76 PT17_ESTADO.MOVE:= FALSE;
77
78 DIR03_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
79 DIR04_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
80 DIR05_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
81 DIR06_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
82 DIR07_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
83 DIR08_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
84 DIR09_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
85 DIR20_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
86 DIR21_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
87
88 PT04_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
89 PT05_ESTADO.BLOQ_DESVIO:= FALSE;
90 PT05_ESTADO.BLOQ_RECTO:= FALSE;
91 PT06_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
92 PT07_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
93 PT15_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
94 PT16_ESTADO.BLOQ_DESVIO:= FALSE;
```

SETANDRESET

```
1|      10|      20|      30|      40|      50|      60|      70|      80|      90|     100|     110|
95 PT16_ESTADO.BLOQ_RECTO:= FALSE;
96 PT17_ESTADO.BLOQ:= FALSE;
97
98 (*-----RESET CONTADORES LINEA PROFIBUS-----*)
99 CONTADOR_E_1:= 0;
100 CONTADOR_E_2:= 0;
101 CONTADOR_E_3:= 0;
102
103 (*-----RESET PRODUCTO FINALIZADO-----*)
104 PRODUCTO_FINALIZADO.ID:= 0;
105 PRODUCTO_FINALIZADO.TIPO:= 0;
106 PRODUCTO_FINALIZADO.BANDEJA:= 0;
107
108 (*-----RESET SENYALES DE CARGA Y DESCARGA-----*)
109 DESCARGA_PULMON:= FALSE;
110 CARGA_PULMON:= FALSE;
111
112 (*-----RESET LOTES-----*)
113 LOTE_CANTIDAD.ESTADO:= FALSE;
114 LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]:=0;
115 LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]:=0;
116 LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]:=0;
117
118 LOTE_CARGADO.ESTADO:= FALSE;
119 LOTE_CARGADO.TIPO[1]:= 0;
120 LOTE_CARGADO.TIPO[2]:= 0;
121 LOTE_CARGADO.TIPO[3]:= 0;
122
123 LOTE_FINALIZADO.ESTADO:= FALSE;
124 LOTE_FINALIZADO.TIPO[1]:= 0;
125 LOTE_FINALIZADO.TIPO[2]:= 0;
126 LOTE_FINALIZADO.TIPO[3]:= 0;
127
128 (*-----RESET CONTADORES AUTOMÁTICO-----*)
129 CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_1:= 0;
130 CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_2:= 0;
131 CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_3:= 0;
132
133 CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_1:= 0;
134 CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_2:= 0;
135 CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_3:= 0;
136
137 (*-----RESET CICLOS-----*)
138 CICLO_LOTE:= FALSE;
139 CICLO_AUTOMATICO:= FALSE;
140
141 CANCELAR_TIPO1:= FALSE;
142 CANCELAR_TIPO2:= FALSE;
143 CANCELAR_TIPO3:= FALSE;
144 CANCELAR_TODOS:= FALSE;
145
146 ID_BANDEJA_CARGA:= 0;
147 ID_BANDEJA_DESCARGA:= 0;
148
149 END_IF;
150
151
152
153
```


TRAZABILIDAD

```

1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1
2 (*-----DECISIÓN DE DIRECCIÓN EN PT16-----*)
3 IF PT16_ESTADO.READY = TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO = 0 THEN
4     IF (PT06_ESTADO.REST = TRUE OR DIR06_ESTADO.REST = TRUE OR DIR05_ESTADO.REST = TRUE) THEN
5         PT16_ESTADO.DESVIO:= TRUE;
6     ELSE
7         PT16_ESTADO.RECTO:= TRUE;
8     END_IF;
9 END_IF;
10
11
12 IF PT16_ESTADO.READY = TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO > 0 THEN
13     PT16_ESTADO.DESVIO:= TRUE;
14 END_IF;
15
16 (*-----DECISIÓN DE DIRECCIÓN EN PT05-----*)
17 IF PT05_ESTADO.READY = TRUE AND PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO = 0 THEN
18     IF (PT06_ESTADO.REST = TRUE OR DIR06_ESTADO.REST = TRUE OR DIR05_ESTADO.REST = TRUE) THEN
19         PT05_ESTADO.RECTO:= TRUE;
20     ELSE
21         PT05_ESTADO.DESVIO := TRUE;
22     END_IF;
23 END_IF;
24
25 IF PT05_ESTADO.READY = TRUE AND PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO > 0 THEN
26     PT05_ESTADO.DESVIO:= TRUE;
27 END_IF;
28
29 (*-----FLUJO A TRAVÉS DE PT04-----*)
30
31 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR03 ---*)
32 DIR03_REST_F_A   (CLK:=DIR03_ESTADO.REST);
33 DIR03_READY_F_A  (CLK:=DIR03_ESTADO.READY);
34 DIR03_MOVE_F_A   (CLK:=DIR03_ESTADO.MOVE);
35
36 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR07 ---*)
37 DIR07_REST_F_A   (CLK:=DIR07_ESTADO.REST);
38 DIR07_READY_F_A  (CLK:=DIR07_ESTADO.READY);
39 DIR07_MOVE_F_A   (CLK:=DIR07_ESTADO.MOVE);
40
41 (*--- FLANCOS ASCENDENTES PT04 ---*)
42 PT04_REST_F_A    (CLK:=PT04_ESTADO.REST);
43 PT04_READY_F_A   (CLK:=PT04_ESTADO.READY);
44 PT04_MOVE_F_A    (CLK:=PT04_ESTADO.MOVE);
45
46     (*--- DIR03 ---*)
47     IF DIR03_REST_F_A.Q = TRUE THEN
48         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
49         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
50         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
51     END_IF;
52
53     IF DIR03_READY_F_A.Q = TRUE THEN
54         INC (CONTADOR_BANDEJA);
55         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=CONTADOR_BANDEJA;
56         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
57         DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
58     END_IF;
59
60     IF DIR03_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
61         PT04_ESTADO.PRODARRIVES := DIR03_ESTADO.PRODUCTUAL;
62     END_IF;
63
64     (*--- DIR07 ---*)
65     IF DIR07_REST_F_A.Q = TRUE THEN
66         DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
67         DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
68         DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
69     END_IF;
70
71     IF DIR07_READY_F_A.Q = TRUE THEN
72         DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL:=DIR07_ESTADO.PRODARRIVES;
73
74         DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
75         DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
76         DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
77     END_IF;
78
79     IF DIR07_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
80         PT04_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL;
81     END_IF;
82
83     (*--- PT04 ---*)
84     IF PT04_REST_F_A.Q = TRUE THEN
85         PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
86         PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
87         PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
88     END_IF;
89
90     IF PT04_READY_F_A.Q =TRUE THEN
91         PT04_ESTADO.PRODUCTUAL:=PT04_ESTADO.PRODARRIVES;
92
93         PT04_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
94         PT04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;

```

TRAZABILIDAD

```

1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|          100|          110|
95          PT04_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
96          END_IF;
97
98          IF PT04_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
99              DIR04_ESTADO.PRODARRIVES:= PT04_ESTADO.PRODUCTUAL;
100         END_IF;
101
102
103
104         (*-----PT05 ARRAY-----*)
105
106         (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR04 ---*)
107         DIR04_REST_F_A      (CLK:=DIR04_ESTADO.REST);
108         DIR04_READY_F_A    (CLK:=DIR04_ESTADO.READY);
109         DIR04_MOVE_F_A     (CLK:=DIR04_ESTADO.MOVE);
110
111
112         (*--- FLANCOS ASCENDENTES PT05 ---*)
113         PT05_REST_F_A      (CLK:=PT05_ESTADO.REST);
114         PT05_READY_F_A    (CLK:=PT05_ESTADO.READY);
115         PT05_MOVE_DESVIO_F_A (CLK:=PT05_ESTADO.MOVE_DESVIO);
116         PT05_MOVE_RECTO_F_A (CLK:=PT05_ESTADO.MOVE_RECTO);
117
118         (*--- PT05 ---*)
119         IF PT05_REST_F_A.Q = TRUE THEN
120             PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
121             PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
122             PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
123         END_IF;
124
125         IF PT05_READY_F_A.Q = TRUE THEN
126             PT05_ESTADO.PRODUCTUAL := PT05_ESTADO.PRODARRIVES;
127
128             PT05_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
129             PT05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
130             PT05_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
131         END_IF;
132
133         IF PT05_MOVE_DESVIO_F_A.Q = TRUE THEN
134             DIR08_ESTADO.PRODARRIVES:= PT05_ESTADO.PRODUCTUAL;
135
136         END_IF;
137
138         IF PT05_MOVE_RECTO_F_A.Q = TRUE THEN
139             DIR05_ESTADO.PRODARRIVES := PT05_ESTADO.PRODUCTUAL;
140         END_IF;
141
142         (*--- DIR04 ---*)
143         IF DIR04_REST_F_A.Q = TRUE THEN
144
145             DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
146             DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
147             DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
148         END_IF;
149
150         IF DIR04_READY_F_A.Q = TRUE THEN
151             DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL:= DIR04_ESTADO.PRODARRIVES;
152
153             DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
154             DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
155             DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
156         END_IF;
157
158         IF DIR04_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
159             PT05_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL;
160         END_IF;
161
162
163         (*----- FLUJO A TRAVÉS DE PT16 -----*)
164
165         (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR20 ---*)
166         DIR20_REST_F_A      (CLK:=DIR20_ESTADO.REST);
167         DIR20_READY_F_A    (CLK:=DIR20_ESTADO.READY);
168         DIR20_MOVE_F_A     (CLK:=DIR20_ESTADO.MOVE);
169
170         (*--- FLANCOS ASCENDENTES PT16 ---*)
171
172         PT16_REST_F_A      (CLK:=PT16_ESTADO.REST);
173         PT16_READY_F_A    (CLK:=PT16_ESTADO.READY);
174
175         PT16_MOVE_DESVIO_F_A (CLK:=PT16_ESTADO.MOVE_DESVIO);
176         PT16_MOVE_RECTO_F_A (CLK:=PT16_ESTADO.MOVE_RECTO);
177
178
179         (*--- PT16 ---*)
180         IF PT16_REST_F_A.Q = TRUE THEN
181             PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.ID := 0;
182             PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO := 0;
183             PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA := 0;
184         END_IF;
185         IF PT16_READY_F_A.Q = TRUE THEN
186             PT16_ESTADO.PRODUCTUAL:= PT16_ESTADO.PRODARRIVES;
187
188             PT16_ESTADO.PRODARRIVES.ID := 0;

```

TRAZABILIDAD

```

1|      10|      20|      30|      40|      50|      60|      70|      80|      90|     100|     110|
189          PT16_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO := 0;
190          PT16_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA := 0;
191      END_IF;
192
193      IF PT16_MOVE_DESVIO_F_A.Q = TRUE THEN
194          DIR07_ESTADO.PRODARRIVES:= PT16_ESTADO.PRODUCTUAL;
195      END_IF;
196
197      IF PT16_MOVE_RECTO_F_A.Q = TRUE THEN
198          PT17_ESTADO.PRODARRIVES:= PT16_ESTADO.PRODUCTUAL;
199      END_IF;
200
201          (*--- DIR20 ---*)
202      IF DIR20_REST_F_A.Q = TRUE THEN
203          DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:= 0;
204          DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:= 0;
205          DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:= 0;
206      END_IF;
207
208      IF DIR20_READY_F_A.Q = TRUE THEN
209          DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL:=DIR20_ESTADO.PRODARRIVES;
210
211          DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.ID:= 0;
212          DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:= 0;
213          DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:= 0;
214
215      END_IF;
216
217      IF DIR20_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
218          PT16_ESTADO.PRODARRIVES:=DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL;
219      END_IF;
220
221      (*-----FLUJO A TRAVÉS DE PT17-----*)
222
223      (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR08 ---*)
224      DIR08_REST_F_A   (CLK:=DIR08_ESTADO.REST);
225      DIR08_READY_F_A (CLK:=DIR08_ESTADO.READY);
226      DIR08_MOVE_F_A  (CLK:=DIR08_ESTADO.MOVE);
227
228      (*--- FLANCOS ASCENDENTES PT17 ---*)
229      PT17_REST_F_A   (CLK:=PT17_ESTADO.REST);
230      PT17_READY_F_A  (CLK:=PT17_ESTADO.READY);
231      PT17_MOVE_F_A   (CLK:=PT17_ESTADO.MOVE);
232
233      (*--- PT17 ---*)
234      IF PT17_REST_F_A.Q = TRUE THEN
235          PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
236          PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
237          PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
238      END_IF;
239
240      IF PT17_READY_F_A.Q = TRUE THEN
241          PT17_ESTADO.PRODUCTUAL:= PT17_ESTADO.PRODARRIVES;
242
243          PT17_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
244          PT17_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
245          PT17_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
246      END_IF;
247
248      IF PT17_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
249          DIR21_ESTADO.PRODARRIVES:= PT17_ESTADO.PRODUCTUAL;
250      END_IF;
251
252      (*--- DIR08 ---*)
253      IF DIR08_REST_F_A.Q = TRUE THEN
254          DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
255          DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
256          DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
257      END_IF;
258
259      IF DIR08_READY_F_A.Q = TRUE THEN
260          DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL:= DIR08_ESTADO.PRODARRIVES;
261
262          DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
263          DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
264          DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
265      END_IF;
266
267      IF DIR08_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
268          PT17_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL;
269      END_IF;
270
271      (*-----FLUJO A TRAVÉS DE PT06-----*)
272
273      (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR05 ---*)
274      DIR05_REST_F_A   (CLK:= DIR05_ESTADO.REST);
275      DIR05_READY_F_A  (CLK:= DIR05_ESTADO.READY);
276      DIR05_MOVE_F_A   (CLK:= DIR05_ESTADO.MOVE);
277
278
279
280
281
282

```

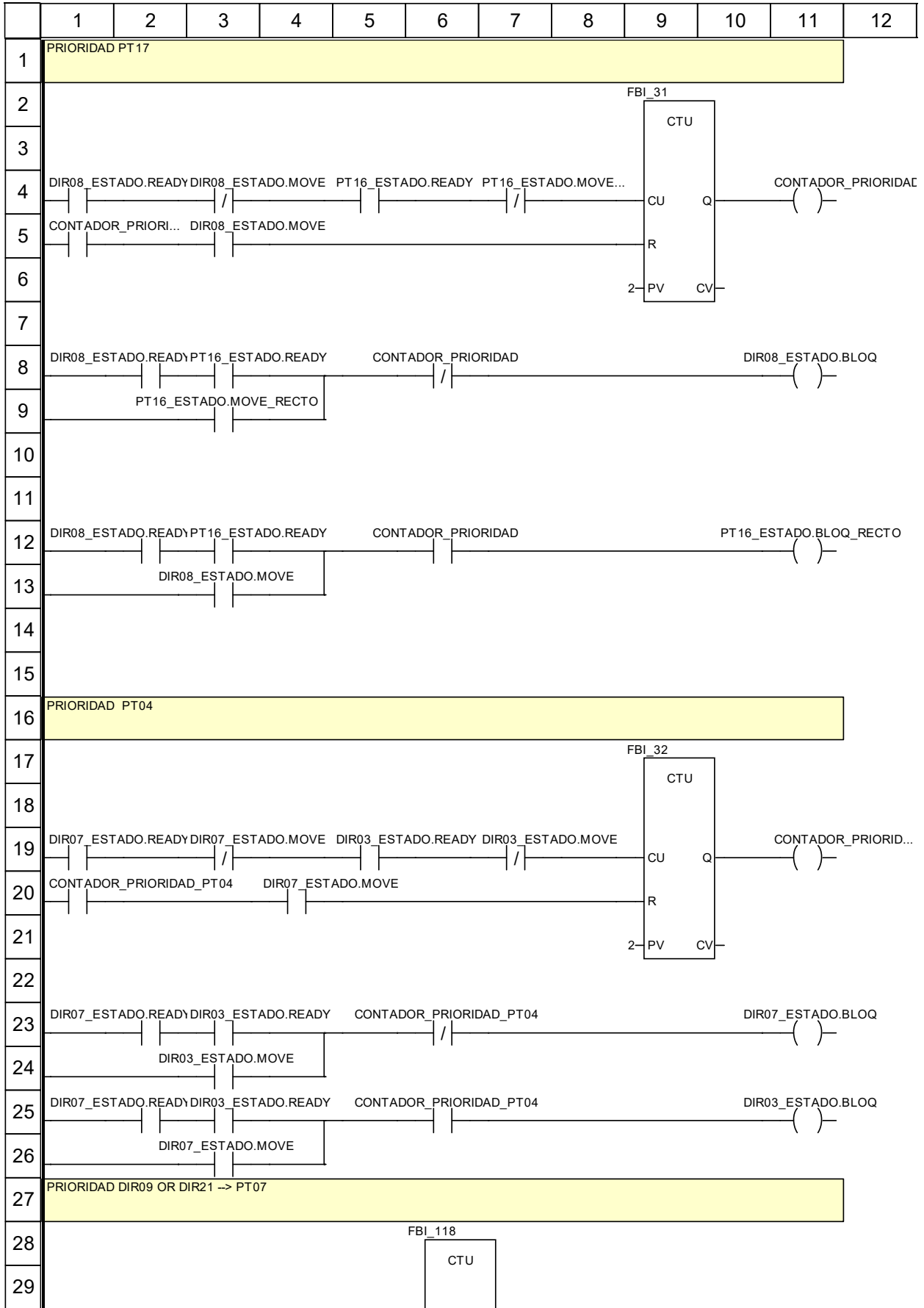
TRAZABILIDAD

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
283
284 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR06 ---*)
285 DIR06_REST_F_A (CLK:= DIR06_ESTADO.REST);
286 DIR06_READY_F_A (CLK:= DIR06_ESTADO.READY);
287 DIR06_MOVE_F_A (CLK:= DIR06_ESTADO.MOVE);
288
289
290
291 (*--- FLANCOS ASCENDENTES PT06 ---*)
292 PT06_REST_F_A (CLK:= PT06_ESTADO.REST);
293 PT06_READY_F_A (CLK:= PT06_ESTADO.READY);
294 PT06_MOVE_F_A (CLK:= PT06_ESTADO.MOVE);
295
296
297 (*--- DIR05 ---*)
298 IF DIR05_REST_F_A.Q = TRUE THEN
299     DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:= 0;
300     DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:= 0;
301     DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:= 0;
302 END_IF;
303
304 IF DIR05_READY_F_A.Q = TRUE THEN
305     DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL:= DIR05_ESTADO.PRODARRIVES;
306
307     DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.ID:= 0;
308     DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:= 0;
309     DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:= 0;
310 END_IF;
311
312 IF DIR05_MOVE_F_A.Q =TRUE THEN
313     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL;
314     ID_BANDEJA_CARGA:=DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA;
315 END_IF;
316
317 (*--- DIR06 ---*)
318 IF DIR06_REST_F_A.Q = TRUE THEN
319     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:= 0;
320     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:= 0;
321     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:= 0;
322 END_IF;
323
324 IF DESCARGA_PULMON =TRUE THEN
325     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:= %MW52;
326     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO := 0;
327     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.ID := 0;
328 END_IF;
329
330 IF DIR06_READY_F_A.Q = TRUE THEN
331
332     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL:=DIR06_ESTADO.PRODARRIVES;
333
334     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.ID:= 0;
335     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:= 0;
336     DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:= 0;
337 END_IF;
338
339 IF DIR06_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
340     PT06_ESTADO.PRODARRIVES:=DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL;
341 END_IF;
342
343 (*--- PT06 ---*)
344
345 IF PT06_REST_F_A.Q = TRUE THEN
346     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
347     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
348     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
349
350 END_IF;
351
352 IF PT06_READY_F_A.Q = TRUE THEN
353     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL:= PT06_ESTADO.PRODARRIVES;
354
355     PT06_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
356     PT06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
357     PT06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
358 END_IF;
359
360 IF PT06_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
361     DIR09_ESTADO.PRODARRIVES:= PT06_ESTADO.PRODUCTUAL;
362 END_IF;
363
364 (*----- FLUJO A TRAVÉS DE PT07 -----*)
365
366 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR21 ---*)
367 DIR21_REST_F_A (CLK:=DIR21_ESTADO.REST);
368 DIR21_READY_F_A (CLK:=DIR21_ESTADO.READY);
369 DIR21_MOVE_F_A (CLK:=DIR21_ESTADO.MOVE);
370
371 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR09 ---*)
372 DIR09_REST_F_A (CLK:=DIR09_ESTADO.REST);
373 DIR09_READY_F_A (CLK:=DIR09_ESTADO.READY);
374 DIR09_MOVE_F_A (CLK:=DIR09_ESTADO.MOVE);
375
376 (*--- FLANCOS ASCENDENTES DIR04 ---*)
```

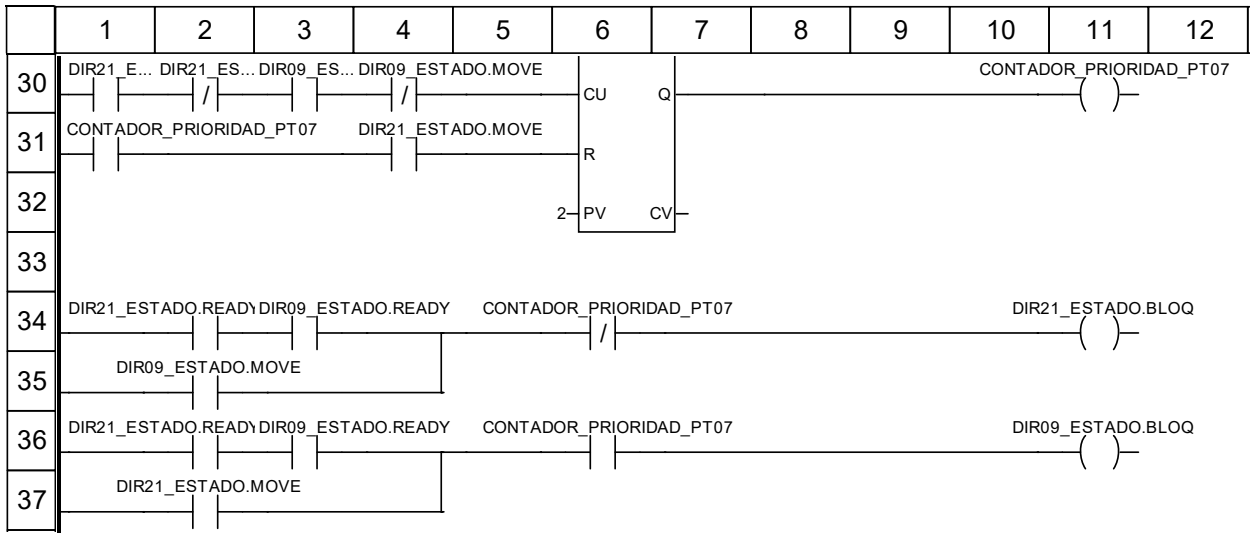
TRAZABILIDAD

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
377
378 PT07_REST_F_A      (CLK:=PT07_ESTADO.REST);
379 PT07_READY_F_A    (CLK:=PT07_ESTADO.READY);
380 PT07_MOVE_F_A     (CLK:=PT07_ESTADO.MOVE);
381
382      (*--- DIR21 ---*)
383      IF DIR21_REST_F_A.Q = TRUE THEN
384          DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.ID := 0;
385          DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO := 0;
386          DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA := 0;
387      END_IF;
388
389      IF DIR21_READY_F_A.Q = TRUE THEN
390          DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL:= DIR21_ESTADO.PRODARRIVES;
391
392          DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.ID := 0;
393          DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO := 0;
394          DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA := 0;
395      END_IF;
396
397      IF DIR21_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
398          PT07_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL;
399      END_IF;
400
401      (*--- DIR09 ---*)
402      IF DIR09_REST_F_A.Q = TRUE THEN
403          DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.ID := 0;
404          DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO := 0;
405          DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA := 0;
406      END_IF;
407
408      IF DIR09_READY_F_A.Q = TRUE THEN
409          DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL:= DIR09_ESTADO.PRODARRIVES;
410
411          DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.ID := 0;
412          DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO := 0;
413          DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA := 0;
414      END_IF;
415
416      IF DIR09_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
417          PT07_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL;
418      END_IF;
419
420      (*--- PT07 ---*)
421
422      IF PT07_REST_F_A.Q = TRUE THEN
423          PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
424          PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
425          PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
426      END_IF;
427
428      IF PT07_READY_F_A.Q =TRUE THEN
429          PT07_ESTADO.PRODUCTUAL:=PT07_ESTADO.PRODARRIVES;
430          PT07_ESTADO.PRODARRIVES.ID:=0;
431          PT07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO:=0;
432          PT07_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA:=0;
433      END_IF;
434
435      IF PT07_MOVE_F_A.Q = TRUE THEN
436          PT08_ESTADO.PRODARRIVES:= PT07_ESTADO.PRODUCTUAL;
437      END_IF;
438
439
```

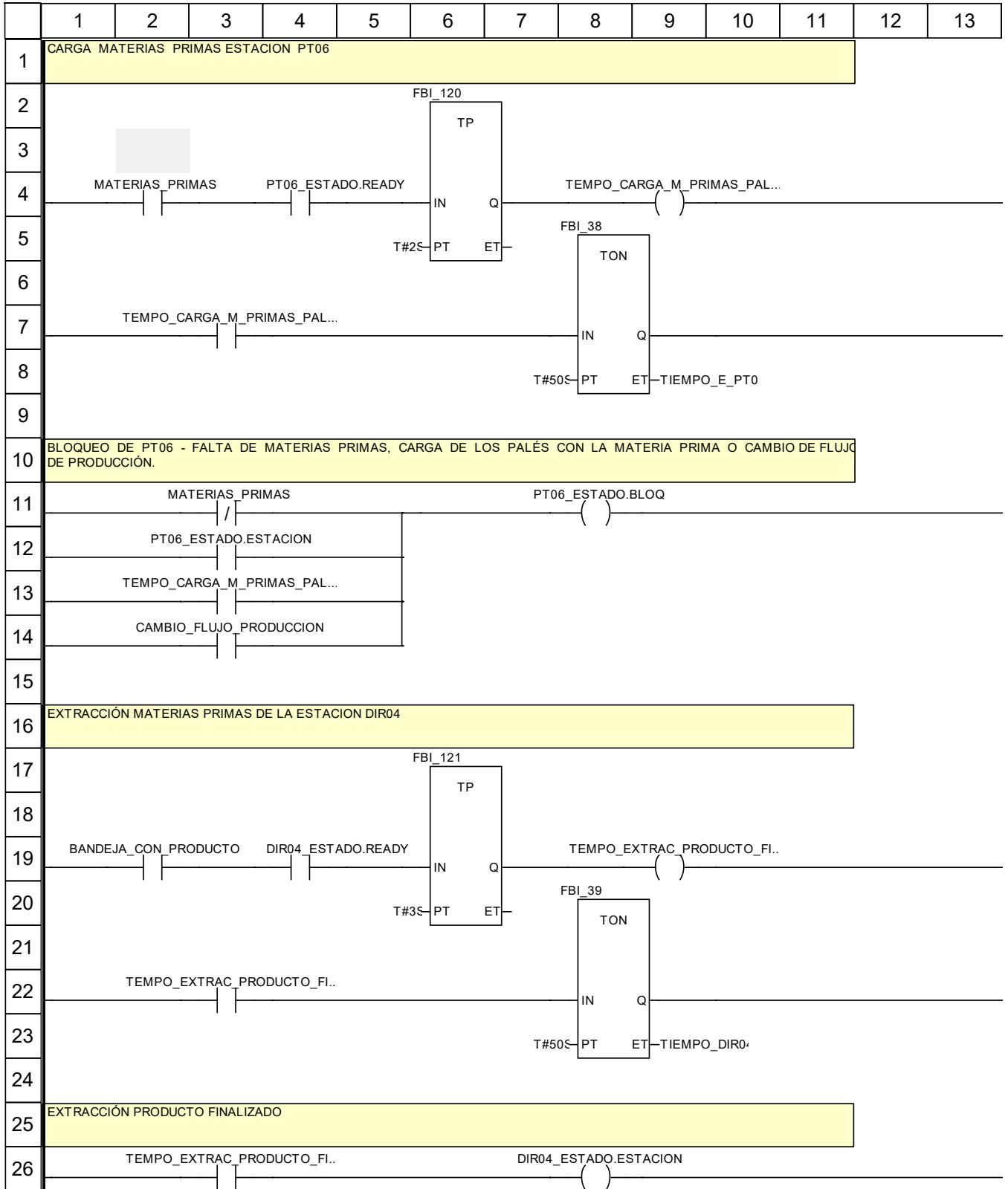
PRIORIDADES



PRIORIDADES



ESTACIONES_DE_TRABAJO



ESTACIONES_DE_TRABAJO_ST

```

1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  (*DISMINUCIÓN CANTIDAD MATERIAS PRIMAS DISPONIBLES PARA LA LINEA*)
2
3  IF (RE (TEMPO_CARGA_M_PRIMAS_PALET_PT06)) = TRUE THEN
4      PT06_ESTADO.ESTACION := TRUE;
5      IF (CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS > 0) THEN
6          DEC (CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS);
7      END_IF;
8  END_IF;
9
10
11 (*ABASTECIMIENTO DE NUEVAS MATERIAS PRIMAS*)
12 IF ABASTECIMIENTO_M_PRIMAS = TRUE THEN
13     CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS := CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS + CANTIDAD_M_PRIMAS_ABASTECIDAS;
14     ABASTECIMIENTO_M_PRIMAS := FALSE;
15 END_IF;
16
17
18 (*INDICADOR DE LA EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS EN LA LINEA*)
19
20 IF (CONTADOR_CANTIDAD_M_PRIMAS > 0) THEN
21     MATERIAS_PRIMAS := TRUE;
22 ELSE
23     MATERIAS_PRIMAS := FALSE;
24 END_IF;
25
26 (*CAMBIO FLUJO DE PRODUCCIÓN*)
27
28 IF CAMBIO_FLUJO_PRODUCCION = TRUE AND FINALIZADO_CAMBIO_FLUJO_P = TRUE THEN
29     CAMBIO_FLUJO_PRODUCCION := FALSE;
30     FINALIZADO_CAMBIO_FLUJO_P := FALSE;
31 END_IF;
32
33 (*EXTRACCIÓN PRODUCTO FINALIZADO ESTADO ESTACIÓN DIR04*)
34 IF (RE (TEMPO_EXTRAC_PRODUCTO_FINALIZADO)) = TRUE THEN
35     DIR04_ESTADO.ESTACION := TRUE;
36 END_IF;
37
38 IF (FE (TEMPO_EXTRAC_PRODUCTO_FINALIZADO)) = TRUE THEN
39     DIR04_ESTADO.ESTACION := FALSE;
40 END_IF;
41
42 (*INTRODUCCION MATERIAS PRIMAS EN PT06*)
43 IF FE (TEMPO_CARGA_M_PRIMAS_PALET_PT06) = TRUE THEN
44
45     IF FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO=10 THEN
46         FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO:=0;
47     END_IF;
48
49     INC (FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO);
50     INC (CONTADOR_ID);
51
52     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:= CONTADOR_ID;
53     PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:= FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO];
54
55
56     IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO= 1 THEN
57         IF CÍCLO_LOTE=TRUE THEN
58             INC(LOTE_CARGADO.TIPO[1]);
59         ELSE
60             INC (CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_1);
61         END_IF;
62     END_IF;
63
64
65     IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO= 2 THEN
66         IF CÍCLO_LOTE=TRUE THEN
67             INC(LOTE_CARGADO.TIPO[2]);
68         ELSE
69             INC (CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_2);
70         END_IF;
71     END_IF;
72
73     IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO= 3 THEN
74         IF CÍCLO_LOTE=TRUE THEN
75             INC(LOTE_CARGADO.TIPO[3]);
76         ELSE
77             INC (CONTADOR_AUT_PROD_CARGA_3);
78         END_IF;
79     END_IF;
80
81     PT06_ESTADO.ESTACION:=FALSE;
82 END_IF;
83
84
85 IF PT04_MOVE_F_A.Q = TRUE AND PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO > 0 THEN
86     BANDEJA_CON_PRODUCTO := TRUE;
87 END_IF;
88
89 IF DIR04_MOVE_F_A.Q = TRUE AND BANDEJA_CON_PRODUCTO = TRUE THEN
90
91     INC (CONTADOR_P_FINALIZADO_ENVIO);
92
93     PRODUCTO_FINALIZADO :=DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL;
94

```

ESTACIONES_DE_TRABAJO_ST

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|          100|          110|
95          DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.ID := 0;
96          DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO := 0;
97
98          PT05_ESTADO.PRODARRIVES:= DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL;
99          BANDEJA_CON_PRODUCTO := FALSE;
100
101          IF (PRODUCTO_FINALIZADO.TIPO) = 1 THEN
102              IF CICLO_LOTE=TRUE THEN
103                  INC(LOTE_FINALIZADO.TIPO[1]);
104              ELSE
105                  INC (CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_1);
106              END_IF;
107          END_IF;
108
109          IF (PRODUCTO_FINALIZADO.TIPO) = 2 THEN
110              IF CICLO_LOTE=TRUE THEN
111                  INC(LOTE_FINALIZADO.TIPO[2]);
112              ELSE
113                  INC (CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_2);
114              END_IF;
115          END_IF;
116
117          IF (PRODUCTO_FINALIZADO.TIPO) = 3 THEN
118              IF CICLO_LOTE=TRUE THEN
119                  INC(LOTE_FINALIZADO.TIPO[3]);
120              ELSE
121                  INC (CONTADOR_AUT_PROD_FINALIZADO_3);
122              END_IF;
123          END_IF;
124
125          END_IF;
126
127
128          IF (RE (ESTACION_1_FLANCO)) = TRUE THEN
129              INC (CONTADOR_E_1);
130          END_IF;
131
132          IF (RE (ESTACION_2_FLANCO)) = TRUE THEN
133              INC (CONTADOR_E_2);
134          END_IF;
135
136          IF (RE (ESTACION_3_FLANCO)) = TRUE THEN
137              INC (CONTADOR_E_3);
138          END_IF;
139
140
141
142
```

CICLO_AUTOMATICO

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|          100|          110|
1  (*-----CICLO AUTOMÁTICO-----*)
2  IF CICLO_AUTOMATICO=TRUE AND CICLO_LOTE=FALSE THEN
3      LECTURA_BANDEJAS_VACIAS ();
4      LECTURA_BANDEJAS_PRODUCTOS ();
5      IF CANCELAR_AUTO=TRUE THEN
6          GESTION_PULMON_AUTO_FINALIZADO ();
7          IF BANDEJAS_PRODUCTOS= 0 THEN
8              IF BANDEJAS_VACIAS=0 OR PULMON_MAX=TRUE THEN
9                  CICLO_AUTOMATICO:=FALSE;
10                 CANCELAR_AUTO:=FALSE;
11                 END_IF;
12             END_IF;
13         ELSE GESTION_PULMON_PROFIBUS ();
14         END_IF;
15     END_IF;
16
17
18
19
```

CICLO_LOTE

```

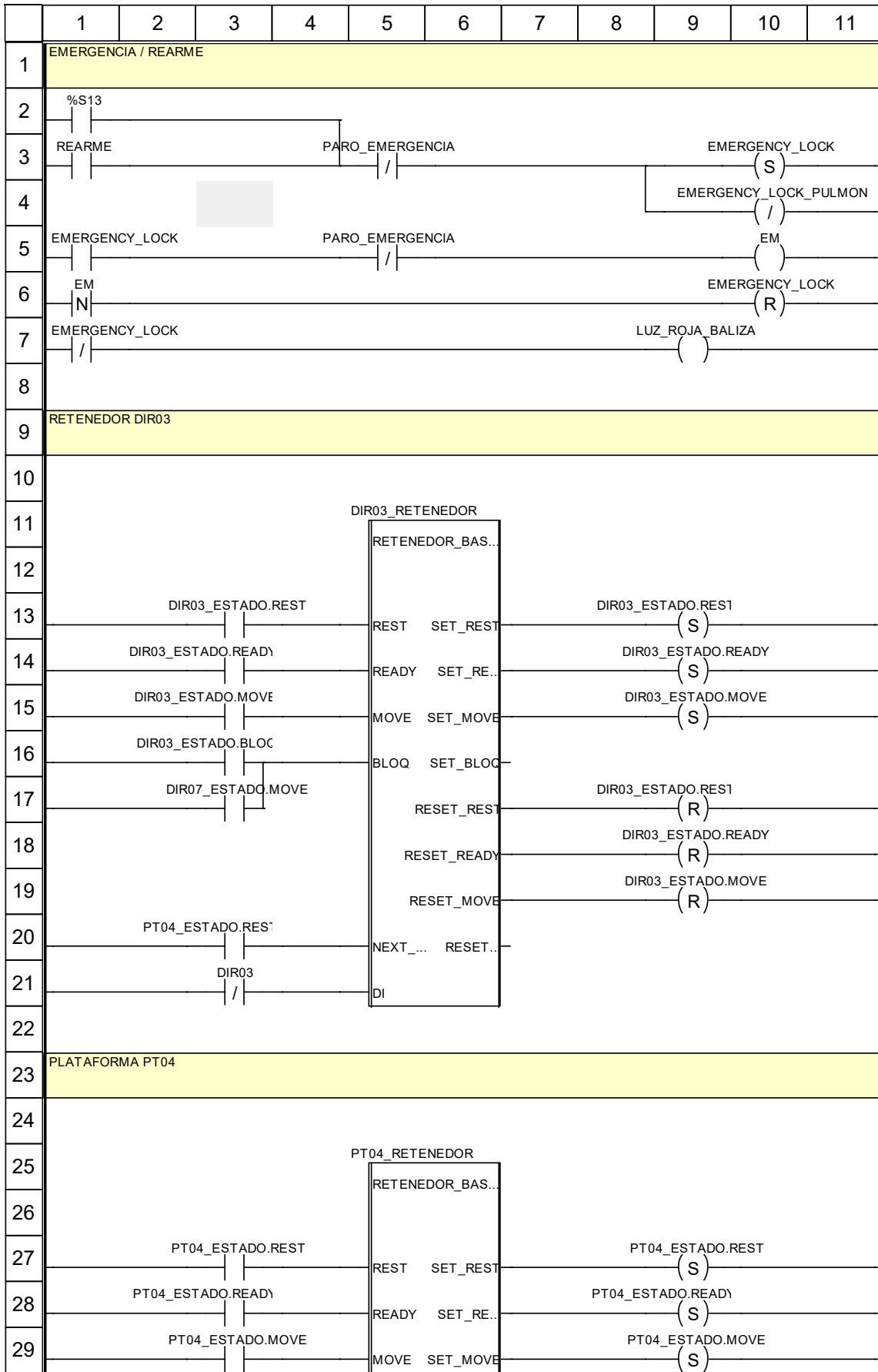
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1|
2|
3|  (*-----CICLO_LOTE-----*)
4|  IF CICLO_LOTE=TRUE AND CICLO_AUTOMATICO=FALSE THEN
5|
6|      IF CANCELAR_TODOS=TRUE OR (CANCELAR_TIPO1=TRUE AND
7|      CANCELAR_TIPO2=TRUE AND CANCELAR_TIPO3=TRUE) THEN
8|          LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]:=LOTE_CARGADO.TIPO[1];
9|          LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]:=LOTE_CARGADO.TIPO[2];
10|         LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]:=LOTE_CARGADO.TIPO[3];
11|         JMP _FINAL;
12|     END_IF;
13|
14|
15|  (*-----RECTIFICACIÓN TIPO DE PRODUCTO CANCELADO-----*)
16|  IF FE(TEMPO_CARGA_M_PRIMAS_PALET_PT06) = TRUE THEN
17|      i:=0;
18|      CATCH:=FALSE;
19|
20|      WHILE i < 11 AND CATCH=FALSE DO
21|          CATCH:=TRUE;
22|
23|          IF CANCELAR_TIPO1=TRUE AND
24|          (FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO]=1) THEN
25|              CATCH:=FALSE;
26|          END_IF;
27|
28|          IF CANCELAR_TIPO2=TRUE AND
29|          (FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO]=2) THEN
30|              CATCH:=FALSE;
31|          END_IF;
32|
33|          IF CANCELAR_TIPO3=TRUE AND
34|          (FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO]=3) THEN
35|              CATCH:=FALSE;
36|          END_IF;
37|
38|          IF CATCH=TRUE THEN
39|              IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=1 THEN
40|                  DEC(LOTE_CARGADO.TIPO[1]);
41|              END_IF;
42|
43|              IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=2 THEN
44|                  DEC(LOTE_CARGADO.TIPO[2]);
45|              END_IF;
46|
47|              IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=3 THEN
48|                  DEC(LOTE_CARGADO.TIPO[3]);
49|              END_IF;
50|
51|              INC(LOTE_CARGADO.TIPO[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO]]);
52|              PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.TABLA[FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO];
53|              EXIT;
54|          END_IF;
55|
56|
57|          IF FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO=10 THEN
58|              FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO:=0;
59|          END_IF;
60|
61|          INC (FLUJO_MATERIAS_PRIMAS.PUNTERO);
62|
63|          INC (i);
64|
65|      END_WHILE;
66|  END_IF;
67|
68|  IF LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]=0 OR (LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]<=LOTE_CARGADO.TIPO[1])
69|  OR CANCELAR_TIPO1=TRUE THEN
70|      LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]:=LOTE_CARGADO.TIPO[1];
71|      CANCELAR_TIPO1:=TRUE;
72|  END_IF;
73|
74|  IF LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]=0 OR (LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]<=LOTE_CARGADO.TIPO[2])
75|  OR CANCELAR_TIPO2=TRUE THEN
76|      LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]:=LOTE_CARGADO.TIPO[2];
77|      CANCELAR_TIPO2:=TRUE;
78|  END_IF;
79|
80|  IF LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]=0 OR (LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]<=LOTE_CARGADO.TIPO[3])
81|  OR CANCELAR_TIPO3=TRUE THEN
82|      LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]:=LOTE_CARGADO.TIPO[3];
83|      CANCELAR_TIPO3:=TRUE;
84|  END_IF;
85|
86|
87|  _FINAL:
88|
89|  (*-----ESTADO DE ACTIVACIÓN DEL LOTE-----*)
90|  LOTE_CANTIDAD.ESTADO:=TRUE;
91|
92|
93|  LECTURA_BANDEJAS_PRODUCTOS();
94|  LECTURA_BANDEJAS_VACIAS();

```

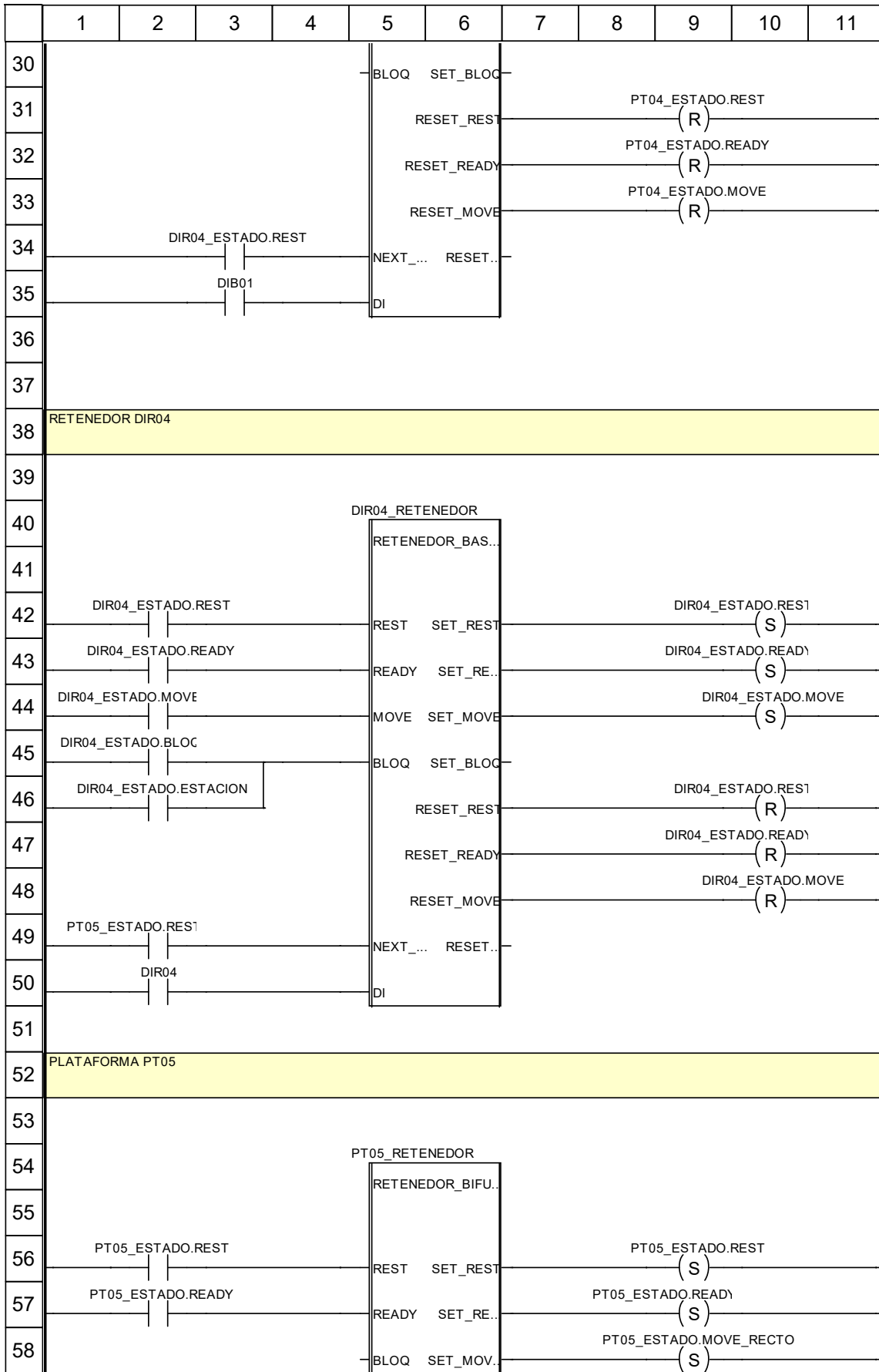
CICLO_LOTE

```
1|      10|      20|      30|      40|      50|      60|      70|      80|      90|     100|     110|
95
96  (*PRODUCTOS QUE QUEDAN POR CARGAR*)
97  PRODUCTOS_POR_CARGAR:=
98  (LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]+LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]+LOTE_CANTIDAD.TIPO[3])
99  -(LOTE_CARGADO.TIPO[1]+LOTE_CARGADO.TIPO[2]+LOTE_CARGADO.TIPO[3]);
100
101  (*TOMA DE DECISIONES GESTIÓN PULMÓN*)
102  IF (PRODUCTOS_POR_CARGAR-(BANDEJAS_VACIAS+BANDEJAS_PULMON))<=0 THEN
103
104      IF LOTE_FINALIZADO.TIPO[1]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[1] AND
105         LOTE_FINALIZADO.TIPO[2]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[2] AND
106         LOTE_FINALIZADO.TIPO[3]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[3] THEN
107         GESTION_PULMON_LOTE_FINALIZADO();
108     ELSE GESTION_PULMON_LOTE_CARGADO();
109     END_IF;
110
111 ELSE GESTION_PULMON_PROFIBUS();
112 END_IF;
113 END_IF;
```

LINEA



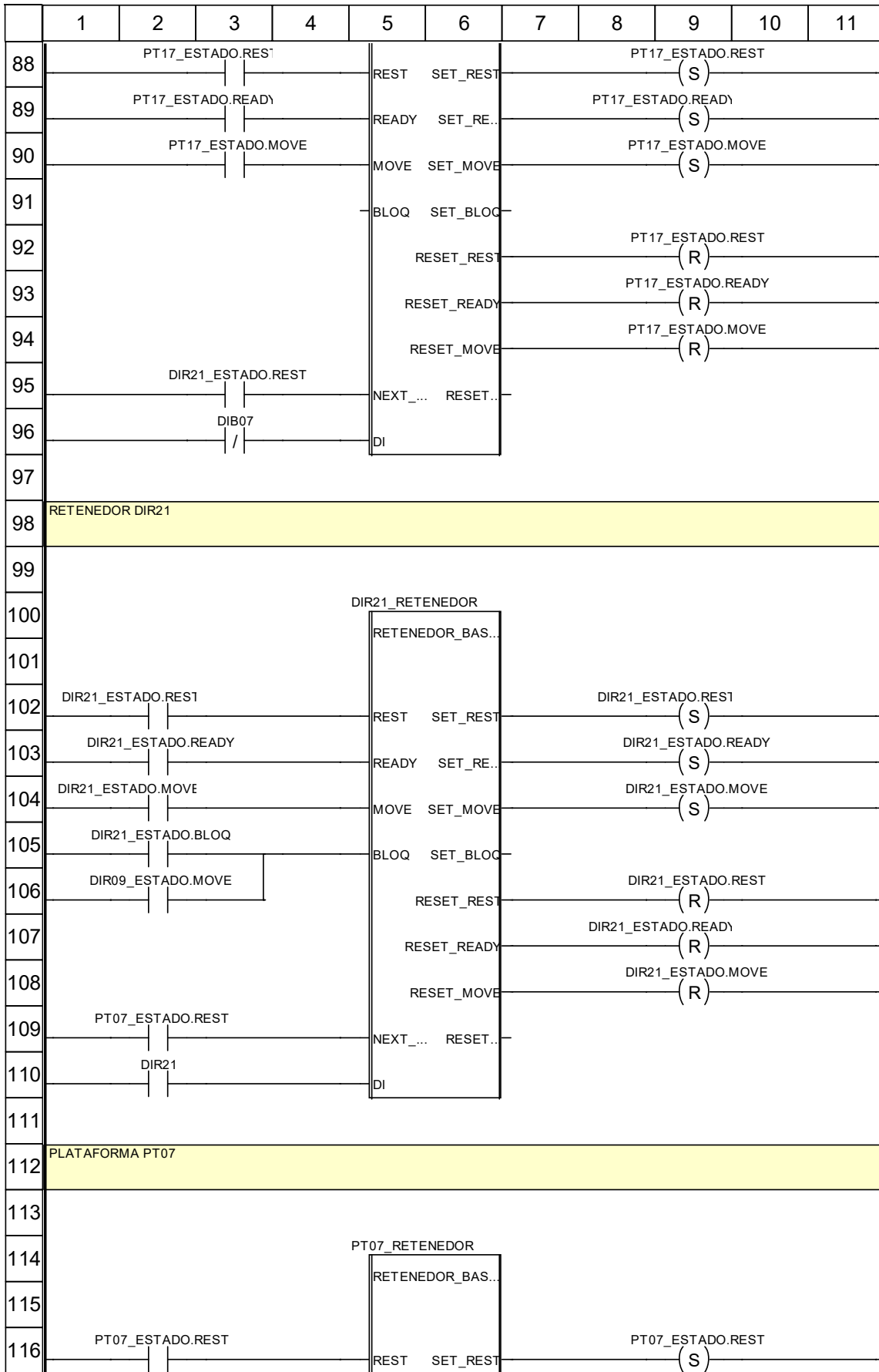
LINEA



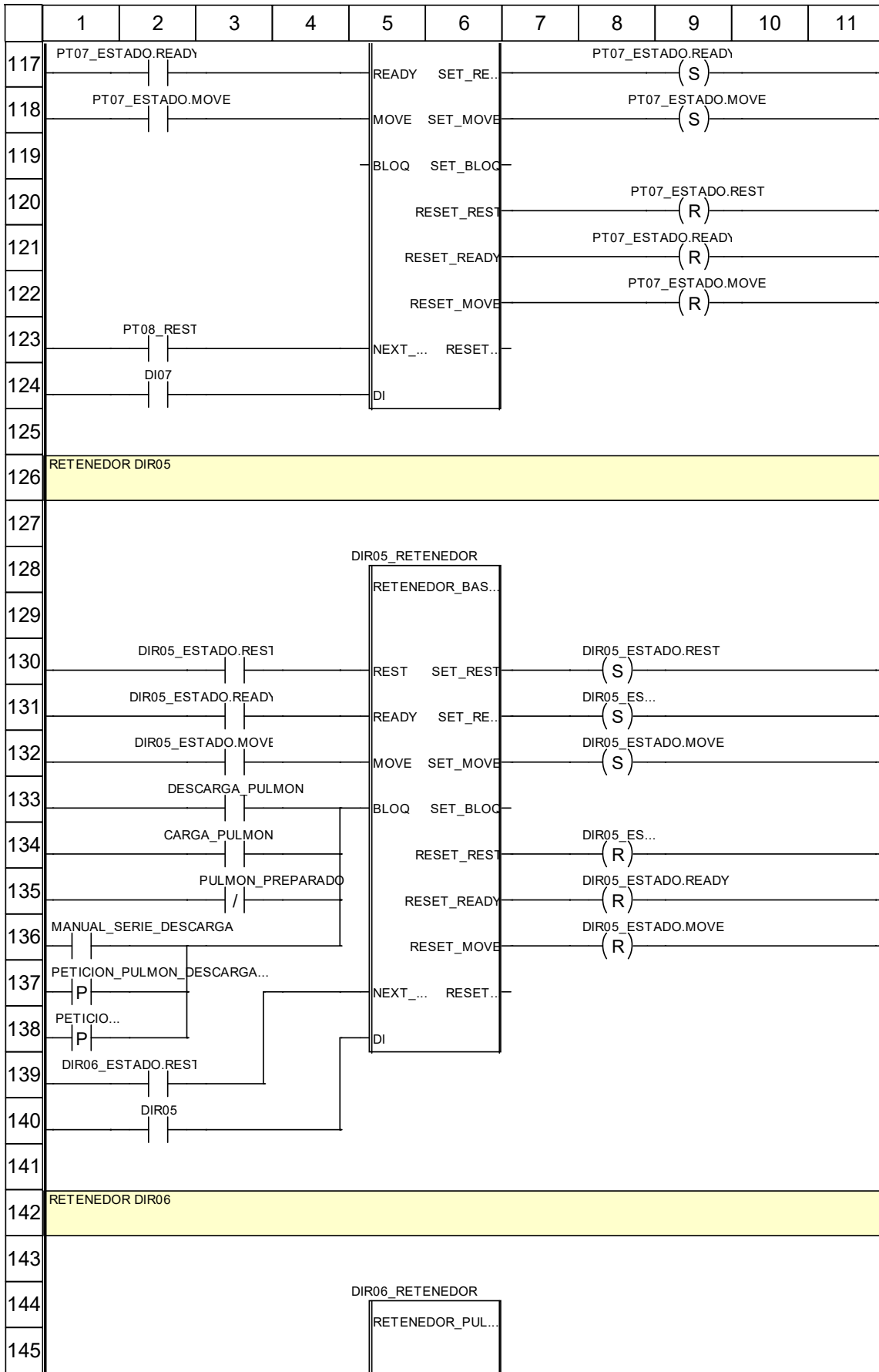
LINEA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
59	PT05_ESTADO.RECTO				RECTO	SET_MO...	PT05_ESTADO.MOVE.				
60	DIR05_ESTADO.REST				REST_...	SET_B...	DIR04_ESTADO.BLOQ				
61	PT05_ESTADO.MOVE.				MOVE_...	RESET...	PT05_ESTADO.REST				
62	PT05_ESTADO.BLOQ_RECTO				BLOQ_...	RESET...	PT05_ESTADO.READY				
63					RESET_RECTO		PT05_ESTADO.RECTO				
64	PT05_ESTADO.DESVIO				DESVIO	RESET...	PT05_ESTADO.MOVE_RECTO				
65	DIR08_ESTADO.REST				REST_...	RESET...	PT05_ESTADO.DESVIC				
66	PT05_ESTADO.MOVE.				MOVE_...	RESET...	PT05_ESTADO.MOVE_DESVIO				
67	PT05_ESTADO.BLOQ_DESVIO				BLOQ_...	RESET...					
68	DI05				DI						
69											
70	RETENEDOR DIR08										
71											
72	DIR08_RETENEDOR										
73	RETENEDOR_BAS...										
74	DIR08_ESTADO.REST				REST	SET_REST	DIR08_ESTADO.REST				
75	DIR08_ESTADO.READY				READY	SET_RE...	DIR08_ESTADO.READY				
76	DIR08_ESTADO.MOVE				MOVE	SET_MOVE	DIR08_ESTADO.MOVE				
77	DIR08_ESTADO.BLOQ				BLOQ	SET_BLOQ					
78	PT16_ESTADO.MOVE_RECTO					RESET_REST	DIR08_ESTADO.REST				
79						RESET_READY	DIR08_ESTADO.READY				
80						RESET_MOVE	DIR08_ESTADO.MOVE				
81	PT17_ESTADO.REST				NEXT_...	RESET...	DIR04_ESTADO.BLOQ				
82	DIR08				DI						
83											
84	PLATAFORMA PT17										
85											
86	PT17_RETENEDOR										
87	RETENEDOR_BAS...										

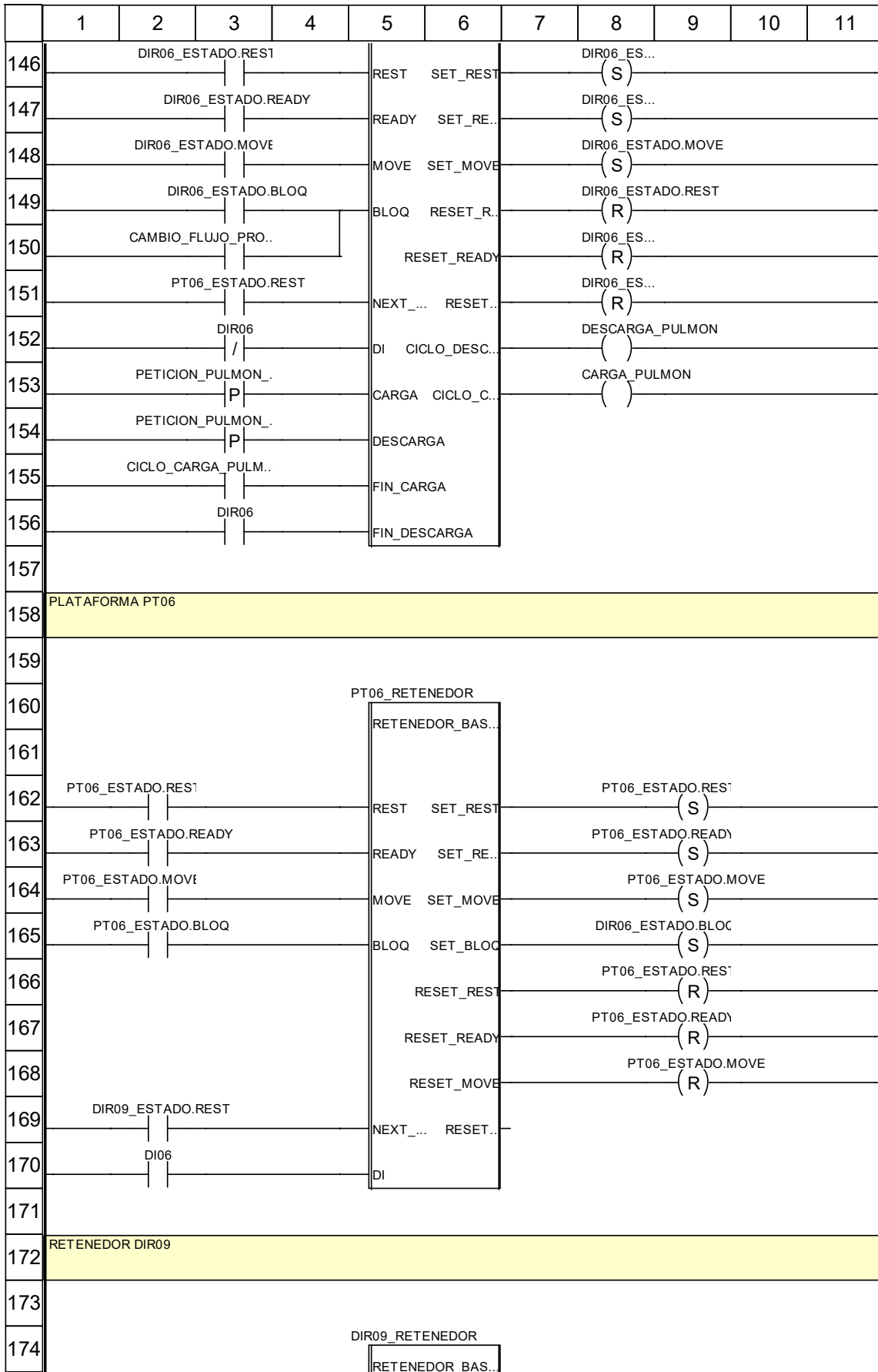
LINEA



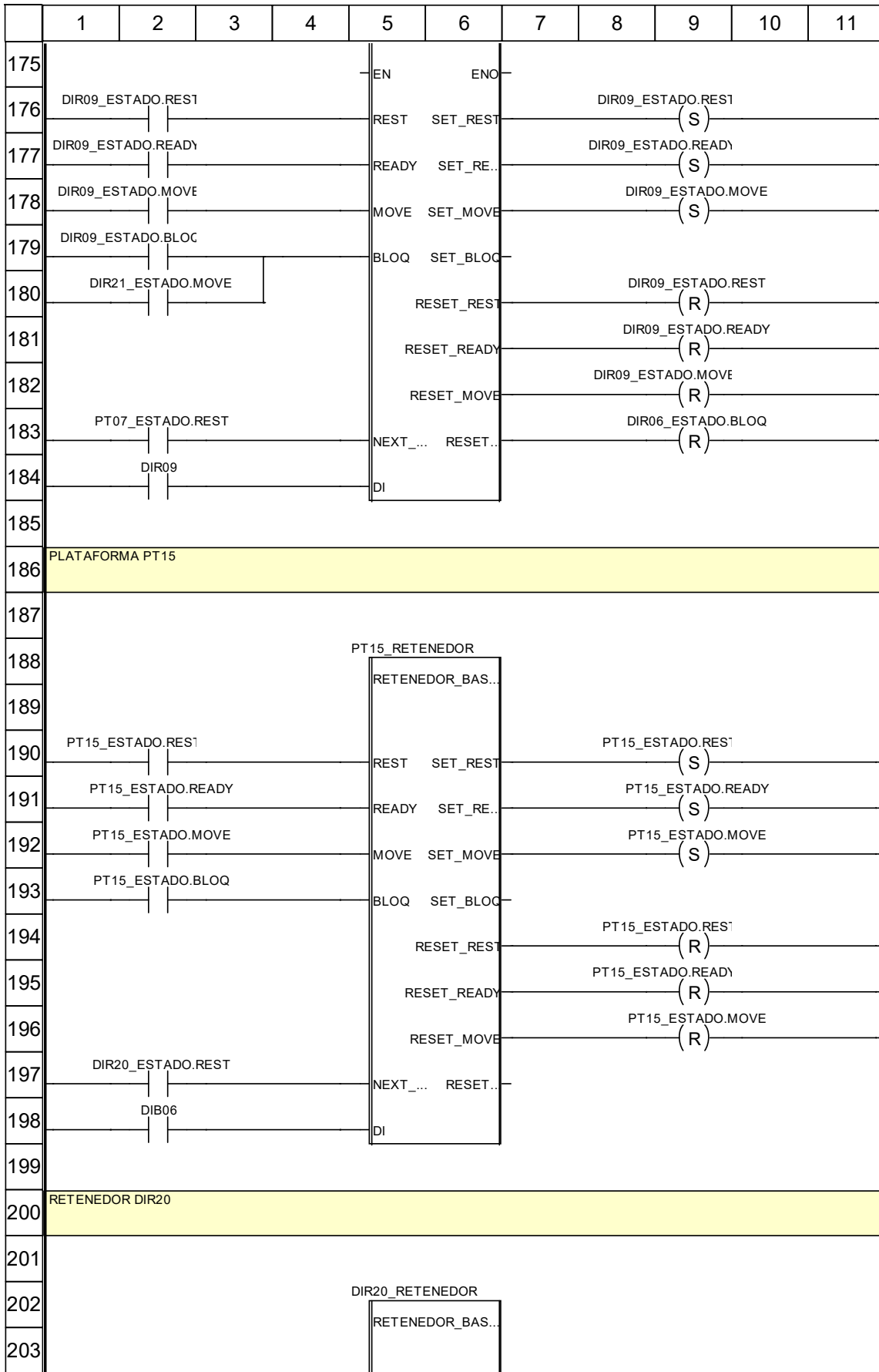
LINEA



LINEA



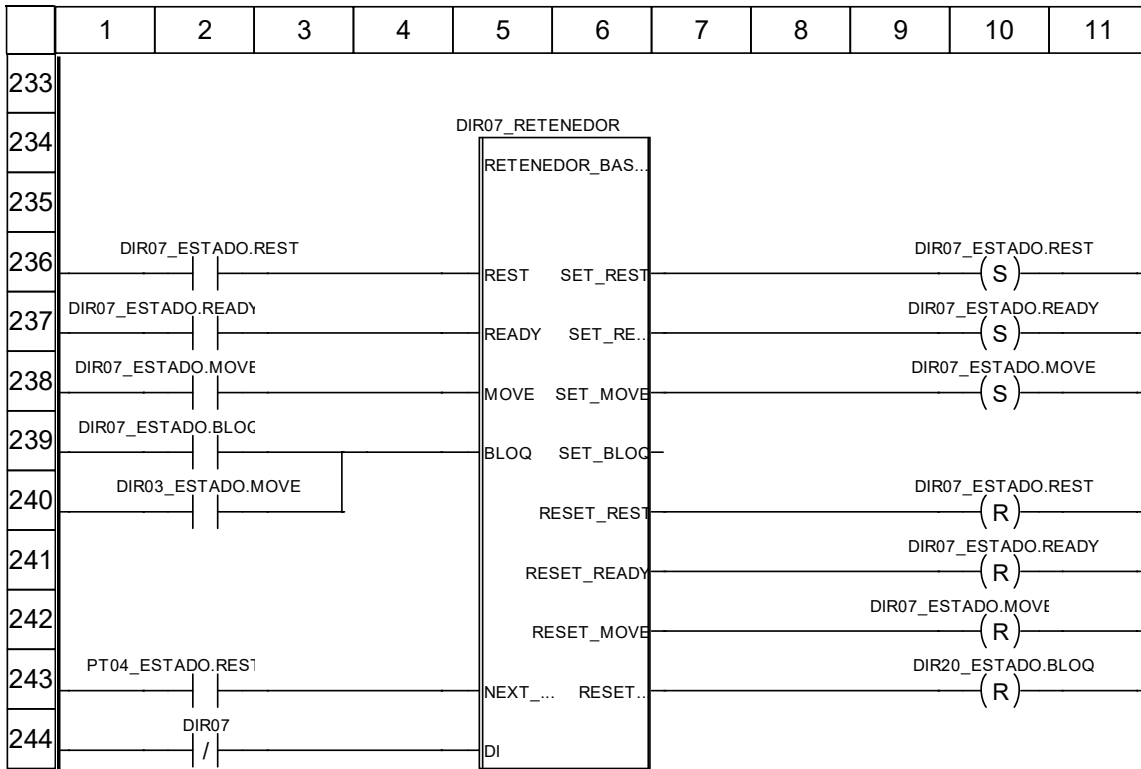
LINEA



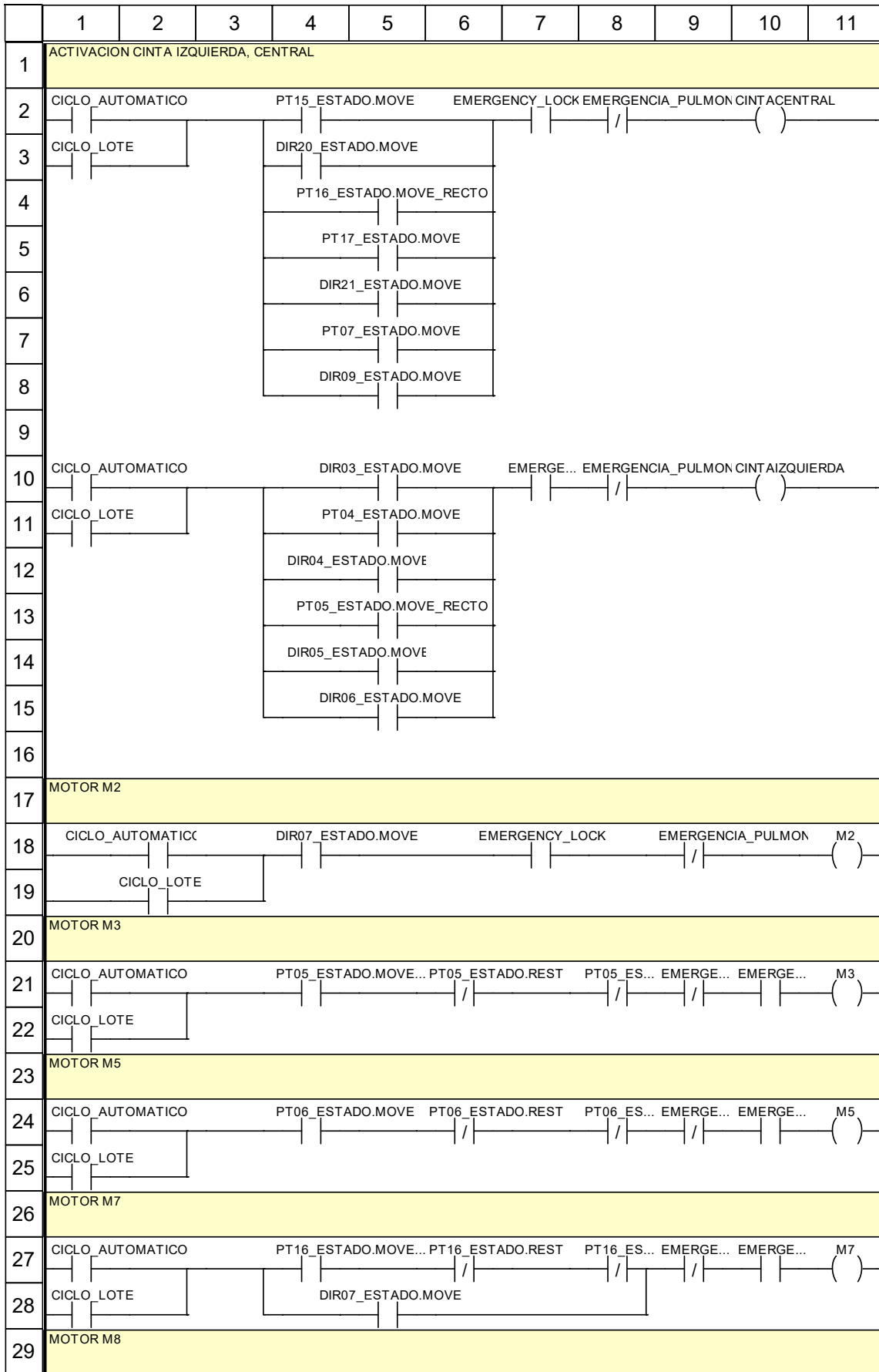
LINEA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
204	DIR20_ESTADO.REST				REST	SET_REST	DIR20_ESTADO.REST (S)				
205	DIR20_ESTADO.READY				READY	SET_RE...	DIR20_ESTADO.READY (S)				
206	DIR20_ESTADO.MOVE				MOVE	SET_MOVE	DIR20_ESTADO.MOVE (S)				
207	DIR20_ESTADO.BLOQ				BLOQ	SET_BLOQ	PT15_ESTADO.BLOQ (S)				
208					RESET_REST		DIR20_ESTADO.REST (R)				
209					RESET_READY		DIR20_ESTADO.READY (R)				
210					RESET_MOVE		DIR20_ESTADO.MOVE (R)				
211	PT16_ESTADO.REST				NEXT_...	RESET...					
212	DIR20				/	/	DI				
213											
214	PLATAFORMA PT16										
215											
216	PT16_RETENEDOR										
217											
218	PT16_ESTADO.REST				REST	SET_REST	PT16_ESTADO.REST (S)				
219	PT16_ESTADO.READY				READY	SET_RE...	PT16_ESTADO.READY (S)				
220					BLOQ	SET_MOV.	PT16_ESTADO.MOVE. (S)				
221	PT16_ESTADO.RECTO				RECTO	SET_MO.	PT16_ESTADO.MOVE. (S)				
222	PT17_ESTADO.RES1				REST_...	SET_B..	DIR20_ESTADO.BLOQ (S)				
223	PT16_ESTADO.MOVE.				MOVE_...	RESET..	PT16_ESTADO.REST (R)				
224	PT16_ESTADO.BLOQ_RECTO				BLOQ_...	RESET..	PT16_ESTADO.READY (R)				
225	DIR08_ESTADO.MOVE					RESET_RECTO	PT16_ESTADO.RECTO (R)				
226	PT16_ESTADO.DESVIC				DESVIO	RESET..	PT16_ESTADO.MOVE_RECTO (R)				
227	DIR07_ESTADO.RES1				REST_...	RESET..	PT16_ESTADO.DESVIC (R)				
228	PT16_ESTADO.MOVE.				MOVE_...	RESET..	PT16_ESTADO.MOVE. (R)				
229	PT16_ESTADO.BLOQ_DESVIO				BLOQ_...	RESET..	PT15_ESTADO.BLOQ (R)				
230	DI11				/	/	DI				
231											
232	RETENEDOR DIR07										

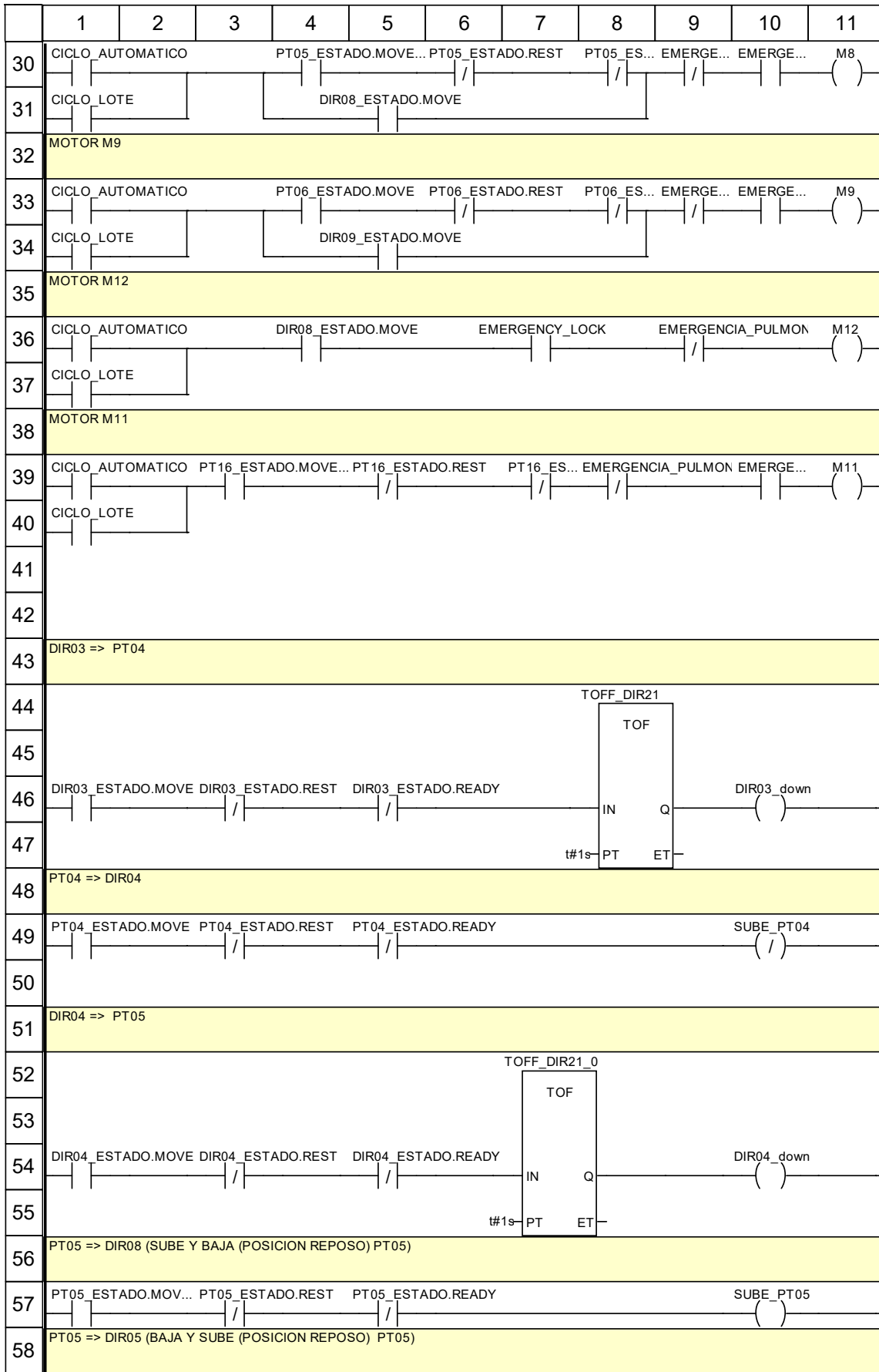
LINEA



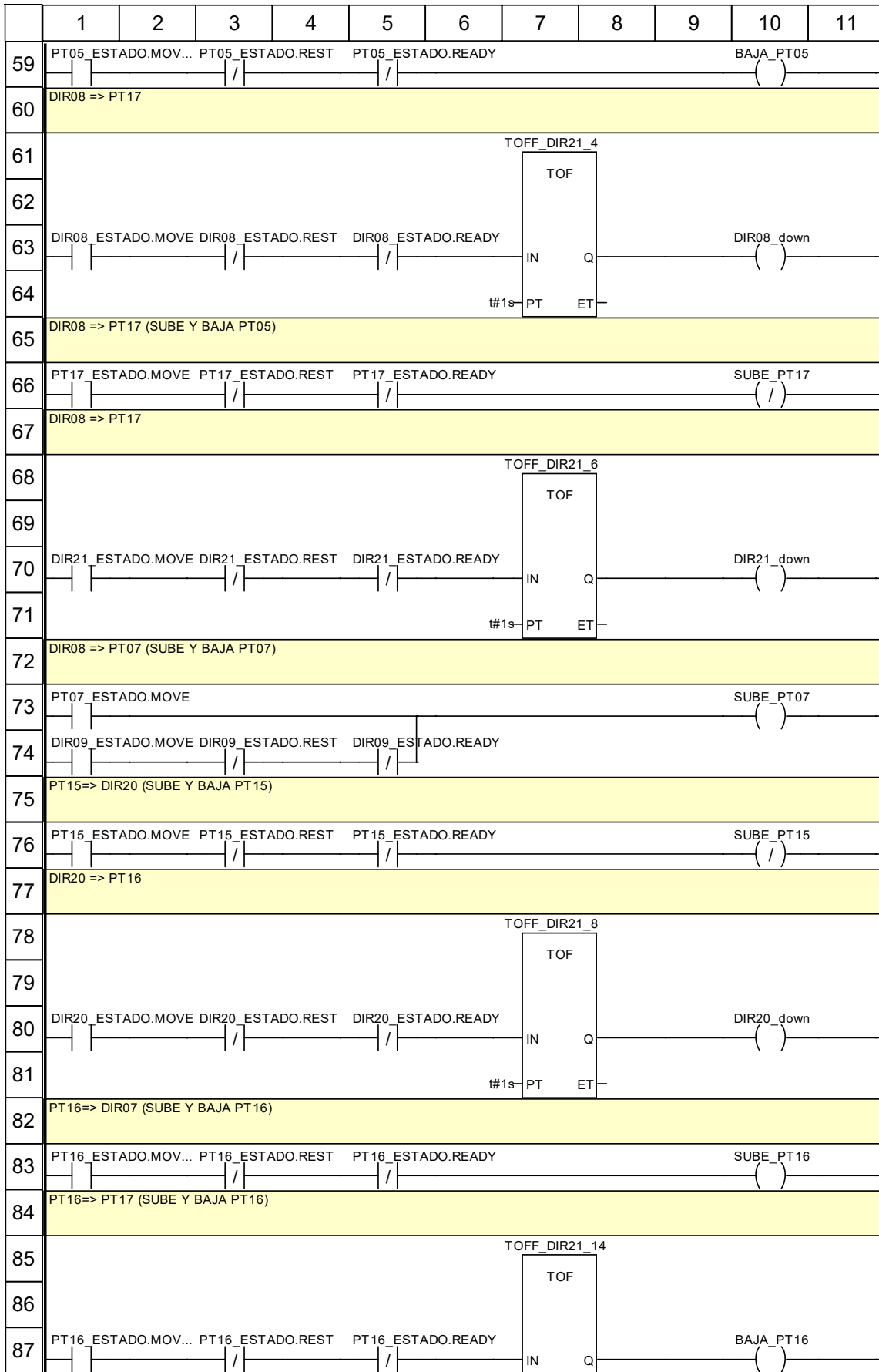
SALIDAS



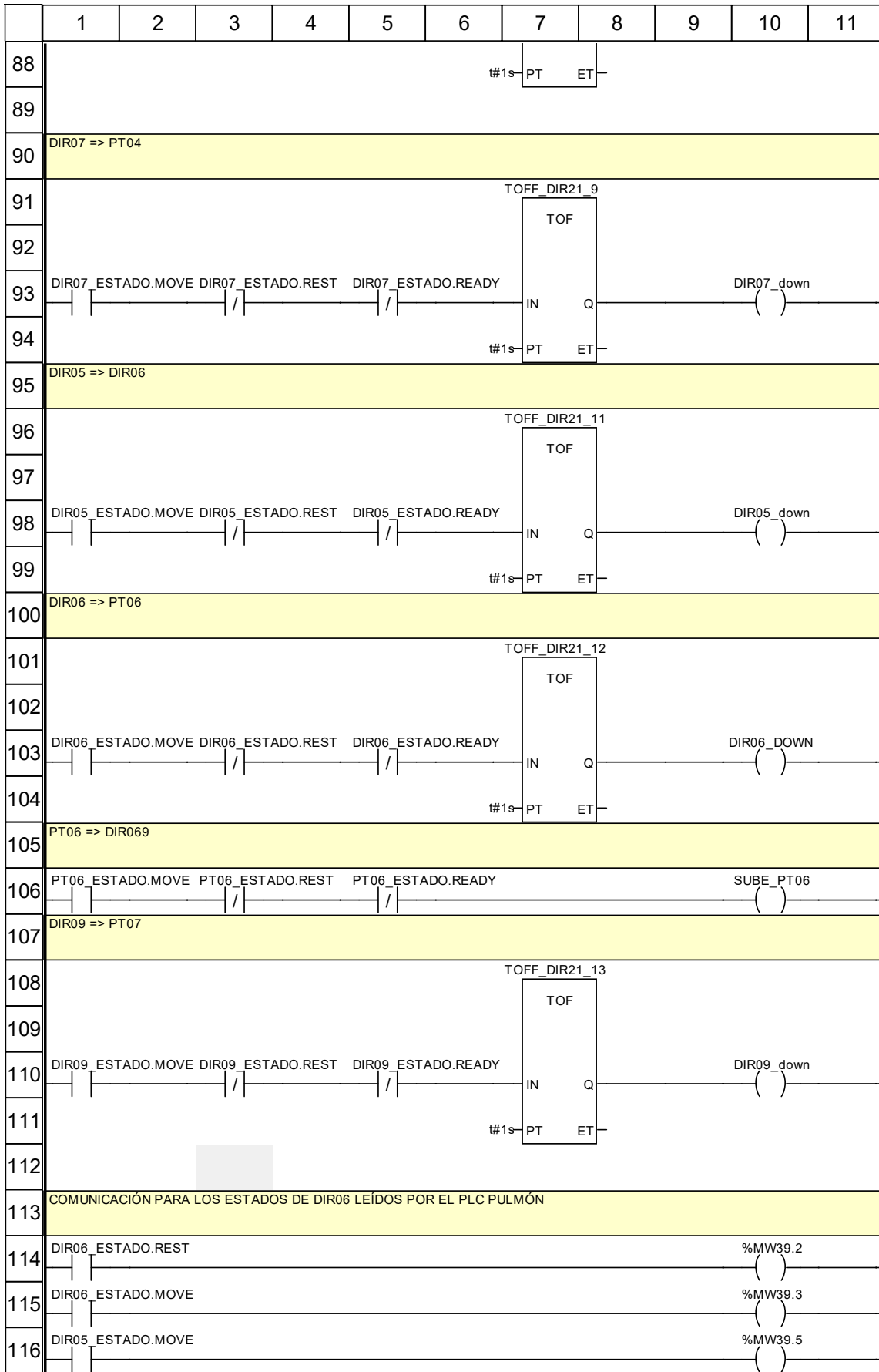
SALIDAS



SALIDAS



SALIDAS



LECTURA_BANDEJAS_VACIAS

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1|  (*LECTURA PALÉS VACIOS EN LÍNEA*)
2|
3|  IF PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT04_ESTADO.READY=TRUE THEN
4|      INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
5|      INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
6|  END_IF;
7|
8|  IF PT04_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
9|      INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
10|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
11|  END_IF;
12|
13| IF DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR04_ESTADO.READY=TRUE THEN
14|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
15|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
16|  END_IF;
17|
18| IF DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
19|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
20|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
21|  END_IF;
22|
23| IF PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT05_ESTADO.READY=TRUE THEN
24|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
25|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
26|  END_IF;
27|
28| IF PT05_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
29|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
30|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
31|  END_IF;
32|
33| IF DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR05_ESTADO.READY=TRUE THEN
34|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
35|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
36|  END_IF;
37|
38| IF DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
39|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
40|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
41|  END_IF;
42|
43| IF DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR06_ESTADO.READY=TRUE THEN
44|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
45|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
46|  END_IF;
47|
48| IF DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
49|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
50|  END_IF;
51|
52| IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT06_ESTADO.READY=TRUE THEN
53|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
54|  END_IF;
55|
56| IF PT06_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
57|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
58|  END_IF;
59|
60| IF DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR09_ESTADO.READY=TRUE THEN
61|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
62|  END_IF;
63|
64| IF DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
65|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
66|  END_IF;
67|
68|
69| IF PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT07_ESTADO.READY=TRUE THEN
70|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
71|  END_IF;
72|
73| IF PT07_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
74|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
75|  END_IF;
76|
77| IF PT08_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT08_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
78|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
79|  END_IF;
80|
81|
82| IF DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR07_ESTADO.READY=TRUE THEN
83|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
84|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
85|  END_IF;
86|
87| IF DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
88|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
89|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON);
90|  END_IF;
91|
92| IF DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR08_ESTADO.READY=TRUE THEN
93|     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
94|  END_IF;
```

LECTURA_BANDEJAS_VACIAS

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
95
96 IF DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
97     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
98 END_IF;
99
100 IF PT15_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT15_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT15_ESTADO.READY=TRUE THEN
101     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
102 END_IF;
103
104 IF PT15_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT15_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
105     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
106 END_IF;
107
108 IF DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR20_ESTADO.READY=TRUE THEN
109     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
110 END_IF;
111
112 IF DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
113     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
114 END_IF;
115
116 IF PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT16_ESTADO.READY=TRUE THEN
117     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
118 END_IF;
119
120 IF PT16_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT16_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
121     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
122 END_IF;
123
124 IF PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND PT17_ESTADO.READY=TRUE THEN
125     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
126 END_IF;
127
128 IF PT17_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND PT17_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
129     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
130 END_IF;
131
132 IF DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA > 0 AND DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 AND DIR21_ESTADO.READY=TRUE THEN
133     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
134 END_IF;
135
136 IF DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.BANDEJA > 0 AND DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO=0 THEN
137     INC (CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS);
138 END_IF;
139
140 (*RESET CONTADORES*)
141 BANDEJAS_VACIAS:= CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS;
142 CONTADOR_BANDEJAS_VACIAS:=0;
143
144 BANDEJAS_ARRIVES_PULMON:= CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON;
145 CONTADOR_BANDEJAS_ARRIVES_PULMON:= 0;
```

LECTURA_BANDEJAS_PRODUCTOS

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  (*LECTURA PALÉS CON PRODUCTOS EN LA LÍNEA*)
2
3  IF PT04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT04_ESTADO.READY=TRUE THEN
4      INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
5
6  END_IF;
7
8  IF PT04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
9      INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
10 END_IF;
11
12 IF DIR04_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR04_ESTADO.READY=TRUE THEN
13     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
14 END_IF;
15
16 IF DIR04_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
17     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
18 END_IF;
19
20 IF PT05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT05_ESTADO.READY=TRUE THEN
21     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
22 END_IF;
23
24 IF PT05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
25     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
26 END_IF;
27
28 IF DIR05_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR05_ESTADO.READY=TRUE THEN
29     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
30 END_IF;
31
32 IF DIR05_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
33     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
34 END_IF;
35
36 IF DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR06_ESTADO.READY=TRUE THEN
37     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
38 END_IF;
39
40 IF DIR06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
41     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
42 END_IF;
43
44 IF PT06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT06_ESTADO.READY=TRUE THEN
45     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
46 END_IF;
47
48 IF PT06_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
49     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
50 END_IF;
51
52 IF DIR09_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR09_ESTADO.READY=TRUE THEN
53     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
54 END_IF;
55
56 IF DIR09_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
57     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
58 END_IF;
59
60 IF PT07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT07_ESTADO.READY=TRUE THEN
61     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
62 END_IF;
63
64 IF PT07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
65     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
66 END_IF;
67
68
69 IF PT08_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
70     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
71 END_IF;
72
73
74 IF DIR07_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR07_ESTADO.READY=TRUE THEN
75     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
76 END_IF;
77
78 IF DIR07_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
79     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
80 END_IF;
81
82 IF DIR08_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR08_ESTADO.READY=TRUE THEN
83     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
84 END_IF;
85
86 IF DIR08_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
87     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
88 END_IF;
89
90 IF PT15_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT15_ESTADO.READY=TRUE THEN
91     INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
92 END_IF;
93
94 IF PT15_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
```

LECTURA_BANDEJAS_PRODUCTOS

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
95          INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
96  END_IF;
97
98  IF DIR20_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR20_ESTADO.READY=TRUE THEN
99          INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
100 END_IF;
101
102 IF DIR20_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
103         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
104 END_IF;
105
106 IF PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT16_ESTADO.READY=TRUE THEN
107         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
108 END_IF;
109
110 IF PT16_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
111         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
112 END_IF;
113
114 IF PT17_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND PT17_ESTADO.READY=TRUE THEN
115         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
116 END_IF;
117
118 IF PT17_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
119         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
120 END_IF;
121
122 IF DIR21_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO>0 AND DIR21_ESTADO.READY=TRUE THEN
123         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
124 END_IF;
125
126 IF DIR21_ESTADO.PRODARRIVES.TIPO>0 THEN
127         INC (CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS);
128 END_IF;
129
130 (*RESET CONTADORES*)
131 BANDEJAS_PRODUCTOS:=CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS;
132 CONTADOR_BANDEJAS_PRODUCTOS:=0;
```

GESTION_PULMON_PROFIBUS

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1
2 IF BANDEJAS_PROFIBUS >= OCUPABILIDAD_PROFIBUS THEN
3
4 IF PT16_READY_F_A.Q= TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 THEN
5 IF BANDEJAS_ARRIVES_PULMON < (30-BANDEJAS_PULMON) THEN
6 PT16_ESTADO.RECTO:=FALSE;
7 PT16_ESTADO.DESVIO:=TRUE;
8 END IF;
9 END IF;
10
11 IF PULMON_MIN=FALSE THEN
12 DIR03_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
13 DIR07_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
14 END IF;
15
16 (*DESCARGA PULMÓN*)
17 PETICION_PULMON_DESCARGA (MIN:=PULMON_MIN,
18 CICLO_AUTOMATICO:= PULMON_AUTOMATICO,
19 DESCARGA_IN:=CICLO_DESCARGA_PULMON,
20 CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
21 INTERIOR_REST:=DIR06_ESTADO.REST,
22 INTERIOR_MOVE:= DIR06_ESTADO.MOVE,
23 ENTRADA_READY:=DIR05_ESTADO.READY,
24 ENTRADA_MOVE:=DIR05_ESTADO.MOVE,
25 DIR06:= DIR06);
26
27 (*CARGA PULMÓN*)
28 PETICION_PULMON_CARGA (MAX:=PULMON_MAX,
29 CICLO_AUTOMATICO:= PULMON_AUTOMATICO,
30 CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
31 DESCARGA_IN:=CICLO_DESCARGA_PULMON,
32 SALIDA_READY:=PT06_ESTADO.READY,
33 SALIDA_MOVE:=PT06_ESTADO.MOVE,
34 INTERIOR_READY:=DIR06_ESTADO.READY,
35 ENTRADA_READY:=DIR05_ESTADO.READY);
36
37 END IF;
38
39 IF RE(PETICION_PULMON_CARGA.CARGA_OUT)=TRUE THEN
40 ID_BANDEJA_CARGA:=DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA;
41 END IF;
42
43 IF CICLO_CARGA_PULMON=TRUE THEN
44 DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
45 DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
46 DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
47 END IF;
```

GESTION_PULMON_AUTO_FINALIZADO

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  DIR06_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
2  DIR03_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
3  DIR07_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
4
5  IF PT16_READY_F.A.Q= TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 THEN
6      IF BANDEJAS_ARRIVES_PULMON<(30-BANDEJAS_PULMON) THEN
7          PT16_ESTADO.RECTO:=FALSE;
8          PT16_ESTADO.DESVIO:=TRUE;
9      END_IF;
10 END_IF;
11
12
13 (*CARGA PULMÓN*)
14 PETICION_PULMON_CARGA (MAX:=PULMON_MAX,
15                       CICLO_AUTOMÁTICO:= PULMON_AUTOMATICO,
16                       CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
17                       DESCARGA_IN:=DESCARGA_PULMON,
18                       SALIDA_READY:=TRUE,
19                       SALIDA_MOVE:=TRUE,
20                       INTERIOR_READY:=DIR06_ESTADO.READY,
21                       ENTRADA_READY:=TRUE);
22
23
24 IF PETICION_PULMON_CARGA.CARGA_OUT=TRUE THEN
25     ID_BANDEJA_CARGA:=DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA;
26 END_IF;
27
28 IF CICLO_CARGA_PULMON= TRUE THEN
29     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
30     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
31     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
32 END_IF;
33
34
35
```


GESTION_PULMON_LOTE_CARGADO

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  DIR03_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
2  DIR07_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
3
4
5  IF PT16_READY_F.A.Q= TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 THEN
6      IF BANDEJAS_ARRIVES_PULMON<(30-BANDEJAS_PULMON) THEN
7          PT16_ESTADO.RECTO:=FALSE;
8          PT16_ESTADO.DESVIO:=TRUE;
9      END_IF;
10 END_IF;
11
12
13 (*PRODUCTOS CARGADOS*)
14 IF LOTE_CARGADO.TIPO[1]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[1] AND
15 LOTE_CARGADO.TIPO[2]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[2] AND
16 LOTE_CARGADO.TIPO[3]= LOTE_CANTIDAD.TIPO[3] THEN
17
18     DIR06_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
19     (*CARGA PULMÓN*)
20     PETICION_PULMON_CARGA (MAX:=PULMON_MAX,
21                           CICLO_AUTOMÁTICO:= PULMON_AUTOMATICO,
22                           CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
23                           DESCARGA_IN:=DESCARGA_PULMON,
24                           SALIDA_READY:=TRUE,
25                           SALIDA_MOVE:=TRUE,
26                           INTERIOR_READY:=DIR06_ESTADO.READY,
27                           ENTRADA_READY:=TRUE);
28 ELSE
29
30
31     (*DESCARGA PULMÓN*)
32     PETICION_PULMON_DESCARGA (MIN:=PULMON_MIN,
33                               CICLO_AUTOMÁTICO:= PULMON_AUTOMATICO,
34                               DESCARGA_IN:=CICLO_DESCARGA_PULMON,
35                               CARGA_IN:=CARGA_PULMON,
36                               INTERIOR_REST:=DIR06_ESTADO.REST,
37                               INTERIOR_MOVE:= DIR06_ESTADO.MOVE,
38                               ENTRADA_MOVE:=DIR05_ESTADO.MOVE,
39                               ENTRADA_READY:=DIR05_ESTADO.READY,
40                               DIR06:=DIR06);
41
42
43     (*CARGA PULMÓN*)
44     PETICION_PULMON_CARGA (MAX:=PULMON_MAX,
45                           CICLO_AUTOMÁTICO:= PULMON_AUTOMATICO,
46                           CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
47                           DESCARGA_IN:=DESCARGA_PULMON,
48                           SALIDA_READY:=PT06_ESTADO.READY,
49                           SALIDA_MOVE:=PT06_ESTADO.MOVE,
50                           INTERIOR_READY:=DIR06_ESTADO.READY,
51                           ENTRADA_READY:=DIR05_ESTADO.READY);
52
53 END_IF;
54
55
56 IF PETICION_PULMON_CARGA.CARGA_OUT=TRUE THEN
57     ID_BANDEJA_CARGA:=DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA;
58 END_IF;
59
60 IF CICLO_CARGA_PULMON= TRUE THEN
61     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
62     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
63     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
64 END_IF;
65
```

GESTION_PULMON_LOTE_FINALIZADO

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  DIR06_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
2  DIR03_ESTADO.BLOQ:=TRUE;
3  DIR07_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
4
5  IF PT16_READY_F.A.Q= TRUE AND PT16_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO=0 THEN
6      IF BANDEJAS_ARRIVES_PULMON<(30-BANDEJAS_PULMON) THEN
7          PT16_ESTADO.RECTO:=FALSE;
8          PT16_ESTADO.DESVIO:=TRUE;
9      END_IF;
10 END_IF;
11
12 (*CARGA PULMÓN*)
13 PETICION_PULMON_CARGA (MAX:=PULMON_MAX,
14                       CICLO_AUTOMÁTICO:= PULMON_AUTOMATICO,
15                       CARGA_IN:=CICLO_CARGA_PULMON,
16                       DESCARGA_IN:=DESCARGA_PULMON,
17                       SALIDA_READY:=TRUE,
18                       SALIDA_MOVE:=TRUE,
19                       INTERIOR_READY:=DIR06_ESTADO.READY,
20                       ENTRADA_READY:=TRUE);
21
22 IF PETICION_PULMON_CARGA.CARGA_OUT=TRUE THEN
23     ID_BANDEJA_CARGA:=DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA;
24 END_IF;
25
26 IF CICLO_CARGA_PULMON= TRUE THEN
27     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.BANDEJA:=0;
28     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.TIPO:=0;
29     DIR06_ESTADO.PRODUCTUAL.ID:=0;
30 END_IF;
31
32
33 IF PULMON_MAX=TRUE OR BANDEJAS_VACIAS=0 THEN
34
35     DIR06_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
36     DIR03_ESTADO.BLOQ:=FALSE;
37
38     LOTE_CANTIDAD.ESTADO:=FALSE;
39     LOTE_CANTIDAD.TIPO[1]:=0;
40     LOTE_CANTIDAD.TIPO[2]:=0;
41     LOTE_CANTIDAD.TIPO[3]:=0;
42
43     LOTE_CARGADO.ESTADO:=FALSE;
44     LOTE_CARGADO.TIPO[1]:=0;
45     LOTE_CARGADO.TIPO[2]:=0;
46     LOTE_CARGADO.TIPO[3]:=0;
47
48     LOTE_FINALIZADO.ESTADO:=FALSE;
49     LOTE_FINALIZADO.TIPO[1]:=0;
50     LOTE_FINALIZADO.TIPO[2]:=0;
51     LOTE_FINALIZADO.TIPO[3]:=0;
52
53     CANCELAR_TIPO1:=FALSE;
54     CANCELAR_TIPO2:=FALSE;
55     CANCELAR_TIPO3:=FALSE;
56     CANCELAR_TODOS:=FALSE;
57
58     CICLO_LOTE:=FALSE;
59 END_IF;
60
61
```

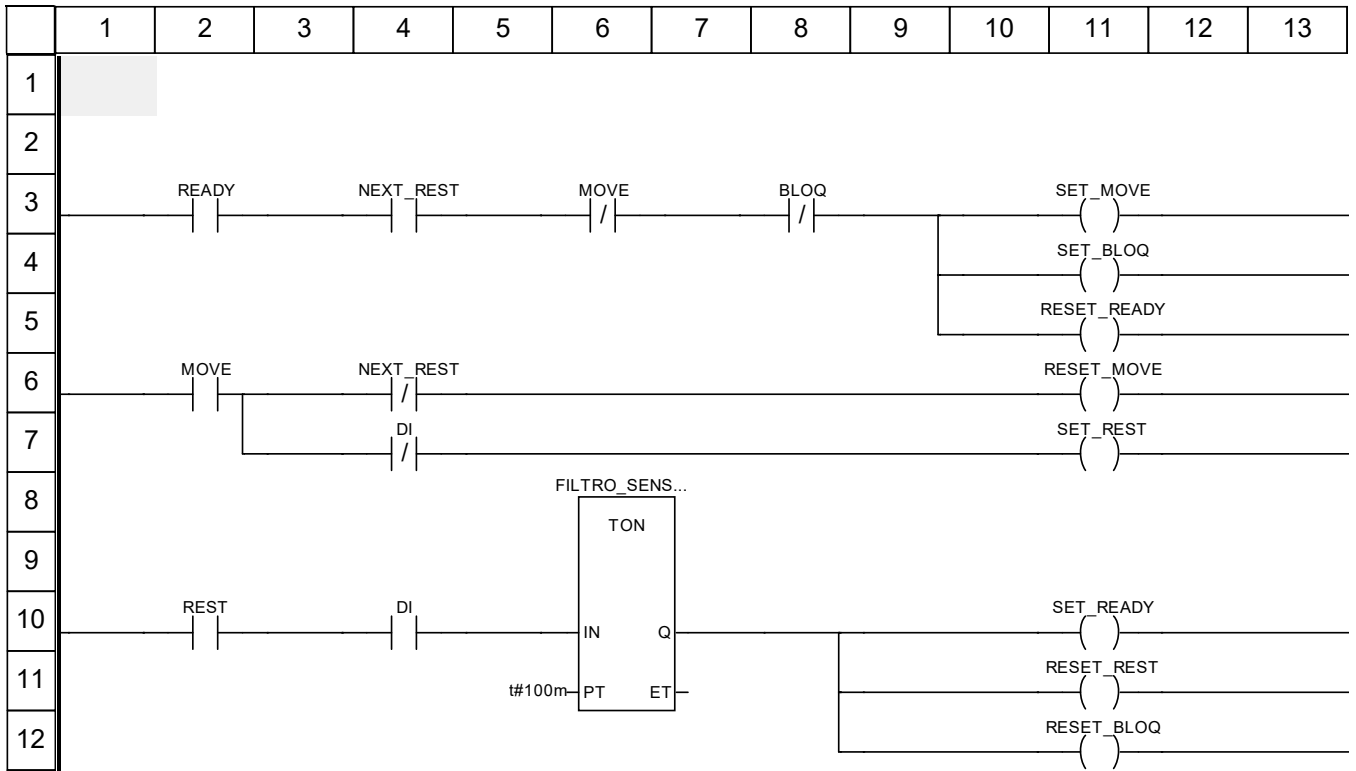
CARGA

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  IF MAX= FALSE AND INTERIOR_READY=TRUE AND CICLO_AUTOMATICO=TRUE AND
2  ENTRADA_READY= TRUE AND (SALIDA_READY= TRUE OR SALIDA_MOVE=TRUE)
3  AND CARGA_IN=FALSE AND DESCARGA_IN= FALSE THEN
4      CARGA_OUT:=TRUE;
5  ELSE CARGA_OUT:=FALSE;
6  END_IF;
7
8
9
10
```

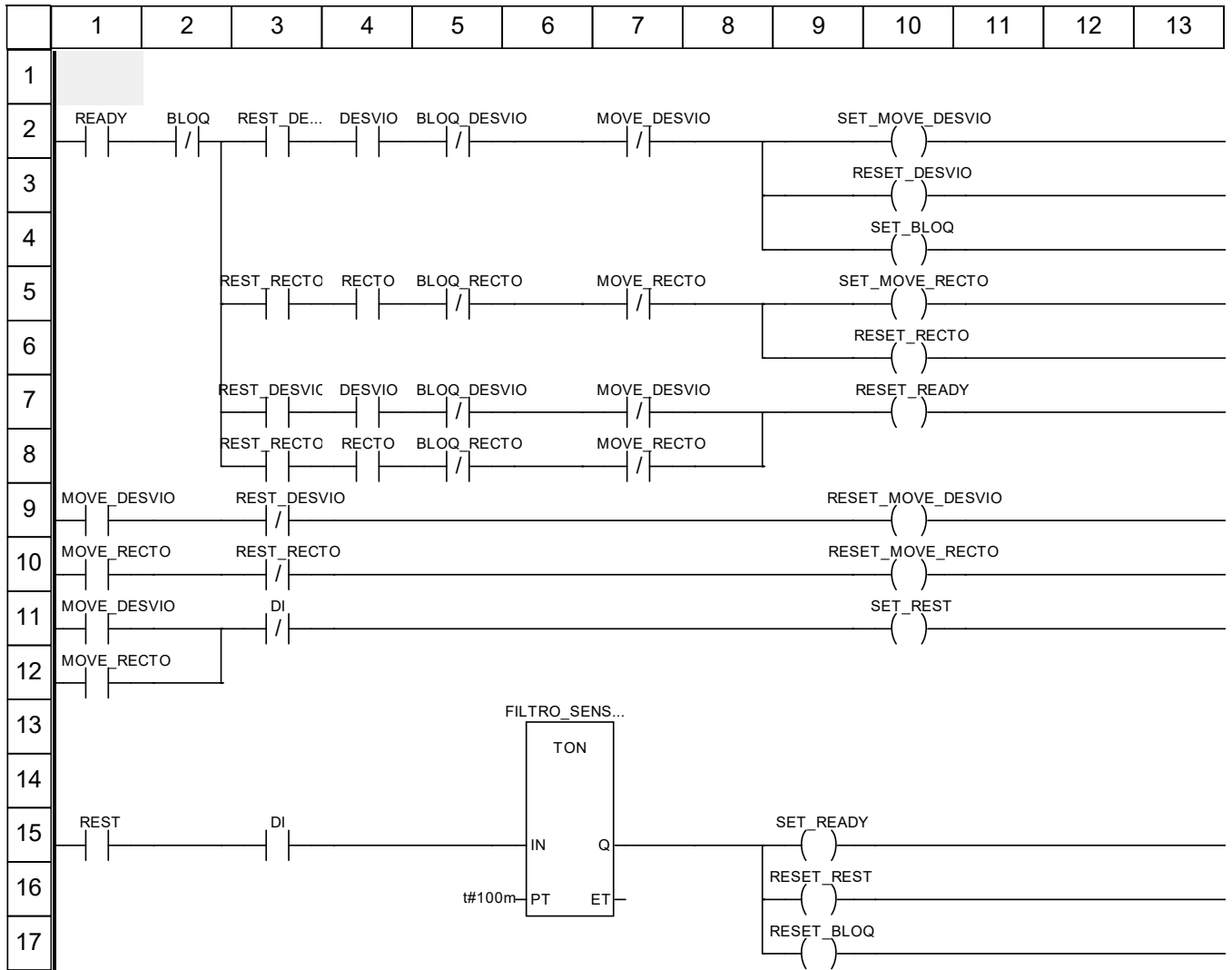
DESCARGA

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  IF MIN=FALSE AND INTERIOR_REST=TRUE AND INTERIOR_MOVE=FALSE
2  AND DIR06=TRUE AND ENTRADA_MOVE= FALSE AND CICLO_AUTOMATICO=TRUE AND
3  ENTRADA_READY= FALSE AND CARGA_IN=FALSE AND DESCARGA_IN=FALSE THEN
4      DESCARGA_OUT:=TRUE;
5  ELSE DESCARGA_OUT:=FALSE;
6  END_IF;
7
8
9
10
11
```

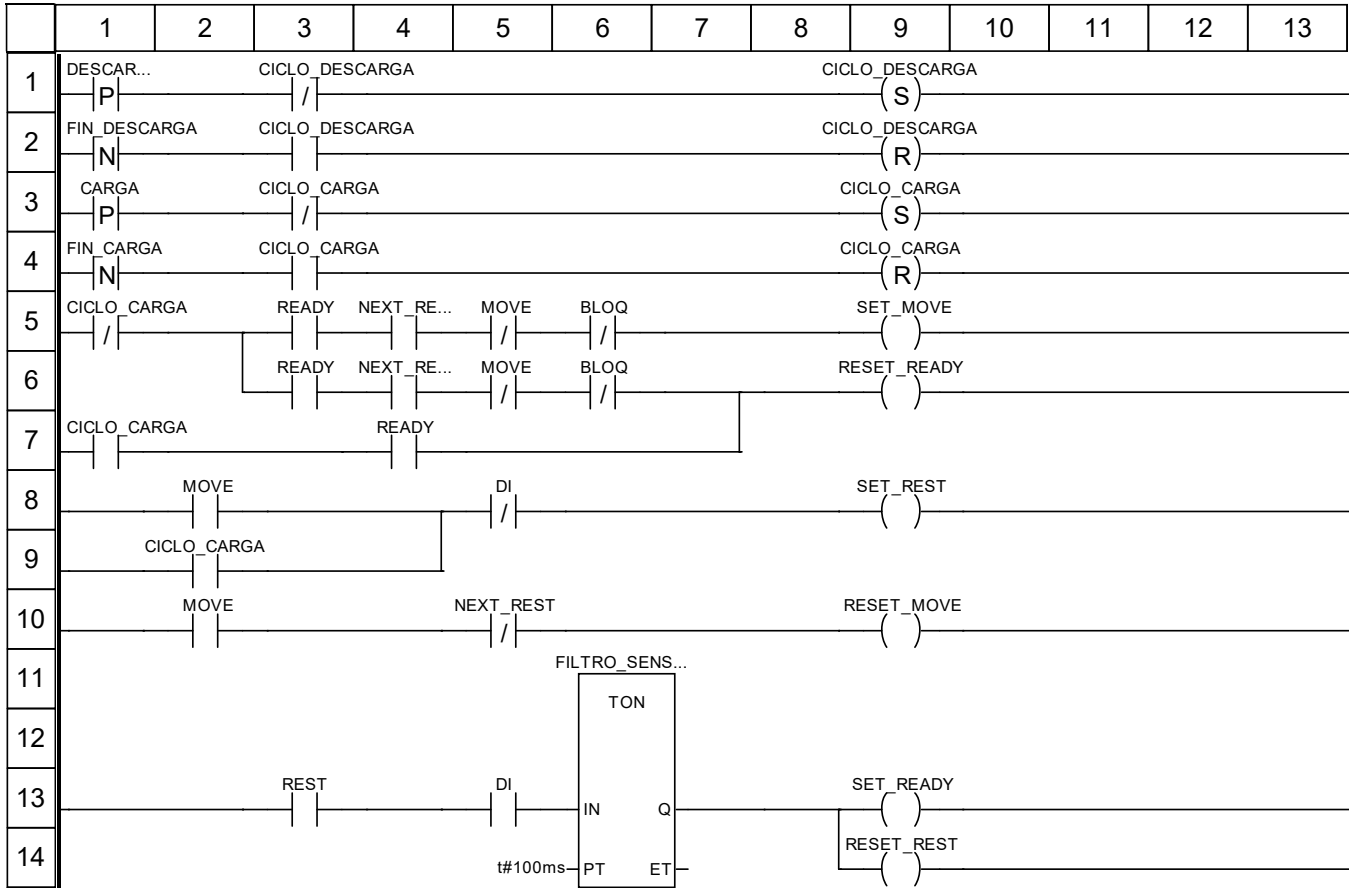
RETENEDOR_BASICO



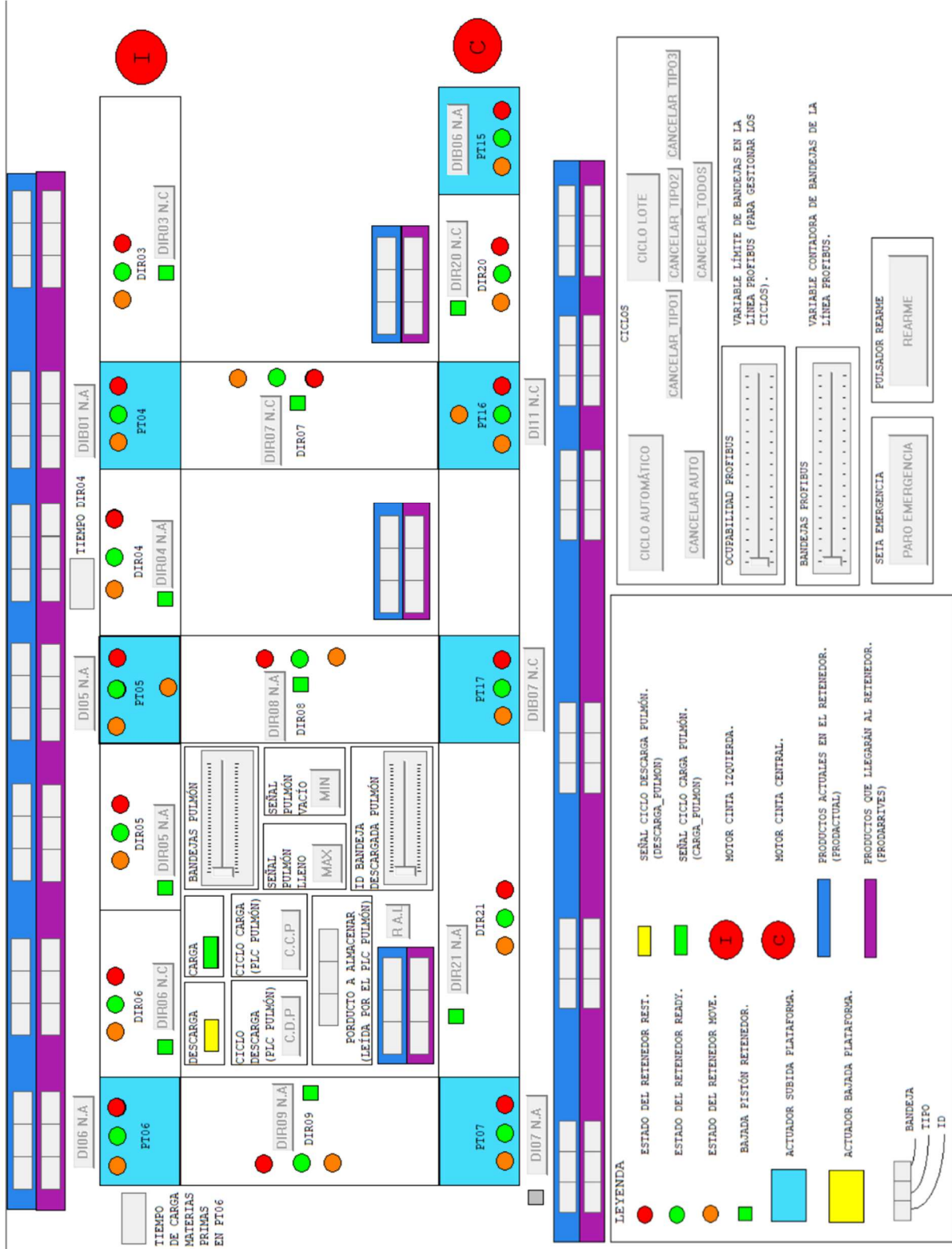
RETENEDOR_BIFURCACION



RETENEDOR_PULMON

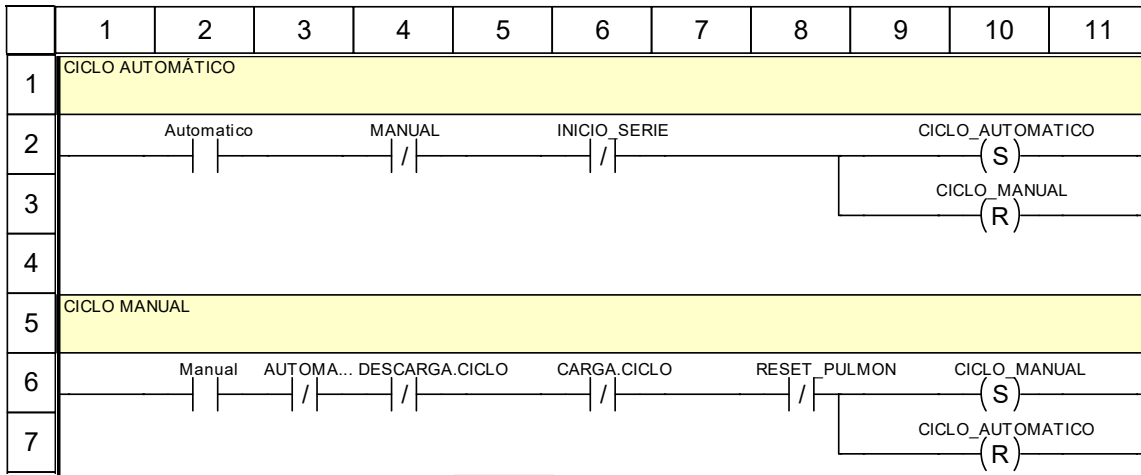


Simulador Línea CAN



CÓDIGO PULMÓN

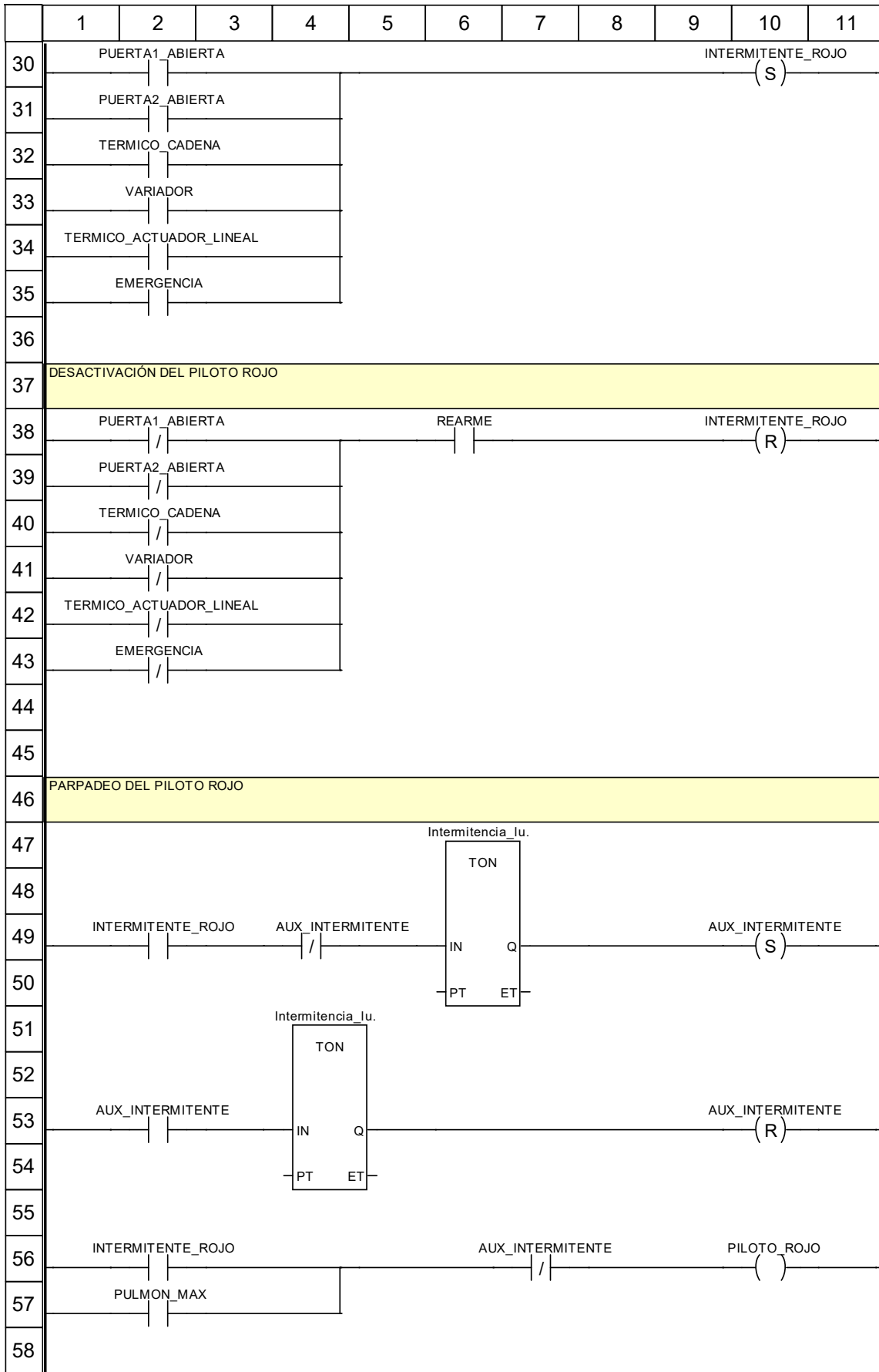
AUTOMATICO_MANUAL



ALARMAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	ALARMA PUERTA 1 ABIERTA												
2		Puerta1									PUERTA1_ABIERTA	(S)	
3		Puerta1									REARME	PUERTA1_ABIERTA	(R)
4													
5	ALARMA PUERTA 2 ABIERTA												
6		Puerta2									PUERTA2_ABIERTA	(S)	
7		Puerta2 REARME									PUERTA2_ABIERTA	(R)	
8													
9	ALARMA FALLO PROTECCIÓN TÉRMICA CADENA RETENCIÓN												
10		Termico_cad_motor_y_fren									TERMICO_CADENA	(S)	
11		Termico_cad_motor_y_fren									REARME	TERMICO_CADENA	(R)
12													
13	ALARMA BLOQUEO DEL VARIADOR												
14		BLOQUEO_VARIADOR									VARIADOR	(S)	
15		BLOQUEO_VARIADOR									REARME	VARIADOR	(R)
16													
17	ALARMA FALLO PROTECCIÓN TÉRMICA ACTUADOR LINEAL												
18		Tem_actuador_lineal									TERMICO_ACTUADOR_LINEAL	(S)	
19		Tem_actuador_lineal									REARME	TERMICO_ACTUADOR_LINEAL	(R)
20													
21	ALARMA PARADA DE EMERGENCIA												
22		Paro_emergencia									EMERGENCIA	(S)	
23		Paro_emergencia									REARME	EMERGENCIA	(R)
24													
25	ALARMA PULMÓN LLENO												
26		PULMON_LLENO									PULMON_MAX	()	
27		PULMON_LLENO2											
28													
29	PILOTO ROJO INTERMITENTE												

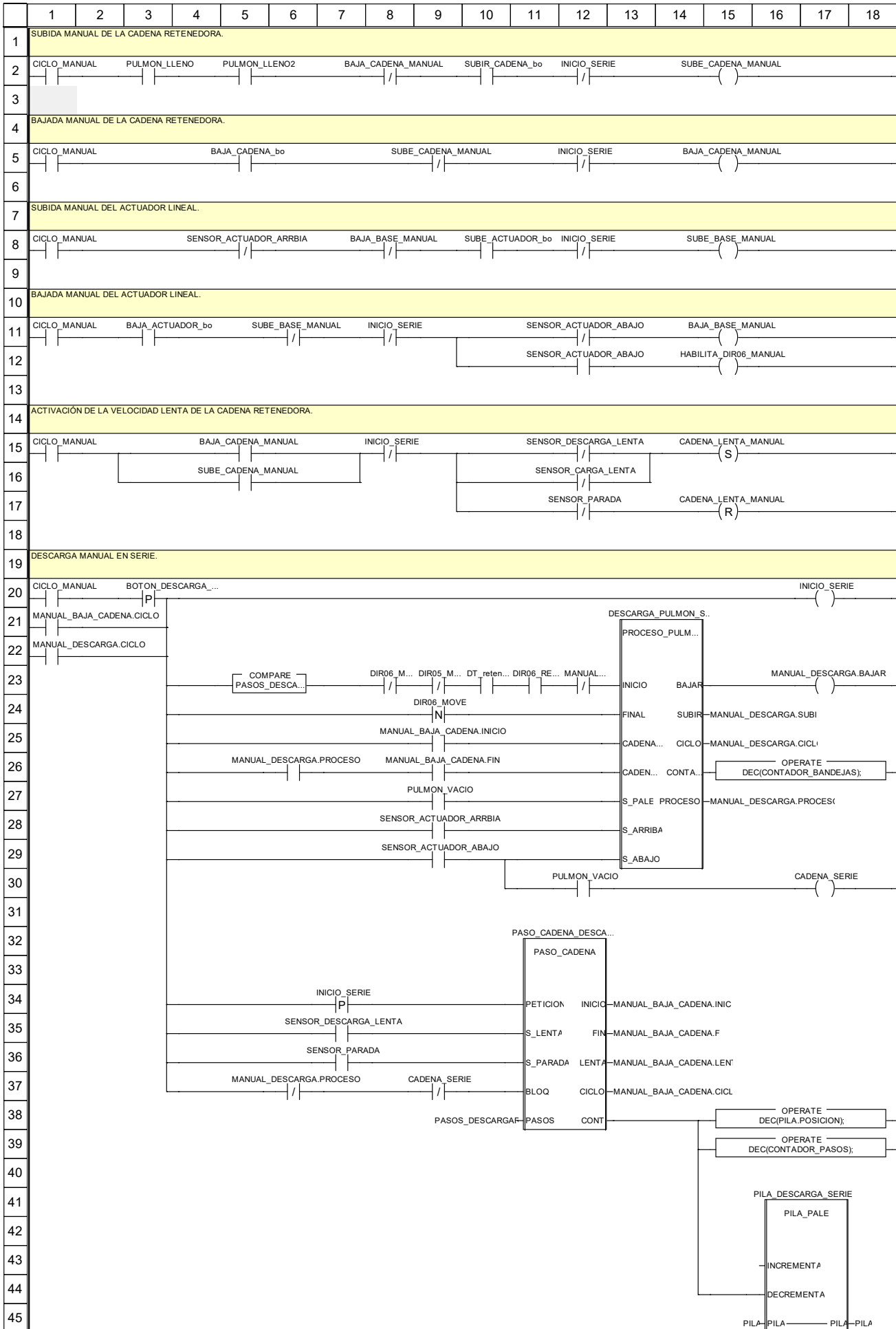
ALARMAS



ALARMAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
59	PILOTOS FRONTALES ARMARIO ELÉCTIRCO										
60	PUERTA1_ABIERTA								PILOTO_PUERTA1_ABIERTA		
61	PUERTA2_ABIERTA								PILOT_PUERTA2_ABIERTA		
62	TERMICO_CADENA								PILOTO_FALLO_PROTECCION		
63	VARIADOR								LED_BLOQUEO_VARIADOR		
64	TERMICO_ACTUADOR_LINEAL								PILOTO_TERMICO_ACTUADOR_L..		

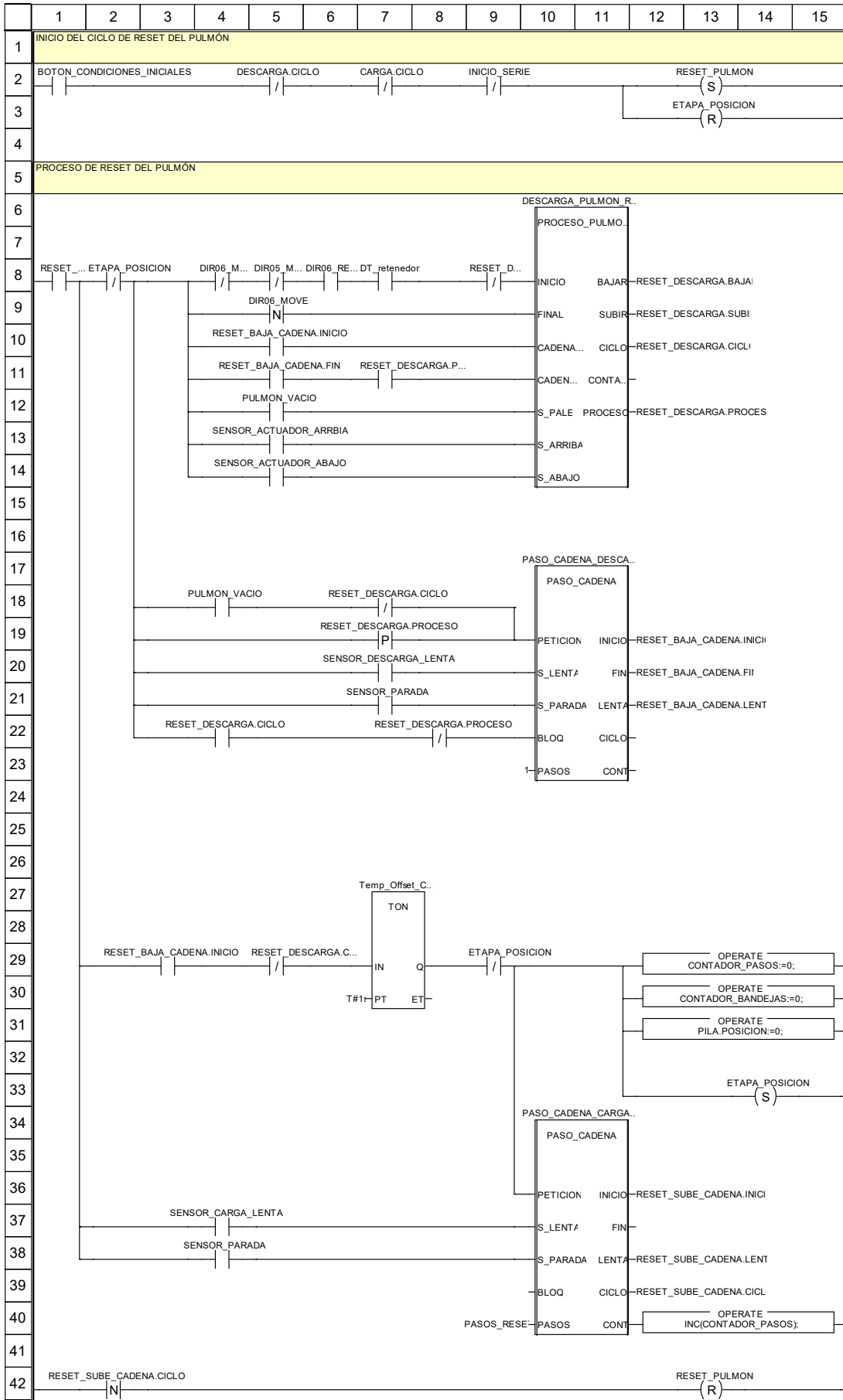
MANUAL



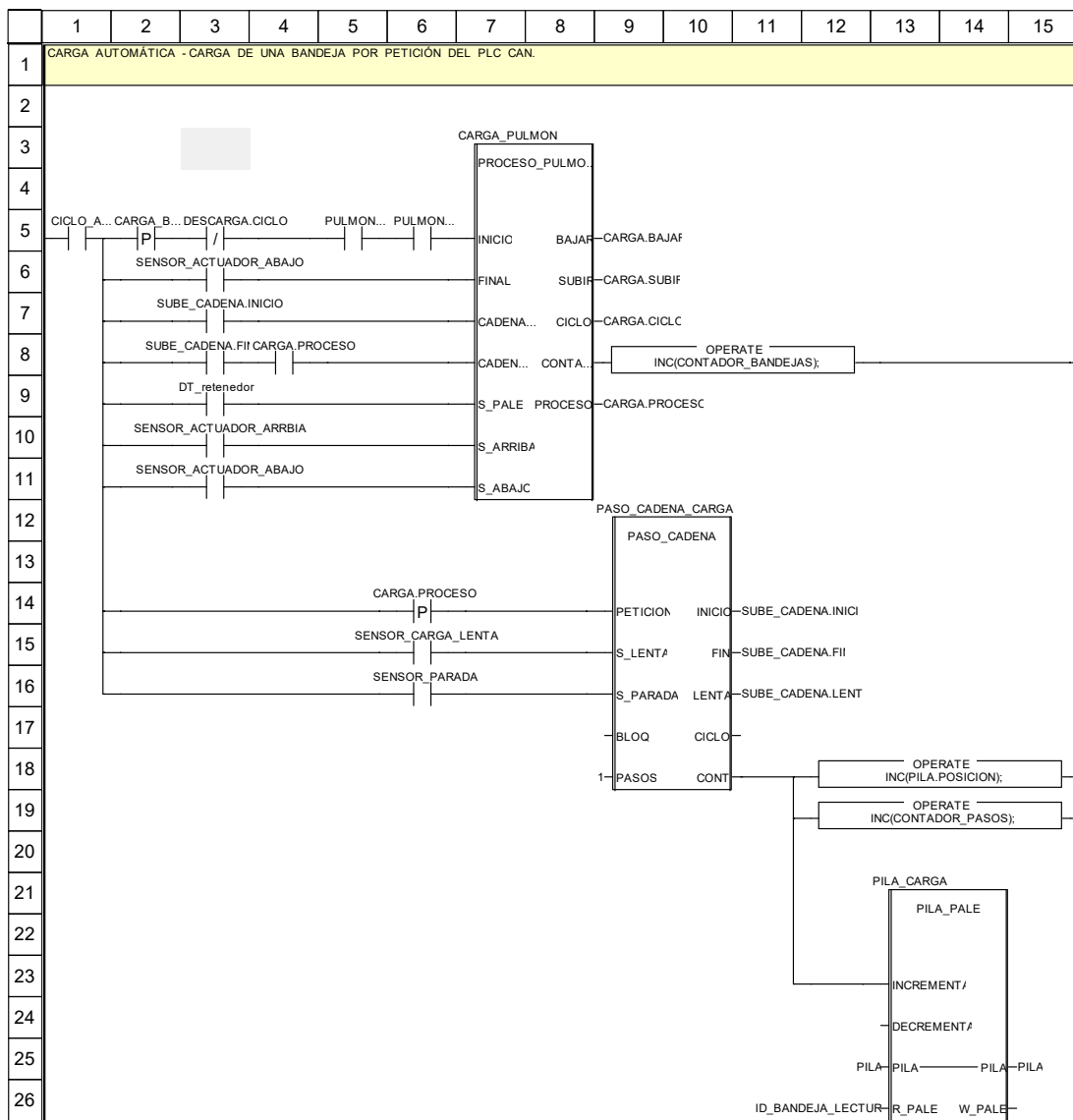
MANUAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
46																	R_PALE	W_PALE	ID_BAND..

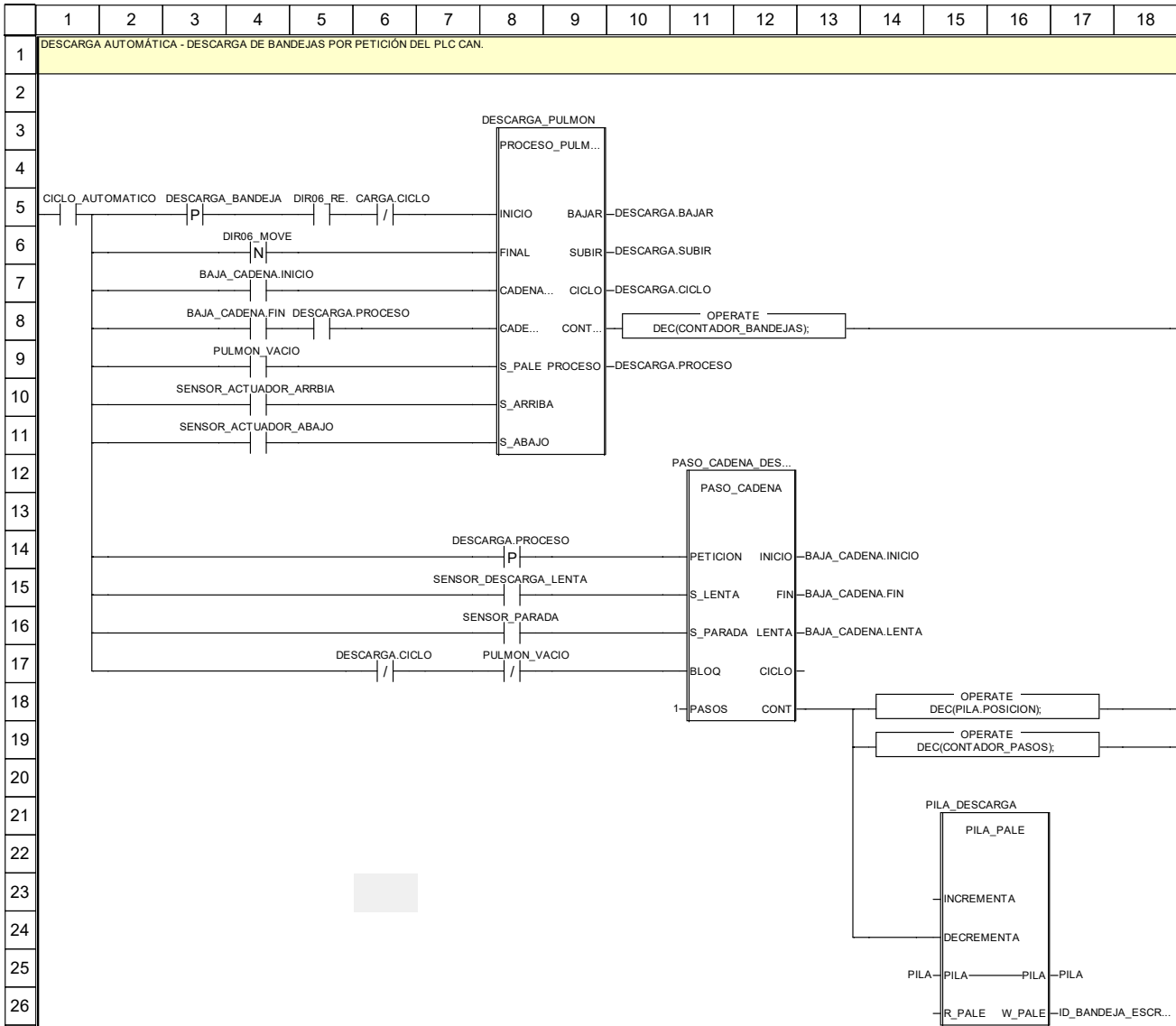
RESET



CARGA



DESCARGA



SALIDAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	SALIDA BAJADA DEL ACTUADOR LINEAL.													
2	CARGA.BAJAR					INTERMITENTE_ROJO		EMERGENCIA_CAN				BAJAR_ACTUADOR_LINEAL	()	
3	DESCARGA.BAJAR													
4	RESET_DESCARGA.BAJAR													
5	BAJA_BASE_MANUAL													
6	MANUAL_DESCARGA.BAJAR													
7														
8	SALIDA SUBIDA DEL ACTUADOR LINEAL.													
9	CARGA.SUBIR					INTERMITENTE_ROJO		EMERGENCIA_CAN				SUBIR_ACTUADOR_LINEAL	()	
10	DESCARGA.SUBIR													
11	RESET_DESCARGA.SUBIR													
12	SUBE_BASE_MANUAL													
13	MANUAL_DESCARGA.SUBIR													
14														
15	SALIDA VELOCIDAD LENTA DE LA CADENA RETENEDORA - VARIADOR FRECUENCIAL													
16	SUBE_CADENA.LENTA							EMERGENCIA_CAN				VELOCIDAD_CADENA_LENTA	()	
17	BAJA_CADENA.LENTA													
18	RESET_BAJA_CADENA.LENTA													
19	RESET_SUBE_CADENA.LENTA													
20	CADENA_LENTA_MANUAL													
21	MANUAL_BAJA_CADENA.LENTA													
22														
23	SALIDA BAJADA DE LA CADENA RETENEDORA.													
24	BAJA_CADENA.INICIO					INTERMITENTE_ROJO		EMERGENCIA_CAN				BAJAR_CADENA	()	
25	RESET_BAJA_CADENA.INICIO													
26	BAJA_CADENA_MANUAL													
27	MANUAL_BAJA_CADENA.INICIO													
28														
29	SALIDA SUBIDA DE LA CADENA RETENEDORA.													
30	SUBE_CADENA.INICIO					INTERMITENTE_ROJO		EMERGENCIA_CAN				SUBIR_CADENA	()	
31	RESET_SUBE_CADENA.INICIO													
32	SUBE_CADENA_MANUAL													
33														
34	SALIDA DESBLOQUEO DEL FRENO MOTOR.													
35	BAJAR_CADENA											Motor_freno	()	
36	SUBIR_CADENA													
37	HABILITA_DIR06_MANUAL											HABILITA_DIR06_MANUAL	()	
38	INICIO_SERIE													
39														
40	LUZ ACTUADOR LINEAL EN FUNCIONAMIENTO.													
41	BAJAR_ACTUADOR_LINEAL											Piloto_actuador_lineal	()	
42	SUBIR_ACTUADOR_LINEAL													
43														
44	LUZ DE LAS CONDICIONES INICIALES DEL PULMÓN.													
45	SENSOR_ACTUADOR_ABAJO											LUZ_CONDICIONES_INICIALES	()	

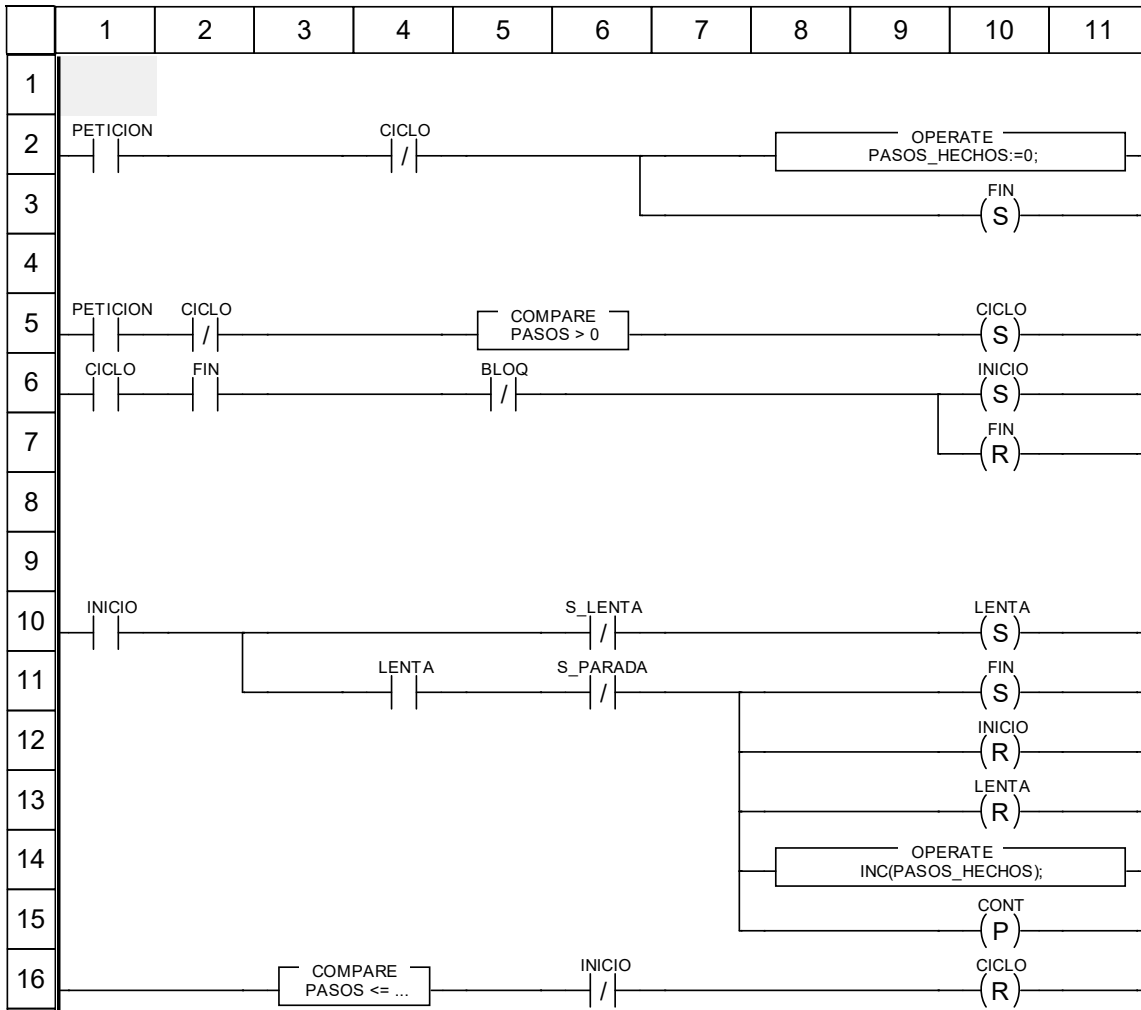
SALIDAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46															
47	RETENEDOR DEL PULMÓN - DIR06.														
48	DIR06_DOWN					INTERMITENTE_ROJO						EV_retenedor			
49	()														
50	LUZ INDICADORA DEL PULMÓN VACÍO.														
51	PULMON_VACIO											Acumulo_vacio			
52	()														
53	PILOTO VERDE.														
54	CICLO_AUTOMATICO					INTERMITENTE_ROJO						Piloto_verde			
55	CICLO_MANUAL											()			
56															
57	ESCRITURA DE VARIABLES EN EL PLC CAN.														
58	CARGA.CICLO											%MW51.0			
59	DESCARGA.CICLO											%MW51.1			
60	DT_retenedor											%MW51.2			
61	SENSOR_ACTUADOR_ABAJO											%MW51.5			
62	PULMON_VACIO											%MW51.6			
63	PULMON_LLENO					PULMON_LLENO2						%MW51.7			

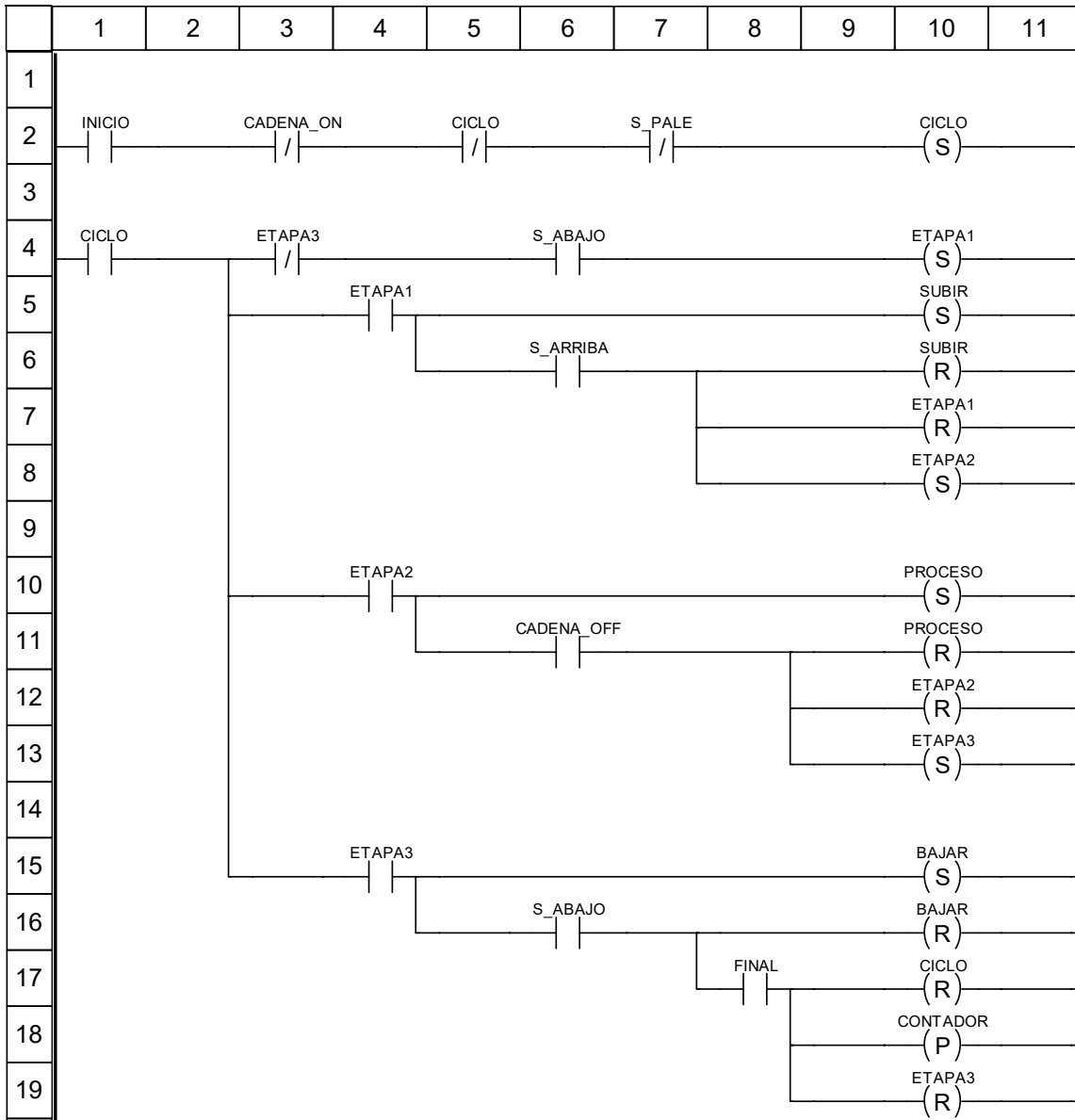
PILA

```
1|          10|          20|          30|          40|          50|          60|          70|          80|          90|         100|         110|
1  IF INCREMENTA= TRUE THEN
2      INC (PILA.POSICION);
3      FOR i:= 1 TO PILA.POSICION-1 DO
4          PILA.BANDEJAS[PILA.POSICION-i+1] := PILA.BANDEJAS[PILA.POSICION-i];
5      END FOR;
6      PILA.BANDEJAS[1] := R_PALE;
7  END_IF;
8
9  IF DECREMENTA= TRUE THEN
10     W_PALE:= PILA.BANDEJAS[1];
11     FOR i:= 1 TO PILA.POSICION DO
12         PILA.BANDEJAS[i]:= PILA.BANDEJAS[i+1];
13
14     END FOR;
15     PILA.BANDEJAS[PILA.POSICION+1] :=0;
16     DEC (PILA.POSICION);
17     IF PILA.POSICION < 0 THEN
18         PILA.POSICION:= 0;
19     END_IF;
20
21 END_IF;
22
23
```

PASO_CADENA



PROCESO



Simulador Pulmón

