

1 //

2 //

3 //-----

4

5

```

6 FUNCTION Elevacion_Pinzas: VOID // FC 12 : INT
7
8 // *****
9 // **** Funcion Elevacion Pinzas ****
10 // *****
11
12 VAR_INPUT
13 // Variables Entrada
14 Habilidadacion :BOOL ; // Estado Seguridades
15 Estado_VF :BOOL ; // Estado del Diyuntores
16 Manual_Mando :BOOL ; // Modo Manual General >> Telemando K00
17 Pulso_Clcok :BOOL ; // Pulso de base Tiempos
18 Modo_PLC :BOOL ; // Modo General PLC >> OFF_Manual, ON_Auto
19 Aut_Mando :BOOL ; // Modo Automatico >> Telemando K0A
20 Horno_Girando :BOOL ; // Señal del Horno Girando
21 Elevacion_Car_Des :BOOL ; // Seleccion tipo de Elevacion OFF Carga >> ON Descarga
22
23 // Ordenes del Telemando
24 TEL_Subir :BOOL ; // Telemando > Subir pinza
25 TEL_Bajar :BOOL ; // Telemando > Bajar pinza
26 TEL_Rapido :BOOL ; // Telemando > Rapido
27 // Finales de Carrera Elevacion
28 FC_Seg_Arriba :BOOL ; // Final de Carrera Seguridad Subida
29 FC_Arriba :BOOL ; // Final de Carrera Arriba
30 FC_Vel_Lenta :BOOL ; // Final de Carrera Velocidad Lenta Carro
31 FC_2_Descarga :BOOL ; // Final de Carrera Altura Segunda Descarga. Punto en el que el PD
se queda esperando a descargar el 2º hilo.
32 FC_1_Descarga :BOOL ; // Final de Carrera Altura Primera Descarga ( Punto en el que rec
oge el 2º hilo)
33 FC_Descarga :BOOL ; // Final de Carrera Altura Descarga ( Altura a la que deb
e descargar el material en la mesa )
34 FC_Abajo :BOOL ; // Final de Carrera Abajo
35 FC_Seg_Abajo :BOOL ; // Final de Carrera Seguridad Bajada
36 FC_2Hilos_Pinza :BOOL ; // Final de Carrera deteccion de 2 Hilos recojida de la pinza
37 FC_1Hilo_Pinza :BOOL ; // Final de Carrera deteccion de 1 Hilo recojida de la pinza
38 FT_Bajar_Rap :BOOL ; // Fotocelula Bajada recojer Pieza en Horno >> Rapido..Lento
39 FT_Bajar_Paro :BOOL ; // Fotocelula Bajada recojer Pieza en Horno >> Lento ..Parada
40
41 FT_1Guia_OK :BOOL ; // Fotocelula 1 Guia OK >> Hay hueco para bajada a recojer
42 FT_2Guia_OK :BOOL ; // Fotocelula 2 Guia OK >> Hay hueco para bajada a recojer
43 DT_Arriba_Guia :BOOL ; // Detector Periscopio Guia Arriba ( Solo Descarga )
44 DT_Abajo_Guia :BOOL ; // Detector Periscopio Guia Abajo ( Solo Descarga )
45 DT_Arriba_Peri :BOOL ; // Detector Periscopio Arriba ( Solo Carga )
46 DT_Abajo_Peri :BOOL ; // Detector Periscopio Abajo ( Solo Carga )
47 DT_Burlete :BOOL ; // Detector de seguridad Burlete ( Solo Descarga )
48 DT_Atras_Pinzas :BOOL ; // Detector Pinzas Abiertas
49
50 FC_Carro_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Carro en posicion de Origen
51 FC_Puente_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Puente en Posicion de Origen
52 FC_Giro_Origen :BOOL ; // Final de Carrera Giro en Posicion de Origen
53
54 Carro_Fin_Pos :BOOL ; // Carro Posicionado para Carga/Descarga
55 Puente_Fin_Pos :BOOL ; // Puente Posicionado para Carga/Descarga
56 Giro_Fin_Pos :BOOL ; // Giro Posicionado para Carga/Descarga
57
58 // Enlace Paletizador // Pinzas
59 Orden_Car_Desc :BOOL ; // Orden de Carga/Descarga Consenso, desde la Mulilla/Paletizadora
60 Orden_Subir :BOOL ; // Orden de Subir, con Pinzas Cerradas y en Automatico
61
62 END_VAR
63
64 VAR_IN_OUT
65 // Variables Entrada/Salida
66 Out_Subir :BOOL ; // Salida Subir pinzas
67 Out_Bajar :BOOL ; // Salida Bajar pinzas
68 Out_Rapida :BOOL ; // Salida Velocidad Rapida
69 Out_Lento :BOOL ; // Salida Velocidad Lenta
70 Out_HHorno :BOOL ; // Salida inhibicion del giro del Horno
71 Out_Automatico :BOOL ; // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga para el resto
72 Out_Auto_Origen :BOOL ; // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga para el Origen
73
74 // Enlace Mulilla/Paletizador
75 Pos_Carga_Descarga:BOOL ; // Orden de puente posicionado en Zona de Carga/Descarga >> Consens
o
76 Out_Subir_Guia :BOOL ; // Salida Subir Periscopio Guia ( Solo Descarga )
77 Out_Bajar_Guia :BOOL ; // Salida Bajar Periscopio Guia ( Solo Descarga )
78 Out_Periscopio :BOOL ; // Salida Periscopio ( Solo Carga )
79 Out_Abrir_Pinza :BOOL ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde la Elevacion a Pinzas
80 Out_Cerrar_Pinza :BOOL ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde la Elevacion a Pinzas
81
82 Ciclo_Auto :INT ; // Ciclo Automatico
83 Ciclo_Carga_Des :INT ; // Ciclo Automatico carga/descarga del paquete Origen/Destino
84 PV_Cerrar :INT ; // Contaje Tiempo de Cierre
85 SP_Cerrar :INT ; // Preseleccion Tiempo de Cierre
86
87 Tipo_Maniobra :INT ; // Tipo de Maniobra ( 0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
88 Hilo_Curso :INT ; // Hilo en Curso ( 1..4 )
89

```

```

90 PLC_Man_Subir      :BOOL ;      // Pantalla > Manual      Subir
91 PLC_Man_Bajar      :BOOL ;      // Pantalla > Manual      Bajar
92 PLC_Man_Rapido      :BOOL ;      // Pantalla > Manual      Rapido
93 PLC_Aut_Subir       :BOOL ;      // Pantalla > Automatico Subir
94 PLC_Aut_Bajar       :BOOL ;      // Pantalla > Automatico Bajar
95 PLC_Aut_Rapido      :BOOL ;      // Pantalla > Automatico Rapido
96 Mem_Fin_Ciclo      :BOOL ;      // Memoria Fin de Ciclo Automatico descarga
97
98 END_VAR
99
100 //
101 // Maniobra Manual
102 //
103 IF Habilitacion AND Estado_VF AND NOT Manual_Mando AND Aut_Mando THEN
104     IF NOT Modo_PLC THEN
105         PLC_Aut_Subir      := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Subir
106         PLC_Aut_Bajar      := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Bajar
107         PLC_Aut_Rapido     := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Rapido
108         Pos_Carga_Descarga := FALSE ;      // Orden de puente posicionado en Zona de Carga/Descarg
109 a >> Consenso
110         Ciclo_Auto        := 0 ;          // Ciclo Automatico
111         Tipo_Maniobra      := 0 ;          // Tipo de Maniobra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destin
112 o )
113         Out_Automatico     := FALSE ;      // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga par
114 a el resto
115         Out_Auto_Origen    := FALSE ;      // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga par
116 a el Origen
117         Mem_Fin_Ciclo      := FALSE ;      // Memoria Fin de Ciclo Automatico descarga
118     ELSE
119         PLC_Man_Subir      := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Subir
120         PLC_Man_Bajar      := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Bajar
121         PLC_Man_Rapido     := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Rapido
122     END_IF ;
123 ELSE
124     PLC_Man_Subir      := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Subir
125     PLC_Man_Bajar      := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Bajar
126     PLC_Man_Rapido     := FALSE ;      // Pantalla > Manual      Rapido
127     PLC_Aut_Subir      := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Subir
128     PLC_Aut_Bajar      := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Bajar
129     PLC_Aut_Rapido     := FALSE ;      // Pantalla > Automatico Rapido
130     Ciclo_Auto        := 0 ;          // Ciclo Automatico
131     Tipo_Maniobra      := 0 ;          // Tipo de Maniobra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destin
132 o )
133     Out_Automatico     := FALSE ;      // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga par
134 a el resto
135     Out_Auto_Origen    := FALSE ;      // Salida Inicio ciclo automatico de Carga/Descarga par
136 a el Origen
137     Pos_Carga_Descarga := FALSE ;      // Orden de puente posicionado en Zona de Carga/Descarg
138 a >> Consenso
139     Out_Subir_Guia      := FALSE ;      // Salida Subir Periscopio Guia ( Solo Descarga )
140     Out_Bajar_Guia      := FALSE ;      // Salida Bajar Periscopio Guia ( Solo Descarga )
141     Out_Periscopio       := FALSE ;      // Salida Periscopio ( Solo Carga )
142     Out_Abrir_Pinza     := FALSE ;      // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde la Elevacion
143 a Pinzas
144     Out_Cerrar_Pinza    := FALSE ;      // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde la Elevacion
145 a Pinzas
146     Mem_Fin_Ciclo      := FALSE ;      // Memoria Fin de Ciclo Automatico descarga
147     PV_Cerrar          := 0 ;          // Contaje Tiempo de Cierre
148 END_IF ;
149
150 //
151 // Maniobra Automatico
152 //
153 // Maniobra de subida de pinzas, tras el cierre de pinzas y no posicionado en origen
154 IF Habilitacion AND Estado_VF AND NOT Manual_Mando AND Aut_Mando THEN
155     // Proceso de Subida de Pinzas para situarse a origen
156     IF (NOT FC_Carro_Origen OR NOT FC_Puente_Origen OR NOT FC_Giro_Origen) AND Ciclo_Auto = 0 TH
157 EN
158     IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Carga
159         PLC_Aut_Subir      := Orden_Subir AND FC_Seg_Arriba AND NOT FC_Arriba AND DT_Atras_Pin
160 zas ;
161         PLC_Aut_Rapido     := NOT FC_Vel_Lenta;
162         Out_Cerrar_Pinza   := FALSE ;      // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> D
163 desde la Elevacion a Pinzas
164         Out_Abrir_Pinza    := NOT DT_Atras_Pinzas ;      // Salida Orden de Abrir Pinzas >> D
165 desde la Elevacion a Pinzas
166     ELSE // Descarga
167         PLC_Aut_Subir      := Orden_Subir AND FC_Seg_Arriba AND NOT FC_Arriba ;
168     END_IF ;
169     PLC_Aut_Rapido     := NOT FC_Vel_Lenta;
170     Out_Automatico     := FC_Arriba AND NOT PLC_Aut_Subir ;
171     Out_Auto_Origen    := FALSE;
172     Ciclo_Auto        := 0 ;          // Ciclo Automatico
173 END_IF ;
174 //
175 // Enlace desde Elevacion al Resto del Sistema ( Puente, Carro, Giro )
176 // Cuando la pinza de la carga o la descarga ya esta arriba se desplaza hasta la posicion de
177 origen

```

```

164      IF (NOT FC_Carro_Origen AND NOT FC_Puente_Origen AND NOT FC_Giro_Origen) AND FC_Arriba AND NO
T PLC_Aut_Subir AND Ciclo_Auto = 0 THEN
165      IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Enlace Origen Puente Carga
166      Tipo_Maniobra := 10; // ORIGEN .... Tipo de Maniobra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> D
estino )
167      ELSE // Enlace Origen Puente Descarga
168      Tipo_Maniobra := 10; // ORIGEN ... Tipo de Maniobra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> De
stino )
169      END_IF ;
170      END_IF ;
171      //
172      // -----
173      //
174      // Una vez posicionado el puente ( todos los Ejes ), Realiza la Carga/Descarga y su dejada en
el Horno
175      IF (FC_Carro_Origen AND FC_Puente_Origen AND FC_Giro_Origen) OR Ciclo_Auto >= 60 THEN
176      // Proceso de Carga/Descarga en punto de Carga/Descarga
177      IF Ciclo_Auto = 0 THEN
178      IF NOT Elevacion_Car_Des THEN
179      Ciclo_Carga_Des := 1; // Puente Carga , solo un Ciclo
180      ELSE
181      IF FC_2Hilos_Pinza THEN
182      Ciclo_Carga_Des := 2; // Puente Descarga , dos Ciclos, lleva dos hilos el PD
183      ELSE
184      Ciclo_Carga_Des := 1; // Puente Descarga , solo un Ciclo, solo lleva un hilo
185      END_IF ;
186      END_IF ;
187      END_IF ;
188      // Ciclo Automatico
189      CASE Ciclo_Auto OF
190      0 : // Condiciones Iniciales
191      IF FC_Carro_Origen AND FC_Puente_Origen AND FC_Giro_Origen AND FC_Arriba A
ND Ciclo_Carga_Des > 0 AND
192      ((Elevacion_Car_Des AND NOT DT_Atras_Pinzas) OR (NOT Elevacion_Car_De
s AND DT_Atras_Pinzas)) THEN
193      // Enlace Elevacion con el resto del sistema ( Puente, Carro, Giro )
194      Tipo_Maniobra := 0 ; // INICIALIZAR .... Tipo de Maniobra (0
Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
195      // Orden de la cinta transportadora/Paletizador, consenso de bajada
196      IF Orden_Car_Desc THEN
197      Ciclo_Auto := 10 ; // Ciclo de Bajada Pinzas
198      PV_Cerrar := 0 ; // Contaje Tiempo de Cierre
199      Out_Automatico := FALSE; // Anula Enlace Automatico
200      Out_Auto_Origen := FALSE; // Salida Inicio ciclo automatico d
e Carga/Descarga para el Origen
201      Pos_Carga_Descarga := TRUE ; // Orden de puente posicionado en Z
ona de Carga/Descarga >> Consenso
202      END_IF ;
203      ELSE
204      PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
205      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
206      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
207      Ciclo_Auto := 0 ; // Ciclo Automatico
208      PV_Cerrar := 0 ; // Contaje Tiempo de Cierre
209      END_IF ;
210
211      10 : // Ciclo de Bajada Pinzas >> Recojida Hilos cinta / Descarga Hilos Paletiz
ador
212      IF Ciclo_Carga_Des >= 1 THEN
213      IF Estado_VF AND NOT FC_Descarga AND NOT FC_Abajo AND FC_Seg_Abajo AND
Orden_Car_Desc THEN
214      Pos_Carga_Descarga := TRUE ; // Orden de puente posicionado en Z
ona de Carga/Descarga >> Consenso
215      PLC_Aut_Bajar := TRUE ; // Pantalla > Automatico Bajar
216      PLC_Aut_Rapido := NOT FC_Vel_Lenta AND NOT FC_2_Descarga ;
// Pantalla > Automatico Rapido
217      ELSE // Ha bajado la pinza >> Carga desde la cinta transportadora
218      IF FC_Descarga THEN
219      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
220      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Lento
221      // Para el caso de Carga (Cerrar) Pinzas
222      IF NOT Elevacion_Car_Des THEN
223      Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinz
as >> Desde la Elevacion a Pinzas
224      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinz
as >> Desde la Elevacion a Pinzas
225      IF Pulso_Clcok AND PV_Cerrar < SP_Cerrar AND NOT DT_Atras_Pinz
as THEN
226      PV_Cerrar := PV_Cerrar + 1;
227      END_IF ;
228      END_IF ;
229      // Final de Cierre para la Carga
230      IF (NOT Elevacion_Car_Des AND PV_Cerrar >= SP_Cerrar) OR Elevacio
n_Car_Des THEN
231      Ciclo_Auto := 20 ; // Ciclo de Cierre"Carga"/Apertur
a "Descarga" de Pinzas
232      PV_Cerrar := 0 ; // Contaje Tiempo de Cierre

```

```

233      END_IF ;
234      // Para el caso de Descarga (Abrir Pinzas)
235      IF Elevacion_Car_Des THEN
236      Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinz
as >> Desde la Elevacion a Pinzas
237      Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinz
as >> Desde la Elevacion a Pinzas
238      END_IF ;
239      END_IF ;
240      PLC_Aut_Rapido := NOT FC_Vel_Lenta AND NOT FC_2_Descarga ;
// Pantalla > Automatico Rapido
241      END_IF ;
242      ELSE
243      PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
244      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
245      Ciclo_Auto := 0 ; // Ciclo Automatico
246      END_IF ;
247
248      20 : // Cerrar Pinzas "Carga"/Abrir Pinzas "Descarga"
249      // Para el caso de Descarga (Abrir), Carga (Cerrar) Pinzas
250      IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Carga
251      Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
252      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
253      PLC_Aut_Rapido := TRUE ; // Pantalla > Automatico Rapido
254      ELSE // Descarga
255      Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
256      Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
257      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
258      END_IF ;
259      // Espera orden de subida, desde la Pinza // Caso para descarga...
260      IF ((NOT Elevacion_Car_Des AND NOT DT_Atras_Pinzas) OR (Elevacion_Car_Des
AND DT_Atras_Pinzas))AND Orden_Subir THEN
261      Ciclo_Auto := 30 ; // Ciclo Subida Pinzas, tras la descarg
a de un hilo
262      PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
263      PLC_Aut_Rapido := TRUE ; // Pantalla > Automatico Rapido
264      END_IF ;
265      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
266      // Pos_Carga_Descarga := FALSE ; // Orden de Condiciones de bajada en
la Mulilla/Enfardadora
267
268      30 : // Ciclo Subida Pinzas, tras la Carga desde la cinta/Descarga de un hilo e
n el Paletizador
269      IF PLC_Aut_Subir THEN // Control de la Descarga en el paletizador
270      // Para el caso de Carga/Descarga >> Actuacion de las Pinzas
271      IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Carga
272      Ciclo_Auto := 60 ; // Ciclo Cierre Pinzas, tras la ca
rga
273      Ciclo_Carga_Des := 0 ; // Fin ciclo de Carga
274      Out_Cerrar_Pinza:= TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >
> Desde la Elevacion a Pinzas
275      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >
> Desde la Elevacion a Pinzas
276      PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
277      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
278      ELSE // Descarga
279      IF FC_1_Descarga AND Orden_Subir THEN // OR FC_2_Descarga THEN
280      IF Ciclo_Carga_Des>1 THEN // Hay dos hilos, uno en l
a cinta y otro encima
281      Ciclo_Auto := 40 ; // Ciclo Cierre Pinzas, tra
s la descarga de un hilo
282      Out_Cerrar_Pinza:= TRUE ; // Salida Orden de Cerrar P
inzas >> Desde la Elevacion a Pinzas
283      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir P
inzas >> Desde la Elevacion a Pinzas
284      PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico S
ubir
285      ELSE
286      // Ultimo hilo descargado >> Subir hasta el origen
287      Ciclo_Auto := 60 ; // Ciclo final descarga del
ultimo hilo
288      PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico S
ubir
289      Out_Cerrar_Pinza:= FALSE ; // Salida Orden de Cerrar P
inzas >> Desde la Elevacion a Pinzas
290      END_IF ;
291      END_IF ;
292      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
293      END_IF ;
294      END_IF ;
295      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
296      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
297
298      40 : // Ciclo Subida Pinzas, tras el cierre de la misma al dejar hueco entre el

```

```

1º y 2ºhilo >> Descarga
299 Out_Cerrar_Pinza:= TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde
la Elevacion a Pinzas
300 // Espera orden de subida, desde la Pinza
301 IF Orden_Subir AND NOT DT_Atras_Pinzas THEN
302 Ciclo_Auto := 50 ; // Ciclo Subida Pinzas con el 2º Hi
lo, para deja hueco entre ellos
303 PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
304 Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >>
Desde la Elevacion a Pinzas
305 Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >>
Desde la Elevacion a Pinzas
306 END_IF ;
307 PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
308 PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
309
310 50 : // Ciclo Subida Pinzas con 2º Hilo >> Descarga
311 Out_Cerrar_Pinza:= TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde
la Elevacion a Pinzas
312 // Espera orden de subida, desde la Pinza
313 IF FC_2_Descarga THEN
314 PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
315 Pos_Carga_Descarga := FALSE ; // Orden de Condiciones de bajada en la
Cinta/Paletizador
316 Ciclo_Carga_Des := 1 ; // Descuenta la una descarga
317 PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
318 IF Ciclo_Carga_Des < 1 THEN
319 // Ultimo hilo descargado >> Subir hasta el origen
320 Ciclo_Auto := 60 ; // Ciclo final descarga del ultimo
hilo
321 PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
322 Out_Cerrar_Pinza:= FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >>
Desde la Elevacion a Pinzas
323 Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >>
Desde la Elevacion a Pinzas
324 ELSE
325 Ciclo_Auto := 10; // Ciclo de Bajada Pinzas
326 Pos_Carga_Descarga := FALSE ; // Orden de puente posicionado
en Zona de Carga/Descarga >> Consenso
327 END_IF ;
328 END_IF ;
329 PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
330 PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
331
332 60 : // Final de Carga Cinta / Descarga Paletizador de los Hilos
333 // Para el caso de Descarga (Abrir), Carga (Cerrar) Pinzas
334 IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Carga
335 Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
336 Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
337 PLC_Aut_Rapido := NOT FC_2_Descarga ; // Pantalla > Automatico R
apido
338 ELSE // Descarga
339 Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
340 Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
341 END_IF ;
342 // Una vez la pinza Arriba, se detiene
343 IF FC_Arriba THEN
344 // Ya se ha Cargado/Descargado, >> Inicio del proceso de Descarga/Carg
a
345 IF NOT Elevacion_Car_Des THEN // Puente Carga
346 Ciclo_Auto := 100; // Paso 01 >> Descarga del Paquete e
n el Horno
347 PV_Cerrar := 0 ; // Contaje Tiempo de Cierre
348 Tipo_Maniobra := 20 ; // DESTINO .... Tipo de Maniobra (
0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
349 ELSE // Puente Descarga
350 Ciclo_Auto := 200 ; // Ciclo INICIAL
351 Tipo_Maniobra := 20 ; // DESTINO ..... Tipo de Maniobra
(0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
352 //Ciclo_Auto := 0 ; // Ciclo INICIAL
353 //Tipo_Maniobra := 0 ; // INICIALIZAR .... Tipo de Maniobra
(0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
354 END_IF ;
355 Ciclo_Carga_Des := 0 ; // Final ciclo de Carga/Descarga
356 PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
357 Out_Automatico := FALSE ; // Salida Inicio ciclo automatico
de Carga/Descarga para el resto
358 Out_Auto_Origen := TRUE ; // Salida Inicio ciclo automatico
de Carga/Descarga para el Origen
359 Pos_Carga_Descarga := FALSE ; // Orden de puente posicionado en
Zona de Carga/Descarga >> Consenso
360 PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
361 END_IF ;
362 PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
363

```

```

364      100 : // [Puente Carga ] Paso 01. >> Con el Puente Arriba y los tres ejes posi
cionados en destino y horno no Girando , Baja el Periscopio
365      IF FC_Arriba AND Carro_Fin_Pos AND Puente_Fin_Pos AND Giro_Fin_Pos AND NO
T Horno_Girando THEN
366          IF DT_Arriba_Peri THEN
367              Out_Periscopio := TRUE ; // Salida Periscopio ( Solo Carg
a )
368          ELSIF NOT DT_Arriba_Peri AND DT_Abajo_Peri THEN // Periscopio Ab
ajo
369              Out_Automatico := FALSE ; // Salida Inicio ciclo automatico
de Carga/Descarga para el resto
370              Out_Auto_Origen := FALSE ; // Salida Inicio ciclo automatico
de Carga/Descarga para el Origen
371              Ciclo_Auto := 102 ; // Paso 01.1 >> Verifica que no d
etecte inicialmente un hilo desde Arriba
372              Tipo_Maniobra := 0 ; // INICIALIZAR .... Tipo de Manio
bra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
373              END_IF ;
374              END_IF ;
375
376      102 : // [Puente Carga ] Paso 01.1. >> Periscopio Abajo, Verifica que no detec
ta inicialmente un hilo desde Arriba
377      IF NOT FT_Bajar_Paro AND NOT FT_Bajar_Rap AND FC_Arriba THEN
378          Ciclo_Auto := 110 ; // Paso 02 >> Bajar Puente hasta que detecte
la capa superior de hilo en el horno
379          END_IF ;
380          Out_Periscopio := TRUE ; // Salida Periscopio ( Solo Carga )
381
382      110 : // [Puente Carga ] Paso 02 >> Bajando Pinzas para la descarga en el horn
o, hasta que detecte la fotocelula
383      // de bajar rapido y la de paro, o detecte el final de carrera de que la
pinza a llegado abajo del todo sin detectar el paquete.
384      PLC_Aut_Bajar := (NOT FT_Bajar_Paro OR NOT FT_Bajar_Rap) AND NOT FC_Aba
jo ; // Pantalla > Automatico Bajar
385      PLC_Aut_Rapido := NOT FT_Bajar_Rap AND NOT FC_Vel_Lenta
; // Pantalla > Automatico Rapido
386      PLC_Aut_Subir := FALSE ;
// Pantalla > Automatico Subir
387      Mem_Fin_Ciclo := TRUE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico descarga
388      IF FT_Bajar_Paro AND FT_Bajar_Rap AND NOT FC_Arriba THEN // Si ha detec
tado paquete
389          Ciclo_Auto := 120 ; // Paso 03 >> Final de Bajada Pinzas, 0
rden de apertura de las mismas
390          PV_Cerrar := 0 ; // Reinicio el tiempo para cerrar las p
inzas
391          Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
392          Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
393          PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
394          PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
395          PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
396          Out_Periscopio := FALSE ; // Subo el periscopio porque ya no me h
ace falta. ( Solo Carga )
397      END_IF ;
398
399      120 : // [Puente Carga ] Paso 03 >> Descarga paquete sobre los Hilos en el hor
no, Abriendo Pinzas
400      // Tras un tiempo Abriendo pinzas, Permite la subida de la misma, Ahorra
tiempo de ciclo
401      IF Pulso_Clcok AND PV_Cerrar < 10 THEN
402          PV_Cerrar := PV_Cerrar + 1;
403          Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
404          Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
de la Elevacion a Pinzas
405      END_IF ;
406      // Continua tras retardo en apertura, si las pinzas estan abiertas del to
do o trascurrido un segundo despues
407      // de dar la señal de abrir las pinzas
408      IF DT_Atras_Pinzas OR PV_Cerrar >=10 THEN
409          Out_Periscopio := FALSE ; // Salida Periscopio ( Solo Car
ga )
410          // Con pinzas Abiertas y Periscopio Arriba, Incializa el Ciclo.
411          IF DT_Arriba_Peri AND NOT DT_Abajo_Peri THEN
412              Ciclo_Auto := 130 ; // Paso 04 >> Tras descarga, Sube Pinza
s
413              PV_Cerrar := 0 ;
414              PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
415              PLC_Aut_Rapido := TRUE ; // Pantalla > Automatico Rapido
416              PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
417              Mem_Fin_Ciclo := FALSE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico desc
arga
418          END_IF ;
419          END_IF ;
420          Out_Cerrar_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde
la Elevacion a Pinzas
421          Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde
la Elevacion a Pinzas

```

```

422
423      130 : // [Puente Carga ] Paso 04 >> Tras descarga, Sube Pinzas
424           // Con pinzas Abiertas y Periscopio Arriba, Inicializa el Ciclo.
425           PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
426           // Solo para el caso de la carga, Primero Lenta y luego rápida
427           IF Pulso_Clcok AND PV_Cerrar < 10 THEN
428               PV_Cerrar := PV_Cerrar + 1;
429               PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
430           ELSIF PV_Cerrar >= 10 THEN
431               PLC_Aut_Rapido := NOT FC_Vel_Lenta ; // Pantalla > Automatico Rapid
432
433           END_IF ;
434           //PLC_Aut_Rapido := NOT FC_Vel_Lenta AND NOT FT_Bajar_Paro; // Pantalla
435           > Automatico Rapido
436           PLC_Aut_Subir := NOT FC_Arriba ; // Pantalla > Automatico Subir
437           Out_Automatico := TRUE ; // Activa Enlace Automatico
438           // Pinzas y Periscopio Arriba
439           IF FC_Arriba AND DT_Arriba_Peri AND NOT DT_Abajo_Peri AND DT_Atras_Pinzas
440       THEN
441           Ciclo_Auto := 0 ; // Inicialza Ciclo Automatico
442           Tipo_Maniobra := 10 ; // ORIGEN ..... Tipo de Maniobra (0 Nada
443           , 10>> Origen, 20 >> Destino )
444           Out_Automatico := FALSE ; // Anula Enlace Automatico
445           Out_Auto_Origen := TRUE ; // Salida Inicio ciclo automatico de Carg
446           a/Descarga para el Origen
447           PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
448           PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
449           PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
450           Mem_Fin_Ciclo := FALSE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico descar
451       ga
452       END_IF ;
453       200: // [Puente Descarga] Paso 01. >> Con el Puente Arriba y los tres ejes posi
454       cionado y horno no Girando , Baja Barrera
455       Out_Subir_Guia := FALSE; // Salida Subir Periscopio Guia ( Sol
456       o Descarga )
457       PV_Cerrar := 0; // Contaje Tiempo de Cierre
458       IF FC_Arriba AND Carro_Fin_Pos AND Puente_Fin_Pos AND Giro_Fin_Pos AND NO
459       T Horno_Girando THEN
460           // Esto solo hasta que se instale la guia de la barrera
461           Ciclo_Auto := 202 ; // Paso 01.1 >> Verifica que no dete
462       cte inicialmente un hilo desde Arriba
463           // Ojo ..... Anula mas adelante
464           IF DT_Arriba_Guia THEN
465               Out_Bajar_Guia := TRUE ; // Salida Bajar Periscopio Guia
466           ( Solo Descarga )
467           ELSIF NOT DT_Arriba_Guia AND DT_Abajo_Guia THEN // Periscopio Gu
468       ia Abajo
469           Out_Automatico := FALSE ; // Salida Inicio ciclo automatico
470       de Carga/Descarga para el resto
471           Out_Auto_Origen := FALSE ; // Salida Inicio ciclo automatico
472       de Carga/Descarga para el Origen
473           Ciclo_Auto := 202 ; // Paso 01.1 >> Verifica que no d
474       etecte inicialmente un hilo desde Arriba
475           Tipo_Maniobra := 0 ; // INICIALIZAR .... Tipo de Manio
476       bra (0 Nada, 10>> Origen, 20 >> Destino )
477       END_IF ;
478       END_IF ;
479       202 : // [Puente Descarga ] Paso 01.1. >> Periscopio Guia Abajo, Verifica que
480       no detecte inicialmente un hilo desde Arriba
481       IF NOT FT_Bajar_Paro AND NOT FT_Bajar_Rap AND FC_Arriba THEN
482           Ciclo_Auto := 210 ; // Paso 02 >> Bajar Puente hasta que detecte
483       la capa superior de hilo en el horno
484       END_IF ;
485       Out_Subir_Guia := FALSE; // Salida Subir Periscopio Guia ( Sol
486       o Descarga )
487       Out_Bajar_Guia := TRUE ; // Salida Bajar Periscopio Guia ( Sol
488       o Descarga )
489       210 : // [Puente Descarga ] Paso 02 >> Bajando Pinzas para coger el material d
490       e la plataforma del horno
491       IF NOT FC_Arriba THEN
492           Mem_Fin_Ciclo := TRUE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico descarga
493       END_IF ;
494       PLC_Aut_Bajar := (NOT FT_Bajar_Paro OR NOT FT_Bajar_Rap) AND NOT FC_Aba
495       jo ; // Pantalla > Automatico Bajar
496       PLC_Aut_Rapido := NOT FT_Bajar_Rap AND NOT FC_Vel_Lenta
497       ; // Pantalla > Automatico Rapido
498       PLC_Aut_Subir := FALSE ;
499       // Pantalla > Automatico Subir
500       Out_Abrir_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde la
501       Elevacion a Pinzas
502       Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde la
503       Elevacion a Pinzas

```

```

484      IF FT_Bajar_Paro AND FT_Bajar_Rap AND NOT FC_Arriba THEN
485      Ciclo_Auto      := 220 ; // Paso 03 >> Final de Bajada Pinzas, 0
      rden de cerrar pinzas para recoger paquete
486      Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Des
      de la Elevacion a Pinzas
487      Out_Abrir_Pinza  := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Des
      de la Elevacion a Pinzas
488      PLC_Aut_Bajar     := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
489      PLC_Aut_Rapido    := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
490      PLC_Aut_Subir     := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
491      //Mem_Fin_Ciclo   := TRUE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico desc
      arga
492      END_IF ;
493
494      220 : // [Puente Descarga ] Paso 03 >> Recogida de paquete de la plataforma de
      l horno
495      IF NOT DT_Atras_Pinzas THEN
496      // Tiempo de Cierre de la Pinza con el Material
497      IF Pulso_Clcok AND PV_Cerrar < SP_Cerrar THEN
498      PV_Cerrar := PV_Cerrar + 1;
499      ELSIF PV_Cerrar >= SP_Cerrar THEN
500      Out_Subir_Guia := TRUE ; // Salida Subir Periscopio Guia
      ( Solo Descarga )
501      Out_Bajar_Guia := FALSE; // Salida Bajar Periscopio Guia
      ( Solo Descarga )
502      Mem_Fin_Ciclo := FALSE; // Memoria Fin de Ciclo Automatico
      descarga
503      END_IF ;
504      // Ojo Solo provisionalmente, pendiente de la Guia
505      IF Out_Subir_Guia THEN
506      // Con pinzas Abiertas y Periscopio Arriba, Incializa el Ciclo.
507      //IF DT_Arriba_Guia AND NOT DT_Abajo_Guia THEN
508      Ciclo_Auto := 230 ; // Paso 04 >> Tras coger material, Sube
      Pinzas
509      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
510      PLC_Aut_Rapido := TRUE ; // Pantalla > Automatico Rapido
511      PLC_Aut_Subir := TRUE ; // Pantalla > Automatico Subir
512      PV_Cerrar := 0; // Contaje Tiempo de Cierre
513      END_IF ;
514      END_IF ;
515      Out_Cerrar_Pinza := TRUE ; // Salida Orden de Cerrar Pinzas >> Desde
      la Elevacion a Pinzas
516      Out_Abrir_Pinza := FALSE ; // Salida Orden de Abrir Pinzas >> Desde
      la Elevacion a Pinzas
517
518      230 : // [Puente Descarga ] Paso 04 >> Tras recogida, Sube Pinzas
519      // Con pinzas cerradas, Incializa el Ciclo.
520      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
521      PLC_Aut_Rapido := NOT FC_Vel_Lenta ; // Pantalla > Automatico Rapido
522      PLC_Aut_Subir := NOT FC_Arriba ; // Pantalla > Automatico Subir
523      Out_Automatico := TRUE ; // Activa Enlace Automatico
524
525      // Ojo Solo provisionalmente, pendiente de la Guia
526      IF FC_Arriba THEN
527      // Pinzas Arriba
528      // IF FC_Arriba AND DT_Arriba_Guia AND NOT DT_Abajo_Guia THEN
529      Ciclo_Auto := 0 ; // Inicialza Ciclo Automatico
530      Tipo_Maniobra := 10 ; // ORIGEN ..... Tipo de Maniobra (0 Nada
      , 10>> Origen, 20 >> Destino )
531      Out_Automatico := FALSE ; // Anula Enlace Automatico
532      Out_Auto_Origen := TRUE ; // Salida Inicio ciclo automatico de Carg
      a/Descarga para el Origen
533      PLC_Aut_Bajar := FALSE ; // Pantalla > Automatico Bajar
534      PLC_Aut_Rapido := FALSE ; // Pantalla > Automatico Rapido
535      PLC_Aut_Subir := FALSE ; // Pantalla > Automatico Subir
536      Mem_Fin_Ciclo := FALSE ; // Memoria Fin de Ciclo Automatico descar
      ga
537      END_IF ;
538      ;
539
540      ELSE : // Instrucciones_ELSE
541      ;
542      END_CASE ;
543      END_IF ;
544      END_IF ;
545
546      //
547      // Incongruencias de la aplicacion
548      //
549      PLC_Man_Subir := PLC_Man_Subir AND NOT PLC_Man_Bajar AND NOT FC_Arriba AND FC_Seg_Arriba;
550      PLC_Man_Bajar := PLC_Man_Bajar AND NOT PLC_Man_Subir AND NOT FC_Abajo AND FC_Seg_Abajo ;
551
552      //
553      // Salidas PLC
554      //
555
556      // Maniobra de Subir
557      Out_Subir := ((PLC_Man_Subir AND NOT Modo_PLG) OR (PLC_Aut_Subir AND Modo_PLG))
558      AND NOT Out_Bajar AND NOT FC_Arriba AND FC_Seg_Arriba;

```

```
559 // Maniobra de Bajar
560 Out_Bajar := ((PLC_Man_Bajar AND NOT Modo_PLC) OR (PLC_Aut_Bajar AND Modo_PLC))
561            AND NOT Out_Subir AND NOT FC_Abajo AND FC_Seg_Abajo AND DT_Burlete ;
562
563 // Maniobra de Velocidad Lento/Rapido
564 Out_Rapida := ((PLC_Man_Rapido AND NOT Modo_PLC) OR (PLC_Aut_Rapido AND Modo_PLC))
565            AND Estado_VF AND NOT FC_Vel_Lenta;
566 // Maniobra de Velocidad Lento
567 Out_Lento := NOT Out_Rapida;
568
569 // Maniobra Inhabilitar Giro del Horno, cuando elevacion no esta Arriba
570 Out_HHorno := NOT FC_Arriba AND FC_Seg_Arriba AND Aut_Mando AND (NOT FC_Carro_Origen OR N
571 OT FC_Puente_Origen ); // Salida inhibicion del giro del Horno
572 END_FUNCTION
573
574
575
```