

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 ▼ Robot Program

2   ■ Pruebas\_Cambiador

8   ● 'Programa principal'

9   ● 'Aqui se verifica en cual lado de la jig esta conectado el DAS (2=Der y 1=Izq)'

10   ? If Lado\_Correr=2

11     ● 'Programa del lado derecho'

12     ● 'Se inicializa el robot mandandolo a la pose de apagado inicial'

13     — Set salida0=Encender

14   ? Movej

15     ○ Off\_derecha

16     ● 'Se indica la broca de inicio (1645)'

17     ■ broca=1645

18     ● ' Se escribe en el log el inicio del archivo con el titulo'

19     ■ textmsg("-----DAS-----")

20     ● 'Se verifica si ya se ha realizado el cuadrante 1 o no (0=No y 1=Sí)'

21   ? If pos\_sig\_der=0

22     ● 'Programa para ir a barrenar el cuadrante 1'

23     ? Arranque cuadrante 1

24       ● 'Arranque del robot, se lleva al robot a la pose de apagado como inicio'

25       — Set mensaje\_mw10=15

Velocidad 100% Simulación

```
1 ▼ Robot Program
2   ■ Pruebas_Cambiador
8   ● 'Programa principal'
9   ● 'Aqui se verifica en cual lado de la jig esta conectado el DAS (2=Der y 1=Izq)'
10  ? If Lado_Correr=2
11  ● 'Programa del lado derecho'
12  ● 'Se inicializa el robot mandandolo a la pose de apagado inicial'
13  — Set salida0=Encender
14  ? Movej
15  ○ Off_derecha
16  ● 'Se indica la broca de inicio (1645)'
17  ■ broca=1645
18  ● ' Se escribe en el log el inicio del archivo con el titulo'
19  ■ textmsg("-----DAS-----")
20  ● 'Se verifica si ya se ha realizado el cuadrante 1 o no (0=No y 1=Sí)'
21  ? If pos_sig_der=0
22  ● 'Programa para ir a barrenar el cuadrante 1'
23  ? Arranque cuadrante 1
24  ● 'Arranque del robot, se lleva al robot a la pose de apagado como inicio'
25  — Set mensaje_mw10=15
```

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

1 B

C

```
23   9 ┌─ Arranque cuadrante 1
24     └─ 'Arranque del robot, se lleva al robot a la pose de apagado como Inicio'
25       └─ Set mensaje_mw10=15
26       ┌─ Wait Continuar_M30=HI
27       ┌─ Wait: 1.0
28     9 ┌─ MoveJ
29       ┌─ Off_derecha
30         └─ 'Se manda el carro del DAS a Home'
31         └─ Set postrnas_m187=Encender
32         ┌─ Wait: 1.0
33         └─ Set Home_M20=Encender
34         ┌─ Wait: 1.0
35         └─ Set postrnas_m187=Apagar
36         └─ Set Home_M20=Apagar
37         └─ Set mensaje_mw10=20
38       ┌─ Wait Continuar_M30=HI
39       ┌─ Wait: 1.0
40   9 ┌─ Traslacion cuadrante 1
41     └─ 'Se manda al cobot a la pose de traslado (90 grados)'
42     └─ Set mensaje_mw10=25
```

Velocidad 100%

Simulación

DELL

Ciudad de México, D.F., 16 de diciembre de 2021

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
41      • 'Se manda al cobot a la pose de traslado (90 grados)'  
42      - Set mensaje_mw10=25  
43      ✕ Wait Continuar_M30=HI  
44      ✕ Wait: 1.0  
45      ♀ + MoveJ  
46          ○ Pretrans1_der  
47          ○ Pretrans2_der  
48          ○ Traslacion_der  
49          • 'Se traslada el carro del Cobot a la posicion deseada del eje 7 (pose1)'  
50          - Set mensaje_mw10=30  
51          ✕ Wait Continuar_M30=HI  
52          ✕ Wait: 1.0  
53          - Set postrnas_m187=Encender  
54          ✕ Wait: 1.0  
55          - Set pose2_m252=Encender  
56          ✕ Wait: 1.0  
57          - Set pose2_m252=Apagar  
58          - Set postrnas_m187=Apagar  
59          ✕ Wait: 10.0  
60          - Set mensaje_mw10=35
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 B

```
61   ☑ Wait Continuar_M30=HI
62   ☑ Wait: 1.0
63   ⚡ Pin de calibracion cuadrante 1
64     ☐ 'Se manda el carrusel a home'
65     └ Set carrusel_home=Encender
66     ☑ Wait: 1.0
67     └ Set carrusel_home=Apagar
68     └ Set mensaje_mw10=40
69     ☑ Wait Continuar_M30=HI
70     ☐ 'Se vuelve a mandar a home el carrusel ya con las brocas cargadas por si el operador movio el carrusel p
71     ☑ Wait: 1.0
72     └ Set carrusel_home=Encender
73     ☑ Wait: 1.0
74     └ Set carrusel_home=Apagar
75     └ Set mensaje_mw10=45
76     ☑ Wait Continuar_M30=HI
77     ☑ Wait: 1.0
78     ☐ 'se llama al subprograma poner broca'
79     ↳ Call Poner_Broca
80     └ Offsets factor
```

Velocidad 100%

Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

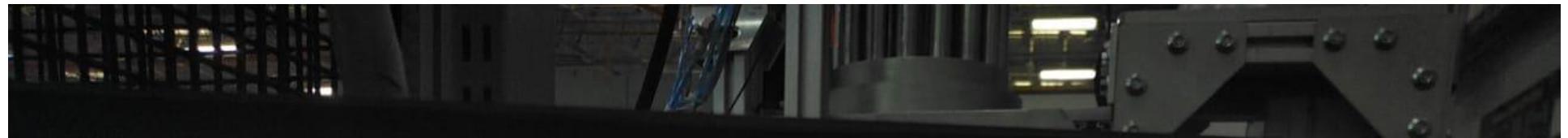
Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 7 B D

80     Offsets factor  
90     Offsets factor 16\_OCT\_2021  
100    Offsets factor 08\_NOV\_2021  
110    • 'Este offset para reiniciar robot para barrenar cuadrante 1'  
111    ⌚ Offset cuadrante 1 factor 24\_NOV\_2021  
112      • 'se inicializan las variables de los offset de cada buje para el gongoo'  
113      • '(Coordenada deseada)-(Offset + La mitad del grosor de la broca inicial)=(Coordenada real)'  
114      • broca:=1645  
115      • L1B1x:=((0.09525)-0.00208915)  
116      • L1B1y:=((-0.0127)+0.00208915)  
117      • L1B2x:=((0.75565)-0.00208915)  
118      • L1B2y:=(-0.0127)+0.00208915  
119      • L2B1x:=((0.09525)-0.00208915)  
120      • L2B1y:=((0.3937)+0.00208915)  
121      • L2B2x:=((0.75565)-0.00208915)  
122      • L2B2y:=((0.3937)+0.00208915)  
123    ⌚ Calibracion cuadrante 1  
124      • 'Se llama al subprograma de calibracion'  
125      • Set mensaje\_mw10=50  
126      • Wait Continuar\_M30=HI

Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

```
127   X Wait: 1.0
128   S 'Se manda al cobot a la pose cero para despues mandarlo a la zona segura de ese cuadrante (90 grados'
129   T MoveJ
130     S Posicion_Cero
131     S Zona_der1
132       S 'Estas poses de rotaciones son el ajuste de inclinacion para cada cuadrante'
133       S 'el mw13 nos indica en cual pose del eje 7 se encuentra el cobot'
134   T If pos_eje7_mw13=1
135     S Rotacion_1
136   T Elseif pos_eje7_mw13=2
137     S Rotacion_2
138     S Waypoint_16
139   S broca:=1645
140   S Set mensaje_mw10=125
141   X Wait Continuar_M30=HI
142   X Wait: 1.0
143   S Set mensaje_mw10=130
144   X Wait Continuar_M30=HI
145   X Wait: 1.0
146   T Call Calibracion
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

147      GoNoGo del robot c1  
148      'Iniciamos gonogo a partir de las variables ya calculadas en el subprograma de calibracion'  
149      Set mensaje\_mw10=55  
150      Wait Continuar\_M30=HI  
151      Wait: 1.0  
152      Set mensaje\_mw10=60  
153      Wait Continuar\_M30=HI  
154      Wait: 1.0  
155      Lineal\_Buje1  
156      'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'  
157      Xfin:=(((L1B1x)\*Xp)-(Xd)-((L1B1y)\*(1/m2)))\*(-1)  
158      Yfin:=(((L1B1y)\*Yp)-(Yd)+((L1B1x)\*m1))\*(-1)  
159      rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
160      var\_3:=rotaciones[3]  
161      var\_4:=rotaciones[4]  
162      var\_5:=rotaciones[5]  
163      If broca!=1645  
164      PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
165      Elseif broca!=1935  
166      PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]

Velocidad 100% Simulación

ent a carga do as s Apagar

Variables Gráficos Comando



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

168     := PosFinal=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
169     := PosFinal=p[-0.50436,-0.36444,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
170     := Buje\_Final:=PosFinal  
171     'Cobot se mueve a la coordenada calculada'  
172     ? MoveJ  
173         ○ Buje\_Final  
174         ☒ Wait: 1.0  
175     ? Alturas  
176         'C Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar'  
177         ? If P1h[2]<P2h[2]  
178             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
179             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
180         ? MoveL  
181             ○ offset\_altura  
182         ? Else  
183             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
184             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
185         ? MoveL  
186             ○ offset\_altura  
187     ? MoveL

Velocidad 100% Simulación

Gráficos Variables

1 7 B D Local

MAGELIS

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

188     ● 'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas'  
189     └─ Freemove  
190        ─ Wait: 2.0  
191        ─ freedrive\_mode()  
192        ─ Wait: 2.5  
193        ─ end\_freedrive\_mode()  
194        ─ var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
195        ─ var\_11:=p[var\_11[0]\*1000,var\_11[1]\*1000,420,420,420,420]  
196        ─ var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
197        ─ var\_11:=p[var\_11[0],var\_11[1],0.1,var\_11[3],var\_11[4],var\_11[5]]  
198        ● 'Se saca la broca del buje'  
199        └─ Direction: Base Z+  
200            ─ Distancia Hasta: 150 mm  
201        └─ Direction: Base X-  
202            ─ Distancia Hasta: 420 mm  
203        ● 'Se guarda las coordenadas del buje'  
204        ─ L1B1:=var\_11  
205        └─ Lineal\_Buje2  
206            ● 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'  
207            ─ Xfin:=(((L1B2x)\*Xp)-(Xd)-((L1B2y)\*(1/m2)))\*(-1)

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

DELL



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
208     := Yfin:=(((L1B2y)*Yp)-(Yd)+((L1B2x)*m1))*(-1)
209     := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
210     := var_3:=rotaciones[3]
211     := var_4:=rotaciones[4]
212     := var_5:=rotaciones[5]
213     ? If broca!=1645
214         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
215     ? ElseIf broca!=1935
216         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
217     ? ElseIf broca!=217
218         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
219         := PosFinal:=p[-1.16252,-0.33645,0.1,var_3,var_4,var_5]
220         := Buje_Final:=PosFinal
221         ? 'Cobot se mueve a la coordenada calculada'
222         ? MoveJ
223             ○ Buje_Final
224             ? Wait: 1.0
225             ? Alturas
226                 ? 'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar'
227             ? If P1h[2]<P2h[2]
```

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
228      := tcp:=get_actual_tcp_pose()
229      := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
230      ⚡ MoveL
231          ⚡ offset_altura
232      ⚡ Else
233          := tcp:=get_actual_tcp_pose()
234          := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
235          ⚡ MoveL
236              ⚡ offset_altura
237          ⚡ MoveL
238              ⚡ 'Se activa el freemode para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas
239              ⚡ Freemode
240                  ✎ Wait: 2.0
241                  ✎ freedrive_mode()
242                  ✎ Wait: 2.5
243                  ✎ end_freedrive_mode()
244                  := var_11:=get_actual_tcp_pose()
245                  := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
246                  := var_11:=get_actual_tcp_pose()
247                  := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
```

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mitsubishi

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
248     ⚒ Direction: Base Z+
249         ↳ Distancia Hasta: 150 mm
250     ⚒ 'Se guarda las coordenadas del buje'
251     ⚒ L1B2:=var_11
252     ⚒ Linea2_Buje2
253         ⚒ 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'
254         ⚒ Xfin:=((L2B2x)*Xp)-(Xd)-((L2B2y)*(1/m2))*(-1)
255         ⚒ Yfin:=((L2B2y)*Yp)-(Yd)+((L2B2x)*m1))*(-1)
256         ⚒ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
257         ⚒ var_3:=rotaciones[3]
258         ⚒ var_4:=rotaciones[4]
259         ⚒ var_5:=rotaciones[5]
260         ⚒ If broca≠1645
261             ⚒ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
262         ⚒ Elseif broca≠1935
263             ⚒ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
264         ⚒ Elseif broca≠217
265             ⚒ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
266             ⚒ PosFinal:=p[-1.13621,0.0315,0.1,var_3,var_4,var_5]
267             ⚒ Buje_Final:=PosFinal
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 17 BD

Comando Gráficos Variables

```
268   • 'Cobot se mueve a la coordenada calculada'
269   ♀ MoveJ
270     ○ Buje_Final
271       ✕ Wait: 1.0
272       ✕ Wait: Continuar_M30=HI
273       ✕ Wait: 1.0
274   ♀ Alturas
275     ● 'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar
276     ⚡ If P1h[2]<P2h[2]
277       := tcp:=get_actual_tcp_pose()
278       := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
279       ♀ MoveL
280         ○ offset_altura
281       ♀ Else
282         := tcp:=get_actual_tcp_pose()
283         := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
284       ♀ MoveL
285         ○ offset_altura
286   ♀ MoveL
287     ● 'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas'
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
288     9 ┌─ Freemove
289         └─ Wait: 2.0
290         ┌─ freedrive_mode()
291         └─ Wait: 2.5
292         ┌─ end_freedrive_mode()
293         ┌─ var_11:=get_actual_tcp_pose()
294         ┌─ var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
295         ┌─ var_11:=get_actual_tcp_pose()
296         ┌─ var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
297         ┌─ Direction: Base Z+
298             ┌─ Distancia Hasta: 150 mm
299             ┌─ 'Se guarda las coordenadas del buje'
300             ┌─ L2B2:=var_11
301         ┌─ Linea2_Buje1
302             ┌─ 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'
303             ┌─ Xfin:=((L2B1x)*Xp)-(Xd)-((L2B1y)*(1/m2))*(-1)
304             ┌─ Yfin:=((L2B1y)*Yp)-(Yd)+((L2B1x)*m1))*(-1)
305             ┌─ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
306             ┌─ var_3:=rotaciones[3]
307             ┌─ var_4:=rotaciones[4]
```

Velocidad 100% Simulación

```
308     := var_5:=rotaciones[5]
309     If broca!=1645
310         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
311     Elseif broca!=1935
312         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
313     Elseif broca!=217
314         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
315         PosFinal:=p[-0.47561,0.03269,0.1,var_3,var_4,var_5]
316         Buje_Final:=PosFinal
317         'Cobot se mueve a la coordenada calculada'
318     MoveJ
319         Buje_Final
320         Wait: 1.0
321     Alturas
322         'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar'
323     If P1h[2]<P2h[2]
324         := tcp:=get_actual_tcp_pose()
325         := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
326     MoveL
327         offset_altura
```



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

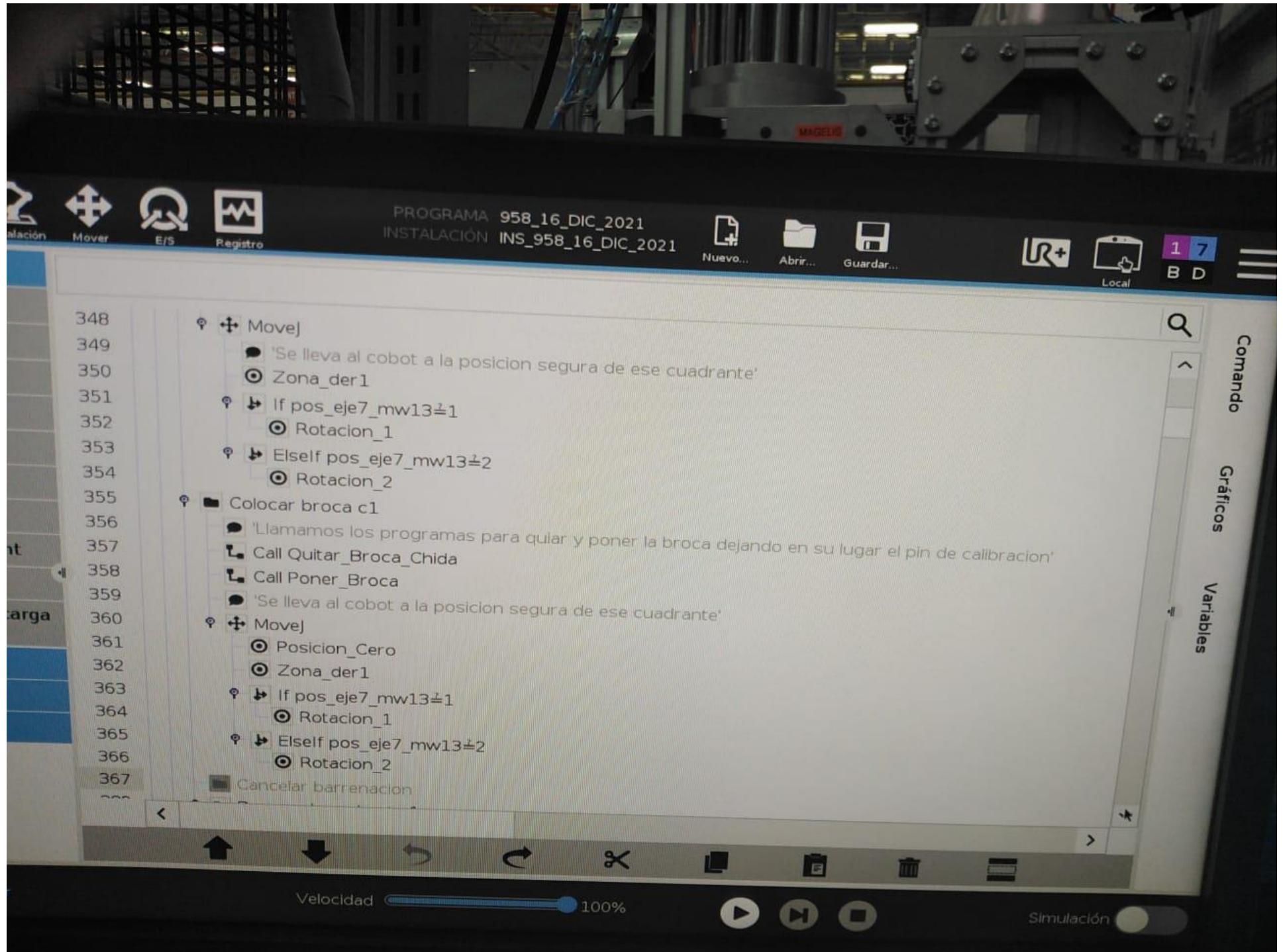
Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

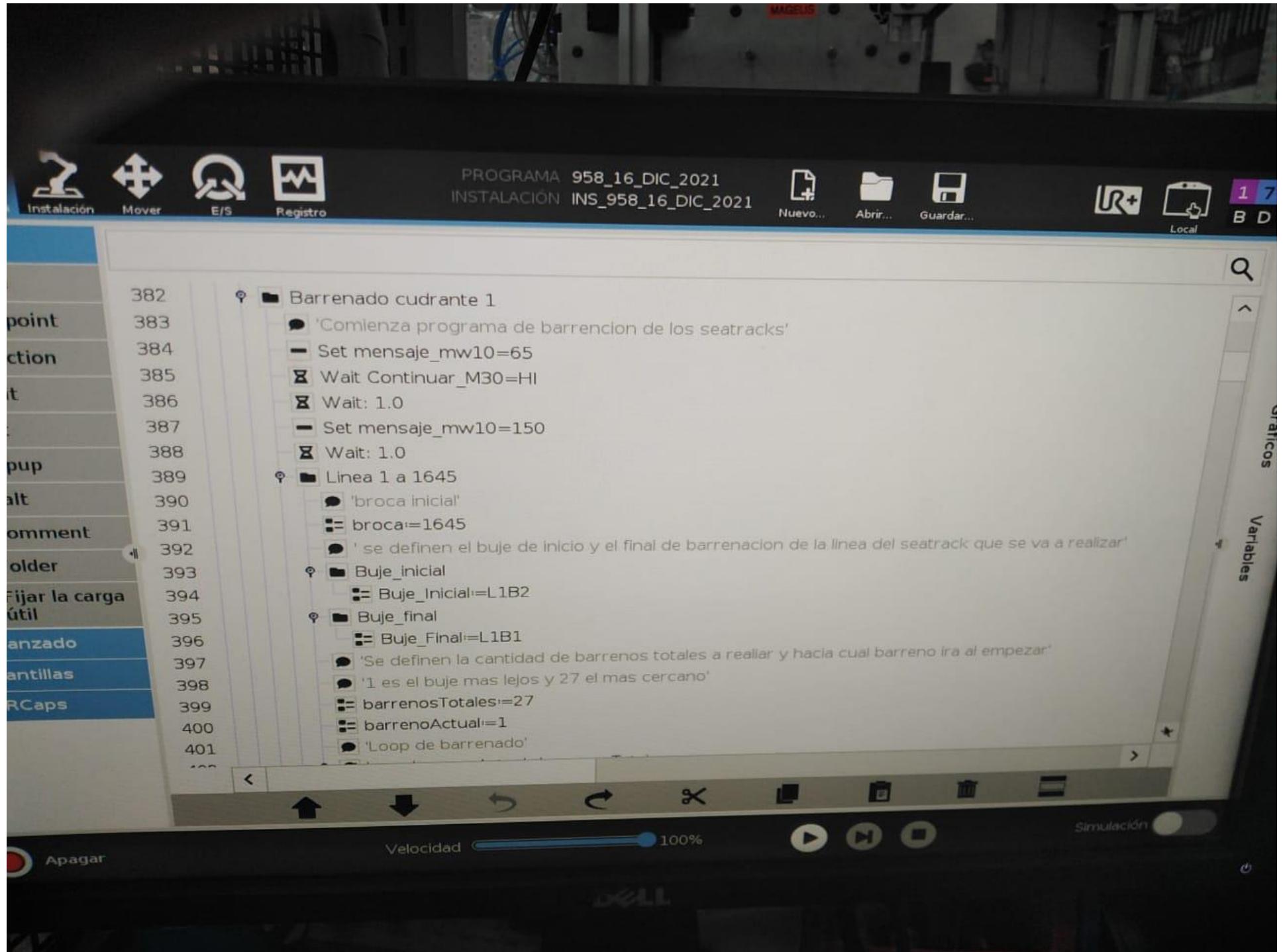
```
328     Else
329         tcp:=get_actual_tcp_pose()
330         offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
331         Movel.
332             offset_altura
333         Movel.
334             'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas
335             Freemove
336                 Wait: 2.0
337                 freedrive_mode()
338                 Wait: 2.5
339                 end_freedrive_mode()
340                 var_11:=get_actual_tcp_pose()
341                 var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
342                 var_11:=get_actual_tcp_pose()
343                 var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
344             Direction: Base Z+
345                 Distancia Hasta: 150 mm
346                 'Se guarda las coordenadas del buje'
347                 L2B1:=var_11
```

Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

DELL







PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

17 BD

Comando Gráficos Variables

```
402     ⚡ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
403         ⚡ MoveL
404             • 'cuanta distancia penetrara la broca cada peek'
405             := bajada_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]
406             • 'interpolacion entre los bujes anteriormente calculados'
407             := internos:= interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
408             If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActua
409                 • 'se manda al cobot al buje siguiente a barrenar'
410
411         ⚡ MoveJ
412             ○ internos
413             • Wait: 1.0
414
415         ⚡ Alturas
416             • 'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el goniog
417             If P1h[2]<P2h[2]
418                 • acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
419                 • tcp:=get_actual_tcp_pose()
420                 • offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
421
422             ⚡ MoveL
423                 ○ offset_altura
424
425             ⚡ Else
426
```

Velocidad 100% Simulación



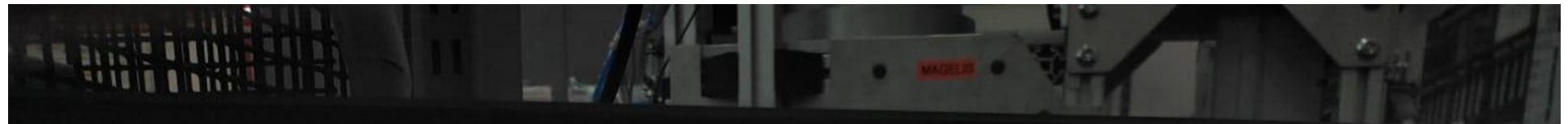
PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

```
427      acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
428      tcp:=get_actual_tcp_pose()
429      offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
430      MoveL
431          offset_altura
432      Freemove
433          'Activamos el freemove para obtener una posicion mas precisa dada pr el buje y desestrezarlo'
434          Wait: 1.0
435          freedrive_mode()
436          Wait: 2.0
437          end_freedrive_mode()
438          Wait: 0.3
439          'guardamos la altura a la que se ecuentra el panel'
440          piso:=get_actual_tcp_pose()
441          'encendemos el taladro'
442          Set CO[1]=Encender
443          Wait: 1.0
444          'comienza loop de penetracion'
445          Loop 5 times
446              'se desplaza el taladro la distancia restada al piso segun cada peek'
```

Variables Gráficos

Velocidad 100% Simulación



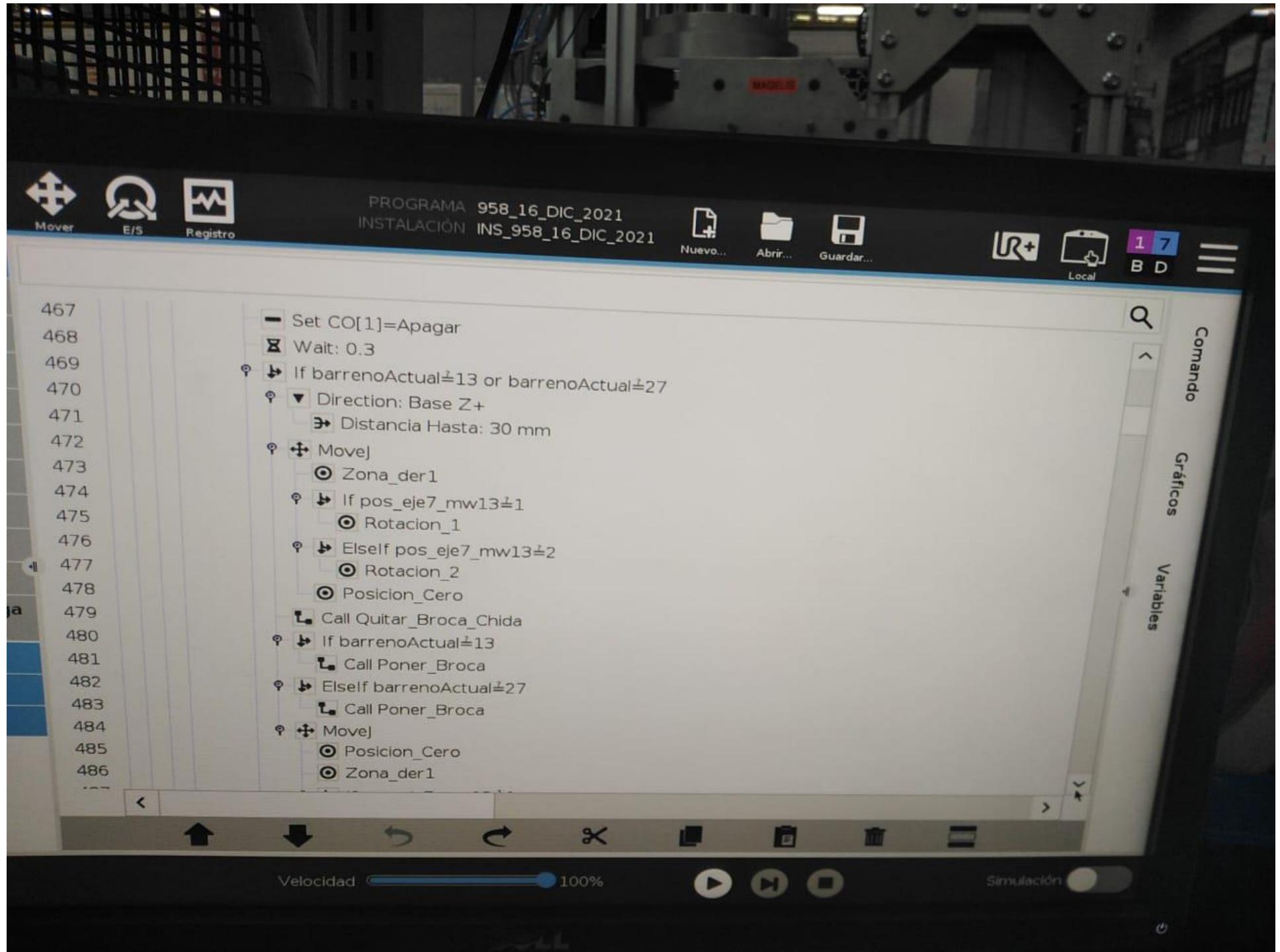
PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
447 Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
448 Poses_taladrado
449 'Si la bajada ha llegado a 24mm, se escribe en el log la posicion del barren'
450 If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
451 num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
452 tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
453 X_actual:=str_cat(" X: ",tcp_actual[0])
454 Y_actual:=str_cat(" Y: ",tcp_actual[1])
455 pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
456 textmsg(num_barreno,pos_barreno)
457 'se desplaza la broca 5mm de desahogo'
458 Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
459 Poses_taladrado
460 'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'
461 bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])
462 'Subimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'
463 Direction: Base Z+
464 Distancia Hasta: 70 mm
465 'apagamos taladro'
466 Wait: 0.3
```

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7  
B D

487         ? If pos\_eje7\_mw13=1  
488              ? Rotacion\_1  
489         ? ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
490              ? Rotacion\_2  
491              := barrenoActual:=barrenoActual+1  
492         ? Linea 2 a 1645  
493              ? 'broca inicial'  
494              := broca:=1645  
495              ? ' se definen el buje de inicio y el final de barrenacion de la linea del seatrack que se va a realizar'  
496         ? Buje\_inicial  
497              := Buje\_Inicial:=L2B2  
498         ? Buje\_final  
499              := Buje\_Final:=L2B1  
500              ? 'Se definen la cantidad de barrenos totales a realiar y hacia cual barreno ira al empezar'  
501              ? '1 es el buje mas lejos y 27 el mas cercano'  
502              := barrenosTotales:=27  
503              := barrenoActual:=1  
504              ? 'Loop de barrenado'  
505         ? Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
506              ? MoveL

Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

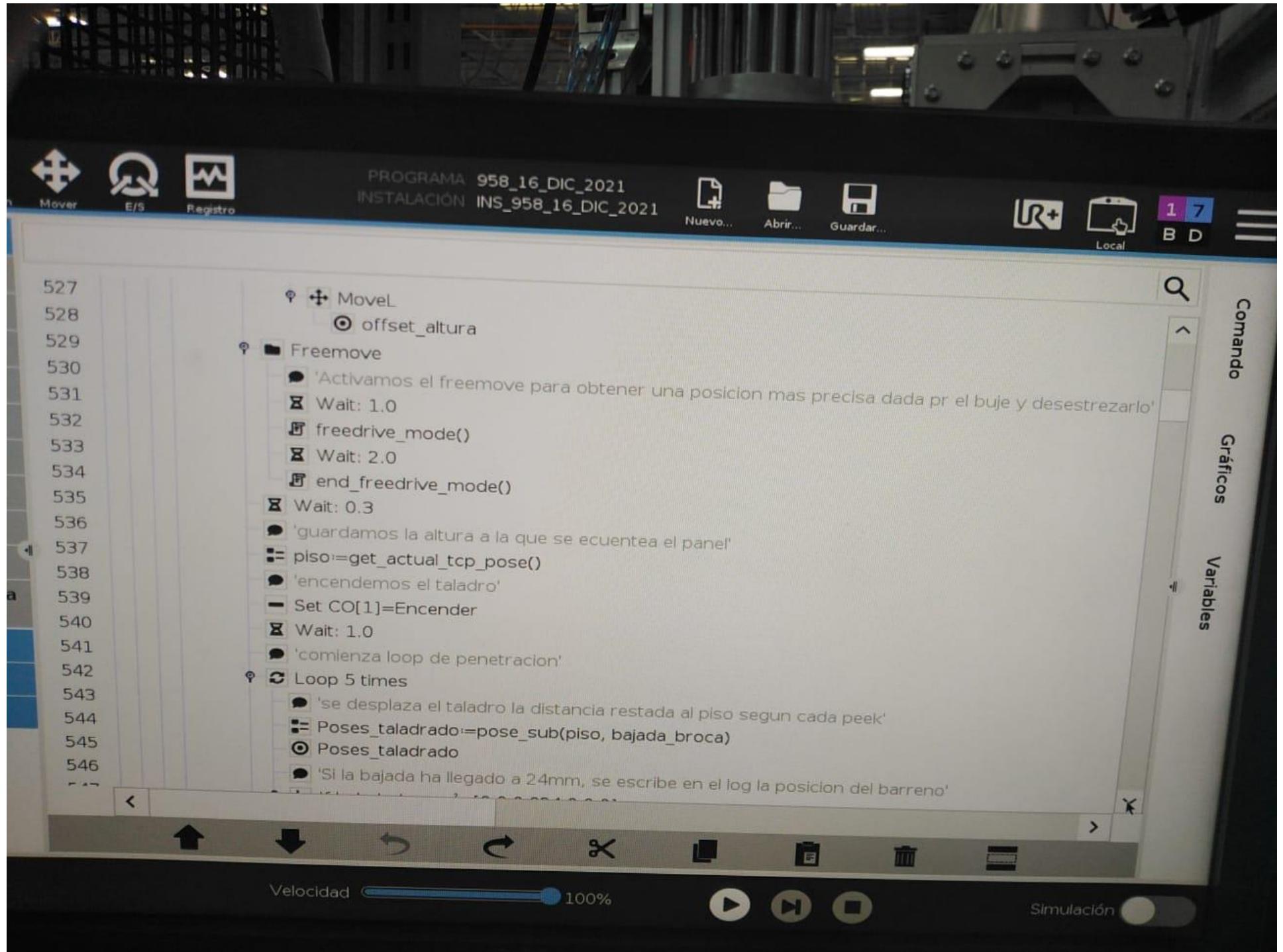
Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 7 BD

507        'cuanta distancia penetrara la broca cada peek'  
508        bajada\_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]  
509        'interpolacion entre los bujes anteriormente calculados'  
510        internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
511        'se manda al cobot al buje siguiente a barrenar'  
512        Alturas  
513        Move|  
514        internos  
515        Wait: 2.0  
516        'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el gonioc  
517        If P1h[2]<P2h[2]  
518        acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)  
519        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
520        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
521        MoveL  
522        offset\_altura  
523        Else  
524        acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
525        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
526        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]

Variables

Velocidad 100% Simulación





PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Mover E/S Registro

Comando Gráficos Variables

```
547   ↵ If bajada_broca!=p[0,0,0.024,0,0,0]
548     := num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
549     := tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
550     := X_actual:=str_cat("  X: ",tcp_actual[0])
551     := Y_actual:=str_cat("  Y: ",tcp_actual[1])
552     := pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
553     ↳ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
554       'se desplaza la broca 5mm de desahogo'
555       := Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
556       ↳ Poses_taladrado
557       'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'
558       := bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])
559       'Subimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'
560   ↵ Direction: Base Z+
561     ↳ Distancia Hasta: 70 mm
562       'apagamos taladro'
563       ✎ Wait: 0.3
564       - Set CO[1]=Apagar
565       ✎ Wait: 0.3
566   ↵ If barrenoActual!=13
```

Velocidad 100%

Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+ 1 B D

567      ⚒ Direction: Base Z+  
568      ↳ Distancia Hasta: 30 mm  
569      ⚒ MoveJ  
570      ⚒ Zona\_der1  
571      ⚒ If pos\_eje7\_mw13=1  
572      ⚒ Rotacion\_1  
573      ⚒ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
574      ⚒ Rotacion\_2  
575      ⚒ Posicion\_Cero  
576      ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
577      ↳ Call Poner\_Broca  
578      ⚒ MoveJ  
579      ⚒ Posicion\_Cero  
580      ⚒ Zona\_der1  
581      ⚒ If pos\_eje7\_mw13=1  
582      ⚒ Rotacion\_1  
583      ⚒ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
584      ⚒ Rotacion\_2  
585      ⚒ ElseIf barrenoActual=27  
586      ⚒ Direction: Base Z+

Variables

Velocidad 100% Simulación

Lación Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

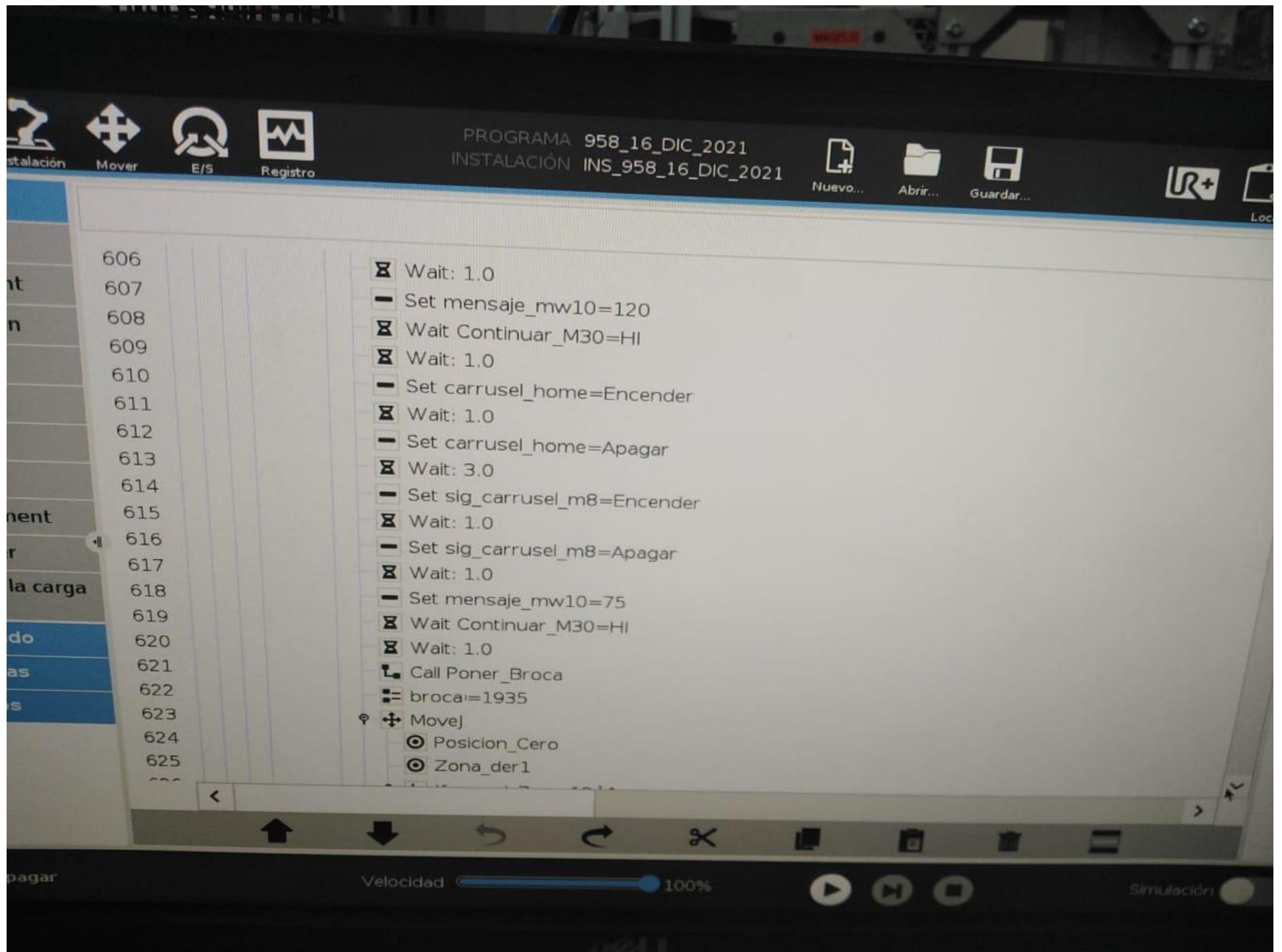
Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+

587              ➔ Distancia Hasta: 30 mm  
588              Ⓛ MoveJ  
589              Ⓛ Zona\_der1  
590              Ⓛ ➔ If pos\_eje7\_mw13=1  
591              Ⓛ Ⓛ Rotacion\_1  
592              Ⓛ ➔ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
593              Ⓛ Ⓛ Rotacion\_2  
594              Ⓛ Ⓛ Posicion\_Cero  
595              Ⓛ Call Quitar\_Broca\_Chida  
596              Ⓛ Set carrusel\_home=Encender  
597              Ⓛ Wait: 1.0  
598              Ⓛ Set carrusel\_home=Apagar  
599              Ⓛ Wait: 3.0  
600              Ⓛ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
601              Ⓛ Wait: 1.0  
602              Ⓛ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
603              Ⓛ Wait: 1.0  
604              Ⓛ Set mensaje\_mw10=70  
605              Ⓛ Wait Continuar\_M30=Hi  
606              Ⓛ Wait: 1.0  
---

Velocidad 100%

Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... UR+ Lo

626                      ? If pos\_eje7\_mw13=1  
627                         Rotacion\_1  
628                      ? Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
629                         Rotacion\_2  
630                      └ Set mensaje\_mw10=80  
631                      └ Wait Continuar\_M30=HI  
632                      └ Wait: 1.0  
633                      └ Set mensaje\_mw10=150  
634                      └ Wait Continuar\_M30=HI  
635                      └ Wait: 1.0  
636                      └= barrenoActual:=barrenoActual+1  
637                      ? ┌ Linea 1 a 1935  
638                         'broca inicial'  
639                      └= broca=1935  
640                      ' se definen el buje de inicio y el final de barrenacion de la linea del seatrack que se va a realizar'  
641                      ? ┌ Buje\_Inicial  
642                      └= Buje\_Inicial=L1B2  
643                      ? ┌ Buje\_final  
644                      └= Buje\_Final=L1B1  
645                      'Se definen la cantidad de barrenos totales a realizar y hacia cual barreno ira al empezar'

Velocidad: 100%

Dell

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 17 BD

Comando Gráficos Variables

```
646     ; '1 es el buje mas lejos y 27 el mas cercano'
647     barrenosTotales:=27
648     barrenoActual:=1
649     ; 'Loop de barrenado'
650     ? ? Loop barrenoActual≤barrenosTotales
651         ? ? MoveL
652             ; 'cuanta distancia penetrara la broca cada peek'
653             bajada_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]
654             ; 'interpolacion entre los bujes anteriormente calculados'
655             internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
656             ; 'se manda al cobot al buje siguiente a barrenar'
657             ? ? Alturas
658                 ; If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=9
659                 ? ? MoveJ
660                     ? ? internos
661                     ? ? Wait: 1.0
662                     ; 'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el gano'
663                     ? ? If P1h[2]<P2h[2]
664                         ; acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
665                         ; tcp:=get_actual_tcp_pose()
666
667
668
669
670
```

Velocidad 100% Simulación

MAGELIS

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

671     := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
672     + MoveL  
673         offset\_altura  
674     + Else  
675         := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
676         := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
677         := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
678     + MoveL  
679         offset\_altura  
680     + Freemove  
681         'Activamos el freemove para obtener una posicion mas precisa dada pr el buje y desestrezarlo'  
682         Wait: 1.0  
683         freedrive\_mode()  
684         Wait: 2.0  
685         end\_freedrive\_mode()  
686         Wait: 0.3  
687         'guardamos la altura a la que se ecuentra el panel'  
688         := piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
689         'encendemos el taladro'  
690         Set CO[1]=Encender

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 17 BD

690 Set CO[1]=Encender  
691 Wait: 1.0  
692 'comienza loop de penetracion'  
693 Loop 3 times  
694 Poses\_taladrado:=pose\_sub(get\_actual\_tcp\_pose(), bajada\_broca)  
695 'se desplaza el taladro la distancia restada al piso segun cada peek'  
696 Poses\_taladrado:=pose\_sub(piso, bajada\_broca)  
697 Poses\_taladrado  
698 'Si la bajada ha llegado a 24mm, se escribe en el log la posicion del barren'  
699 If bajada\_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]  
700 num\_barreno:=str\_cat("Barreno: ",barrenoActual)  
701 tcp\_actual:=get\_actual\_tcp\_pose()  
702 X\_actual:=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])  
703 Y\_actual:=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])  
704 pos\_barreno:=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)  
705 textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)  
706 'se desplaza la broca 5mm de desahogo'  
707 Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), bajada\_broca)  
708 Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
709 'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'  
710

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

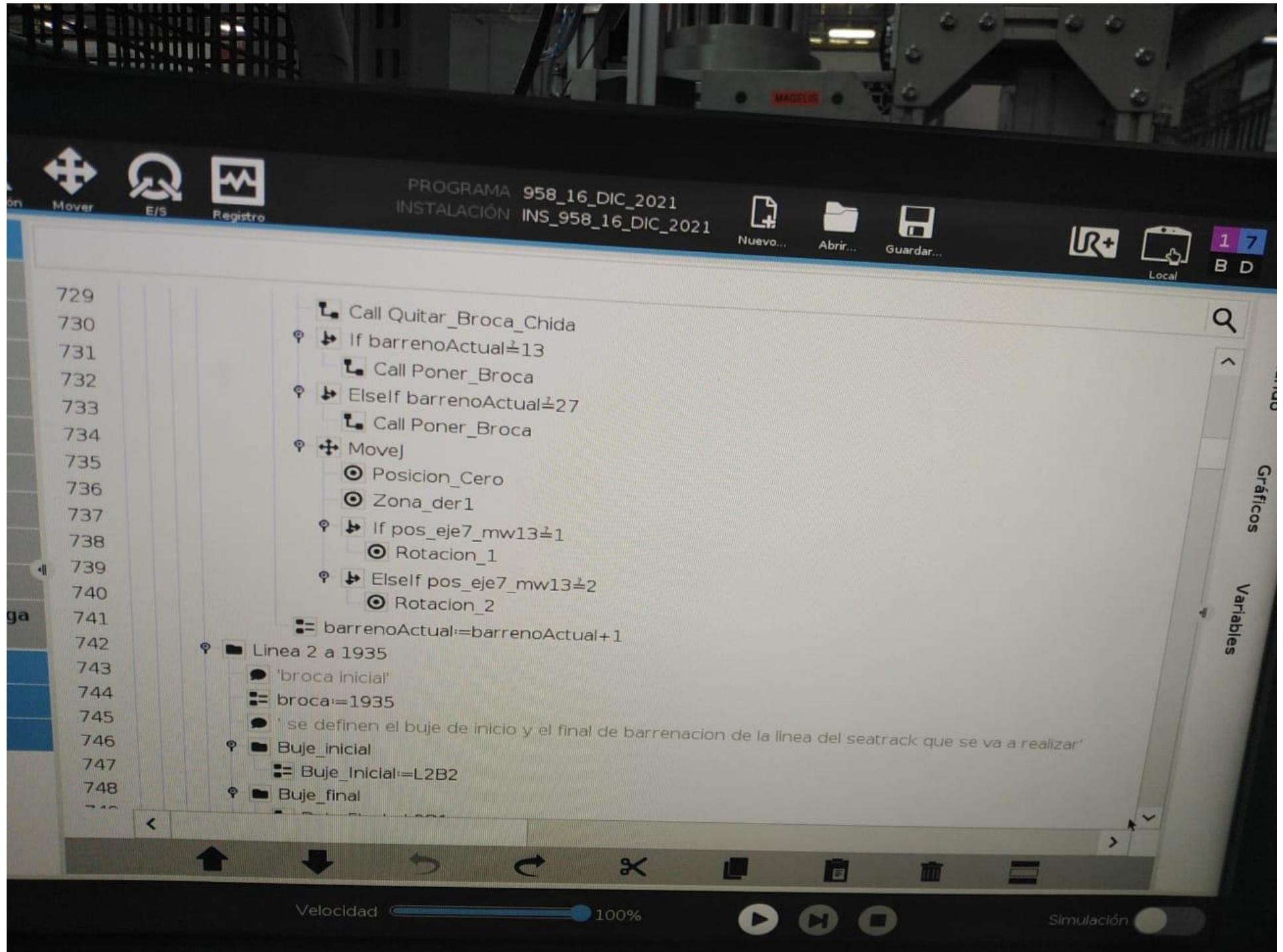
Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

709      'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'  
710      Poses\_taladrado  
711      bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])  
712      'Subimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'  
713      Direction: Base Z+  
714      Distancia Hasta: 70 mm  
715      'apagamos taladro'  
716      Wait: 0.3  
717      Set CO[1]=Apagar  
718      Wait: 0.3  
719      If barrenoActual=13 or barrenoActual=27  
720          Direction: Base Z+  
721          Distancia Hasta: 30 mm  
722          Move]  
723          Zona\_der1  
724          If pos\_eje7\_mw13=1  
725          Rotacion\_1  
726          Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
727          Rotacion\_2  
728          Posicion\_Cero

Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

749     := Buje\_Final:=L2B1  
750     ' Se definen la cantidad de barrenos totales a realizar y hacia cual bujeno ira al empezar'  
751     ' 1 es el buje mas lejos y 27 el mas cercano'  
752     := barrenosTotales:=27  
753     := barrenoActual:=1  
754     'Loop de barrenado'  
755     ? ( Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
756         ? + MoveL  
757             'cuanta distancia penetrara la broca cada peek'  
758             := bajada\_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]  
759             'Interpolacion entre los bujes anteriormente calculados'  
760             := internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
761             'se manda al cobot al buje siguiente a barrenar'  
762         ? Alturas  
763             ? + MoveJ  
764             Internos  
765             Wait: 1.0  
766             'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el gona'  
767             ? If P1h[2]<P2h[2]  
768                 := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)

Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

1 7 BD

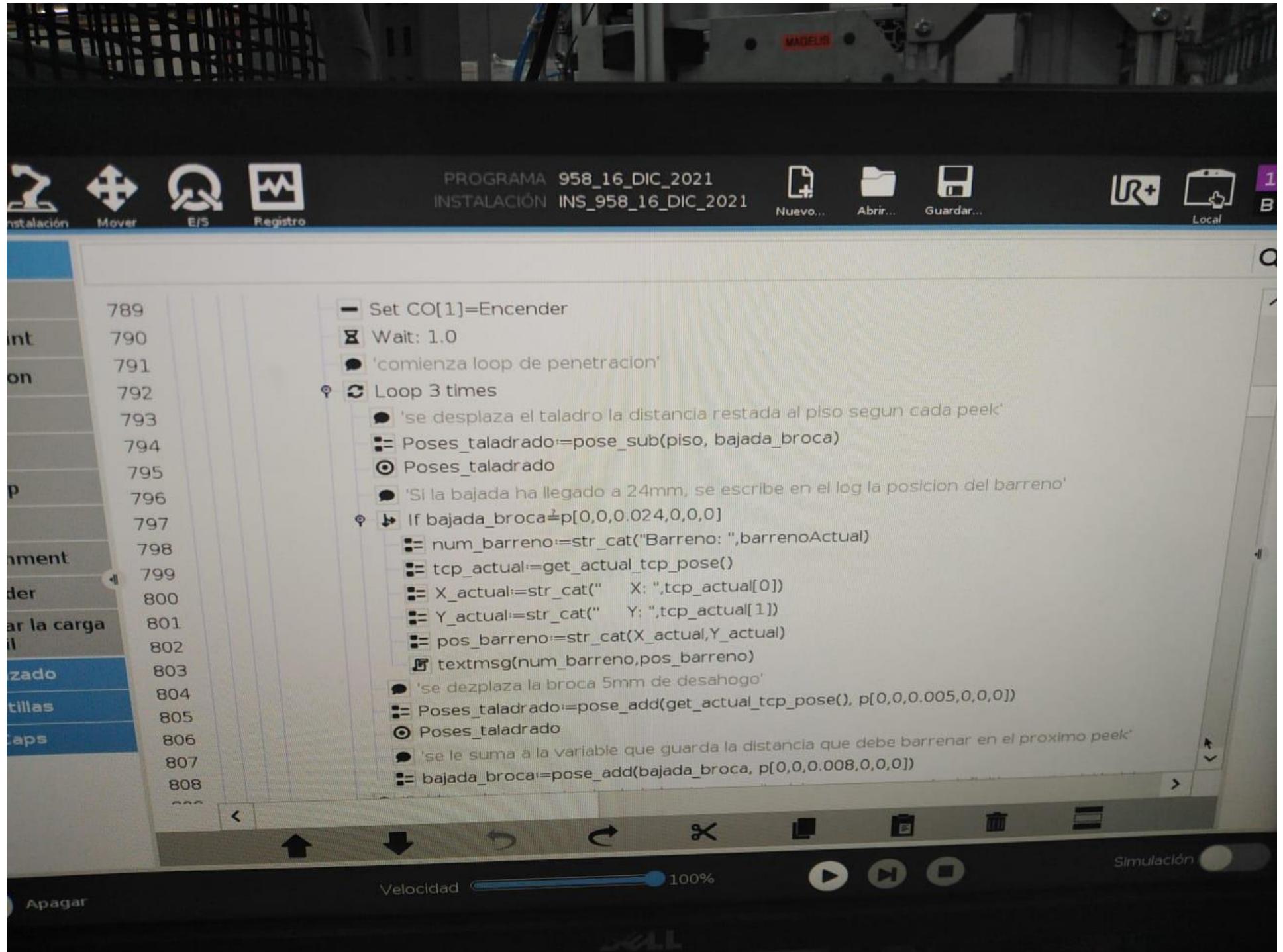
769     tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
770     offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
771     MoveL  
772         offset\_altura  
773     Else  
774         acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
775         tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
776         offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
777     MoveL  
778         offset\_altura  
779     Freemove  
780         'Activamos el freemode para obtener una posicion mas precisa dada pr el buje y desestrearlo'  
781         Wait: 1.0  
782         freedrive\_mode()  
783         Wait: 2.0  
784         end\_freedrive\_mode()  
785         Wait: 0.3  
786         'guardamos la altura a la que se encuentra el panel'  
787         piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
788         'encendemos el taladro'

Gráficos Variables

Velocidad 100%

Simulación

Up Down Left Right X F1 F2 F3 F4 F5 F6



MAGELIS

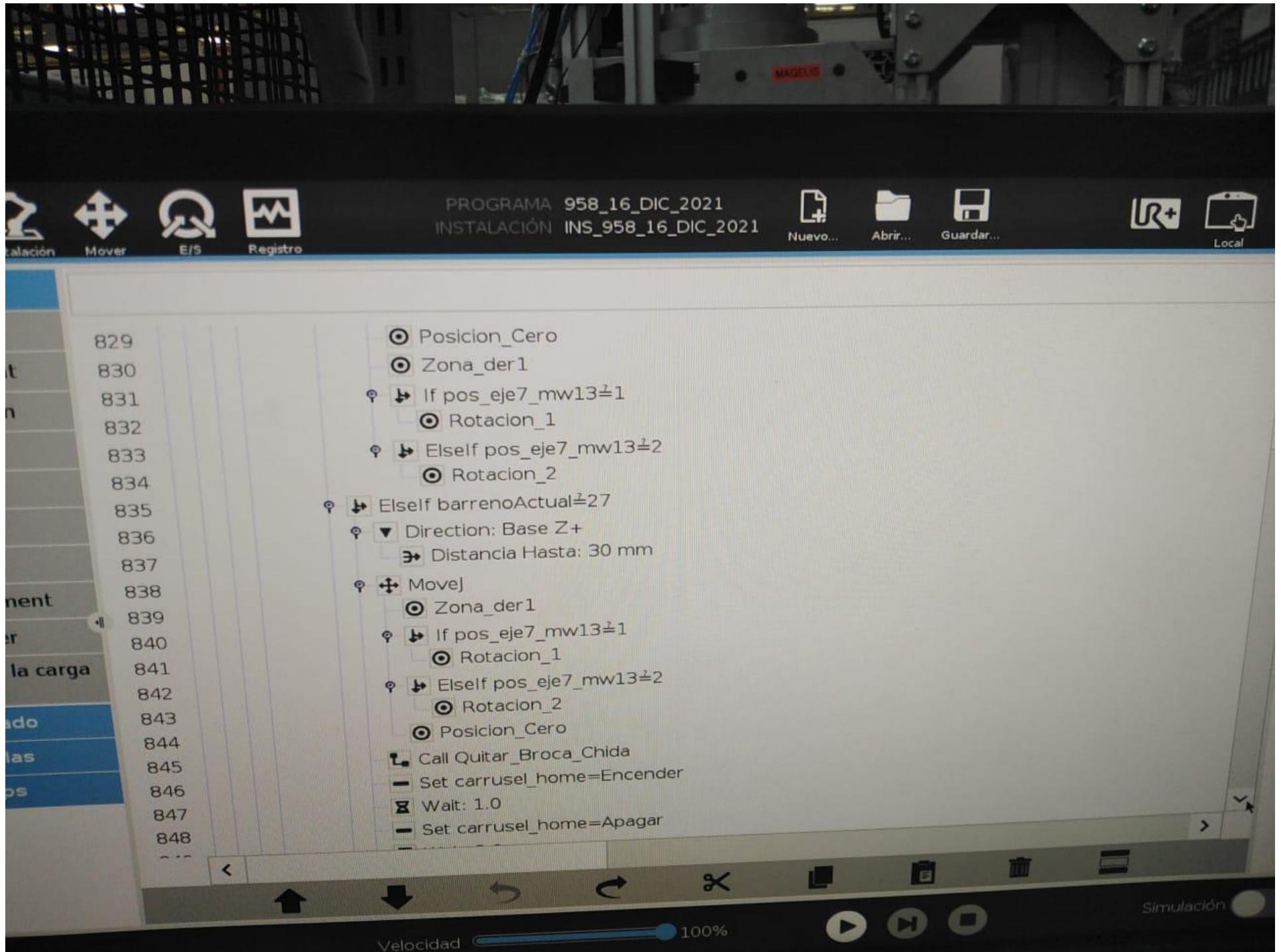
PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

809      'Subimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'  
810      ↴ Direction: Base Z+  
811      ↳ Distancia Hasta: 70 mm  
812      'apagamos taladro'  
813      ☒ Wait: 0.3  
814      └ Set CO[1]=Apagar  
815      ☒ Wait: 0.3  
816      ↴ If barrenoActual=13  
817      ↴ ↴ Direction: Base Z+  
818      ↳ Distancia Hasta: 30 mm  
819      ↴ ↴ MoveJ  
820      ↳ Zona\_der1  
821      ↴ ↴ If pos\_eje7\_mw13=1  
822      ↳ Rotacion\_1  
823      ↴ ↴ Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
824      ↳ Rotacion\_2  
825      ↳ Posicion\_Cero  
826      ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
827      ↳ Call Poner\_Broca  
828      ↴ ↴ MoveJ

Velocidad 100%

Simulación



**PROGRAMA 958\_16DIC\_2021**  
**INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021**

**Nuevo...** **Abrir...** **Guardar...**

**Instalación** **Mover** **E/S** **Registro**

**UR+** **Local**

point  
ction  
t  
oup  
lt  
omment  
older  
ijar la carga  
util  
anzado  
ntillas  
RCaps

849       Wait: 3.0  
850      └─ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
851       Wait: 1.0  
852      └─ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
853       Wait: 1.0  
854      └─ Set mensaje\_mw10=85  
855       Wait Continuar\_M30=HI  
856       Wait: 1.0  
857      └─ Set mensaje\_mw10=120  
858       Wait Continuar\_M30=HI  
859       Wait: 1.0  
860      └─ Set carrusel\_home=Encender  
861       Wait: 1.0  
862      └─ Set carrusel\_home=Apagar  
863       Wait: 3.0  
864      └─ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
865       Wait: 1.0  
866      └─ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
867       Wait: 1.0  
868      └─ Set mensaje\_mw10=90

Velocidad: 100%

Simulación

Apagar

MAGELIS

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

Salación Mover E/S Registro

869     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
870     ☒ Wait: 1.0  
871     └ Call Poner\_Broca  
872     := broca:=217  
873     ? ┌ MoveJ  
874         ○ Posicion\_Cero  
875         ○ Zona\_der1  
876         ? ┌ If pos\_eje7\_mw13=1  
877             ○ Rotacion\_1  
878         ? ┌ Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
879             ○ Rotacion\_2  
880         └ Set mensaje\_mw10=95  
881         ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
882         ☒ Wait: 1.0  
883         └ Set mensaje\_mw10=150  
884         ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
885         ☒ Wait: 1.0  
886         := barrenoActual:=barrenoActual+1  
887     ? ┌ └ Linea 1 a 217  
888         ? ┌ 'broca inicial'

Velocidad 100% Simulación

DELL

MAGEUS

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

B D

Variables

```
889     :- broca:=217
890     :- ' se definen el buje de inicio y el final de barrenacion de la linea del seatrack que se va a realizar'
891     :- Buje_Inicial
892         Buje_Inicial:=L1B2
893     :- Buje_final
894         Buje_Final:=L1B1
895     :- 'Se definen la cantidad de barrenos totales a realizar y hacia cual barreno ira al empezar'
896     :- '1 es el buje mas lejos y 27 el mas cercano'
897     :- barrenosTotales:=27
898     :- barrenoActual:=1
899     :- 'Loop de barrenado'
900     :- Loop barrenoActual<=barrenosTotales
901         MoveL
902             'cuanta distancia penetrara la broca cada peek'
903             bajada_broca:=p[0,0,0.012,0,0,0]
904             'interpolacion entre los bujes anteriormente calculados'
905             internos:=Interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
906             Wait: 1.0
907             'se manda al cobot al buje siguiente a barrenar'
908             Alturas
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+ Local 1 7 BD

909  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933

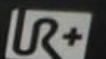
```
■ If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=9  
    ♦ Move  
        ○ Internos  
    ✕ Wait: 1.0  
        ■ 'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el gonió'  
    ♦ If P1h[2]<P2h[2]  
        ■ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)  
        ■ tcp:=get_actual_tcp_pose()  
        ■ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
    ♦ MoveL  
        ○ offset_altura  
    ♦ Else  
        ■ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))  
        ■ tcp:=get_actual_tcp_pose()  
        ■ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
    ♦ MoveL  
        ○ offset_altura  
    ♦ Freemove  
        ■ 'Activamos el freemove para obtener una posición más precisa dada por el buje y desestreñarlo'  
        ✕ Wait: 1.0
```

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...



```
934      ↗ freedrive_mode()
935      ↗ Wait: 2.0
936      ↗ end_freedrive_mode()
937      ↗ Wait: 0.3
938      ↗ 'guardamos la altura a la que se encuentra el panel'
939      ↗= piso:=get_actual_tcp_pose()
940      ↗ 'encendemos el taladro'
941      ↗ Set CO[1]=Encender
942      ↗ Wait: 1.0
943      ↗ 'comienza loop de penetracion'
944      ↗ Loop 2 times
945          ↗= Poses_taladrado:=pose_sub(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
946          ↗ 'se desplaza el taladro la distancia restada al piso segun cada peek'
947          ↗= Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
948          ↗= Poses_taladrado
949          ↗ 'Si la bajada ha llegado a 24mm, se escribe en el log la posicion del barreno'
950          ↗ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
951              ↗= num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
952              ↗= tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
953              ↗= X_actual:=str_cat("  X: ",tcp_actual[0])
```



Velocidad 100%



Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+

954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973

```
:= Y_actual=str_cat("  Y: ",tcp_actual[1])
:= pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
textmsg(num_barreno,pos_barreno)
'se desplaza la broca 5mm de desahogo'
Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
Poses_taladrado
'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'
bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.012,0,0,0])
'Subimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'
Direction: Base Z+
Distancia Hasta: 70 mm
'apagamos taladro'
Wait: 0.3
Set CO[1]=Apagar
Wait: 0.3
If barrenoActual=13 or barrenoActual=27
  Direction: Base Z+
  Distancia Hasta: 30 mm
  Move]
```

< > ↑ ↓ ↶ ↷ ✎ ✎ ✎ ✎ ✎ ✎

Velocidad 100% □ Simulación

DELL

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

```
974     Ⓛ Zona_der1
975     Ⓛ ↳ If pos_eje7_mw13=1
976         Ⓛ Rotacion_1
977     Ⓛ ↳ ElseIf pos_eje7_mw13=2
978         Ⓛ Rotacion_2
979     Ⓛ Posicion_Cero
980     Ⓛ ↳ Call Quitar_Broca_Chida
981     Ⓛ ↳ If barrenoActual=13
982         Ⓛ ↳ Call Poner_Broca
983     Ⓛ ↳ ElseIf barrenoActual=27
984         Ⓛ ↳ Call Poner_Broca
985     Ⓛ ↳ MoveJ
986         Ⓛ Posicion_Cero
987         Ⓛ Zona_der1
988     Ⓛ ↳ If pos_eje7_mw13=1
989         Ⓛ ↳ Rotacion_1
990     Ⓛ ↳ ElseIf pos_eje7_mw13=2
991         Ⓛ ↳ Rotacion_2
992     Ⓛ barrenoActual:=barrenoActual+1
993     Ⓛ Linea 2 a 217
```

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 7 B D

994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000  
1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009  
1010  
1011  
1012  
1013

broca\_inicial  
broca:=217  
se definen el buje de inicio y el final de barrenacion de la linea del seatrack que se va a realizar  
Buje\_Inicial  
Buje\_Inicial:=L2B2  
Buje\_Final  
Buje\_Final:=L2B1  
Se definen la cantidad de barrenos totales a realizar y hacia cual barreno ira al empezar  
barrenosTotales:=27  
barrenoActual:=1  
Loop de barrenado  
Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
MoveL  
cuanta distancia penetrara la broca cada peek  
bajada\_broca:=p[0,0,0.012,0,0,0]  
interpolacion entre los bujes anteriormente calculados  
internos:= interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
se manda al cobot al buje siguiente a barrenar  
Alturas

Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

This image shows a screenshot of a robotic control software interface. The top menu bar includes icons for Mover, E/S, Registro, and file operations like Nuevo..., Abrir..., and Guardar... along with network and local connection status. The main area displays a program code in Spanish for a 'seatrack' task. The code defines variables for the initial and final bolts ('broca\_inicial', 'broca'), bolt positions ('Buje\_Inicial', 'Buje\_Final'), total holes ('barrenosTotales'), current hole ('barrenoActual'), and moves ('MoveL'). It also calculates internal points between bolts and sends commands to the robot. On the right, there are tabs for 'Gráficos' (Graphics) and 'Variables' (Variables). At the bottom, there's a toolbar with various icons and a speed slider set to 100%. A simulation window is partially visible at the bottom.

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

```
1014      ? + Movej
1015          ○ Internos
1016          ✕ Wait: 1.0
1017          ● 'calculamos y desplazamos al cobot hacia abajo hasta tocar el panel, justo igual que en el gono
1018          ? ↳ If P1h[2]<P2h[2]
1019              := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
1020              := tcp:=get_actual_tcp_pose()
1021              := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
1022          ? + MoveL
1023              ○ offset_altura
1024          ? ↲ Else
1025              := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
1026              := tcp:=get_actual_tcp_pose()
1027              := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
1028          ? + MoveL
1029              ○ offset_altura
1030          ? └ Freemove
1031              ● 'Activamos el freemove para obtener una posicion mas precisa dada pr el buje y desestrevarlo'
1032              ✕ Wait: 1.0
1033              ⚡ freedrive_mode()
```

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

Mover E/S Registro

1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
1034      ☑ Wait: 2.0
1035      ☒ end_freedrive_mode()
1036      ☑ Wait: 0.3
1037      ☐ 'guardamos la altura a la que se encuentra el panel'
1038      ☐ piso:=get_actual_tcp_pose()
1039      ☐ 'encendemos el taladro'
1040      ☐ Set CO[1]=Encender
1041      ☑ Wait: 1.0
1042      ☐ 'comienza loop de penetracion'
1043      ☐ Loop 2 times
1044          ☐ 'se desplaza el taladro la distancia restada al piso segun cada peek'
1045          ☐ Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
1046          ☐ Poses_taladrado
1047          ☐ 'Si la bajada ha llegado a 24mm, se escribe en el log la posicion del barreno'
1048          ☐ If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
1049              ☐ num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
1050              ☐ tcp_actual=get_actual_tcp_pose()
1051              ☐ X_actual=str_cat("  X: ",tcp_actual[0])
1052              ☐ Y_actual=str_cat("  Y: ",tcp_actual[1])
1053              ☐ pos_barreno=str_cat(X_actual,Y_actual)
```

Velocidad 100% Simulación

int  
on  
ent  
r  
la carga  
do  
is  
s  
gar

PROGRAMA 958\_16 DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_16 DIC\_2021

Instalación Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

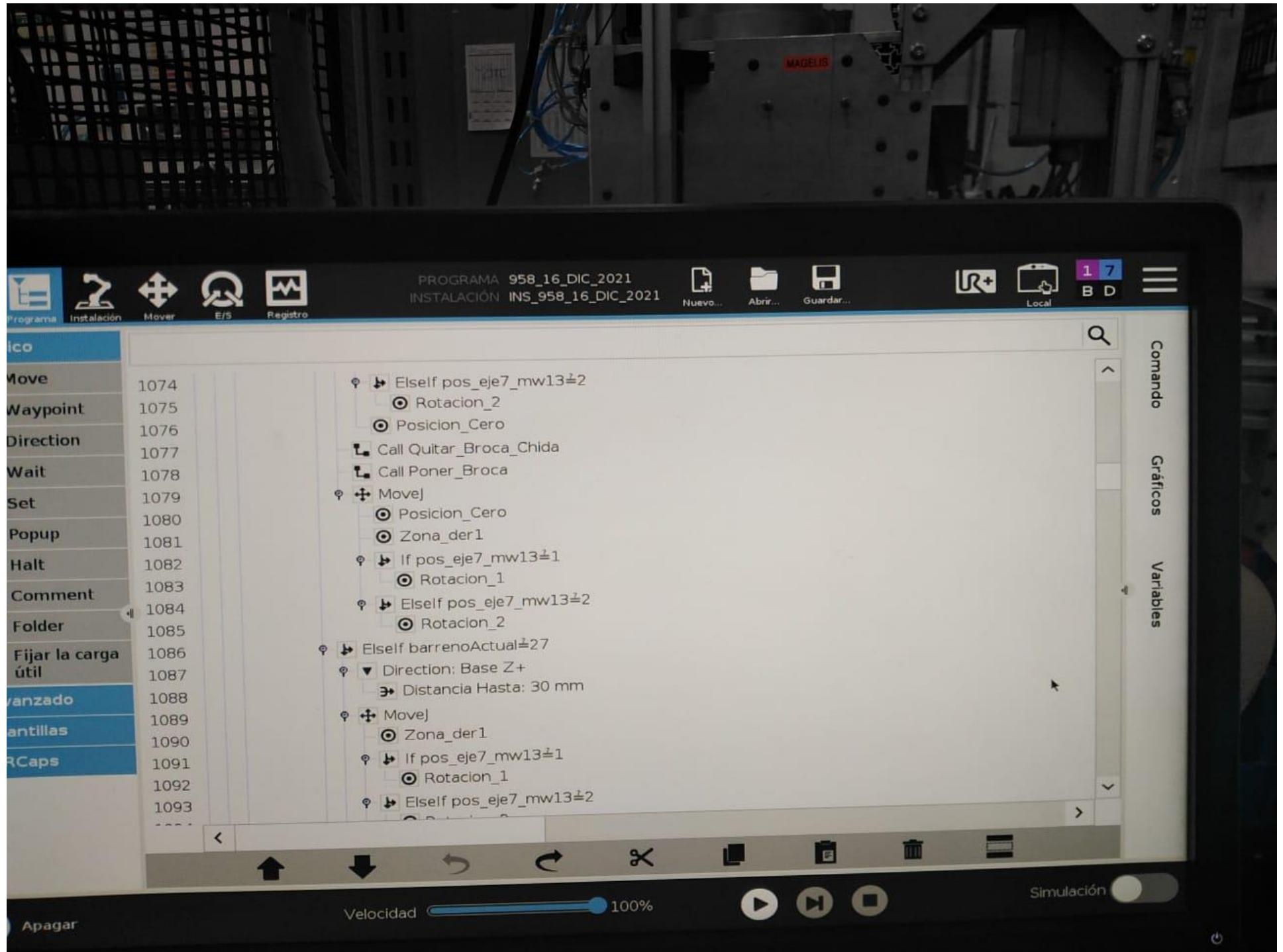
UR+ 1 7 BD

Comando Graficos Variables

1054 textmsg(num\_barreno, pos\_barreno)  
1055 'se desplaza la broca 5mm de desahogo'  
1056 Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
1057 Poses\_taladrado  
1058 'se le suma a la variable que guarda la distancia que debe barrenar en el proximo peek'  
1059 bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.012,0,0,0])  
1060 'Sublimos la broca desde abajo hasta mas alla del pso para sacarla definitivamente del buje'  
1061 Direction: Base Z+  
1062 Distancia Hasta: 70 mm  
1063 'apagamos taladro'  
1064 Wait: 0.3  
1065 Set CO[1]=Apagar  
1066 Wait: 0.3  
1067 If barrenoActual!=13  
1068 Direction: Base Z+  
1069 Distancia Hasta: 30 mm  
1070 Movej  
1071 Zona\_der1  
1072 If pos\_eje7\_mw13!=1  
1073 Rotacion\_1

Velocidad 100%

Simulación





PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 17 BD

Comando Gráficos Variables

1094      ⚡ Rotacion\_2  
1095      ⚡ Posicion\_Cero  
1096      └ Call Quitar\_Broca\_Chida  
1097      └ Set carrusel\_home=Encender  
1098      └ Wait: 1.0  
1099      └ Set mensaje\_mw10=120  
1100      └ Set mensaje\_mw10=120  
1101      └ Wait Continuar\_M30=HI  
1102      └ Wait: 1.0  
1103      └ Set mensaje\_mw10=100  
1104      └ Wait Continuar\_M30=HI  
1105      └ Wait: 1.0  
1106      ⚡ MoveJ  
1107      ⚡ Traslacion\_der  
1108      └= barrenoActual+=barrenoActual+1  
1109      ⚡ 'prendemos m611 indicando que el cuadrante 1 esta terminado'  
1110      └ Set pos1\_term\_m611=Encender  
1111      └ Wait: 1.0  
1112      └ Set pos1\_term\_m611=Apagar  
1113      ⚡ Elseif pos\_sig\_der=1

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

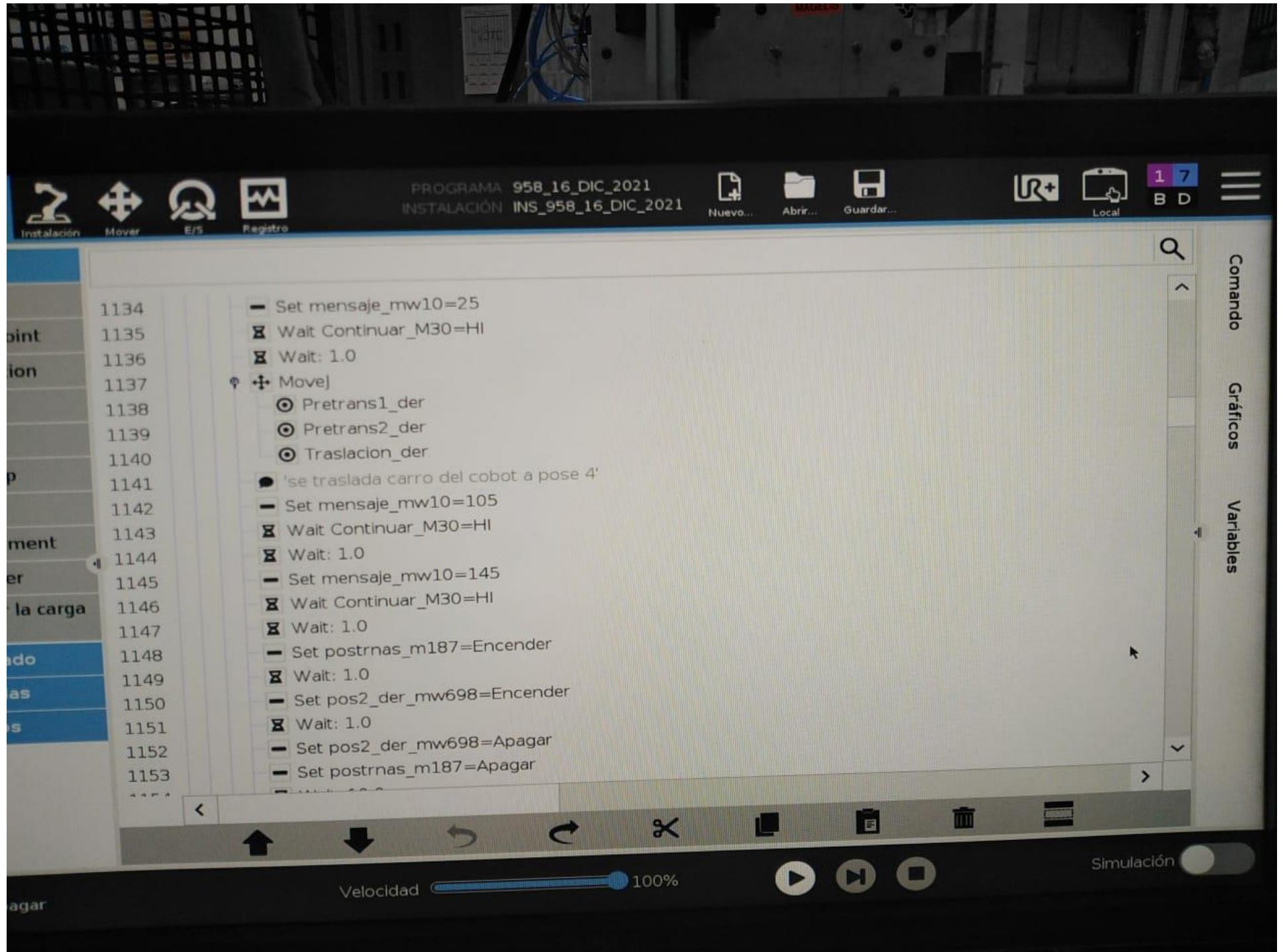
Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Instalación Mover E/S Registro

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

1114     • 'Programa para ir a barrenar el cuadrante 4'  
1115     ? └─ Arranque c4  
        • 'Arranque del robot, se lleva al robot a la pose de apagado como inicio'  
        ─ Set mensaje\_mw10=15  
        ─ Wait Continuar\_M30=Hi  
        ─ Wait: 1.0  
1116     ? └─ MoveJ  
        ○ Off\_derecha  
        • 'Se manda el carro del DAS a Home'  
        ─ Set postrnas\_m187=Encender  
        ─ Wait: 1.0  
1117     ? └─ Set Home\_M20=Encender  
        ─ Wait: 1.0  
1118     ? └─ Set postrnas\_m187=Apagar  
        ─ Set Home\_M20=Apagar  
        ─ Set mensaje\_mw10=20  
1119     ? └─ Wait Continuar\_M30=Hi  
        ─ Wait: 1.0  
1120     ? └─ Traslacion c4  
        • 'Se manda al cobot a la pose de traslado (90 grados)'



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Básico Comando Gráficos Variables

Move

Waypoint

Direction

Wait

Set

Popup

Halt

Comment

Folder

Fijar la carga útil

Avanzado

Plantillas

URCaps

Wait: 10.0

Pin de calibracion c4

'se manda el carrusel a home'

Set carrusel\_home=Encender

Wait: 1.0

Set carrusel\_home=Apagar

Set mensaje\_mw10=40

Wait Continuar\_M30=HI

'se vuelve a mandar el carrusel a home por si el operador movio de posicion'

Wait: 1.0

Set carrusel\_home=Encender

Wait: 1.0

Set carrusel\_home=Apagar

Set mensaje\_mw10=45

Wait Continuar\_M30=HI

Wait: 1.0

'se llama al subprograma poner broca'

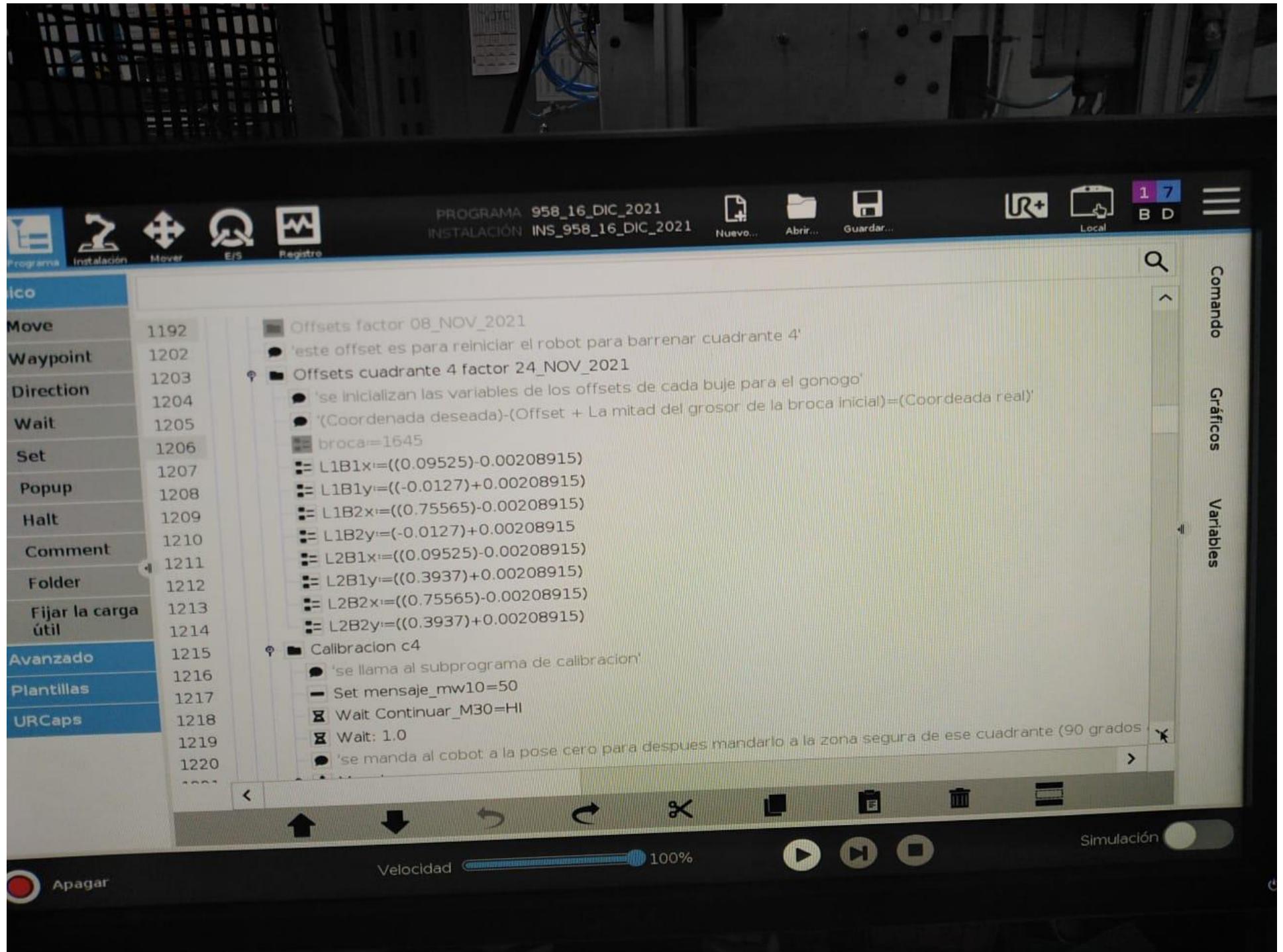
Call Poner\_Broca

Offsets factor

Offsets factor 16\_OCT\_2021

Velocidad 100% Simulación

Apagar





PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Programa Instalación Mover E/S Registro

Básico Comando Gráficos Variables

Move 1221 Move] 1221 Move]

Waypoint 1222 Posicion\_Cero 1222 Posicion\_Cero

Direction 1223 Zona\_der1 1223 Zona\_der1

Wait 1224 'estas poses siguientes de rotaciones son el ajuste de inclinacion para cada cuadrante'  
1225 'el mw13 nos indica en cual pose del eje 7 se encuentra el cobot'

Set 1226 If pos\_eje7\_mw13=1 1226 If pos\_eje7\_mw13=1

Popup 1227 Rotacion\_1 1227 Rotacion\_1

Halt 1228 Elseif pos\_eje7\_mw13=2 1228 Elseif pos\_eje7\_mw13=2

Comment 1229 Rotacion\_2 1229 Rotacion\_2

Folder 1230 broca=1645 1230 broca=1645

Fijar la carga útil 1231 Set mensaje\_mw10=125 1231 Set mensaje\_mw10=125

Avanzado 1232 Wait Continuar\_M30=HI 1232 Wait Continuar\_M30=HI

Plantillas 1233 Wait: 1.0 1233 Wait: 1.0

URCaps 1234 Set mensaje\_mw10=130 1234 Set mensaje\_mw10=130

1235 Wait Continuar\_M30=HI 1235 Wait Continuar\_M30=HI

1236 Wait: 1.0 1236 Wait: 1.0

1237 Call Calibracion 1237 Call Calibracion

1238 GoNoGo del robot c4 1238 GoNoGo del robot c4

1239 'Iniciamos gonogo a partir de las variables ya calculadas en el subprograma de calibracion'  
1240 Set mensaje\_mw10=55 1240 Set mensaje\_mw10=55

Apagar Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Básico Comando Gráficos Variables

Move Waypoint Direction Wait Set Popup Halt Comment Folder Fijar la carga útil Avanzado Plantillas URCaps

1241 Wait Continuar\_M30=HI  
1242 Wait: 1.0  
1243 Set mensaje\_mw10=60  
1244 Wait Continuar\_M30=HI  
1245 Wait: 1.0  
1246 Lineal\_Buje1  
'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'  
1247 Xfin:=(((L1B1x)\*Xp)-(Xd)-((L1B1y)\*(1/m2)))\*(-1)  
1248 Yfin:=(((L1B1y)\*Yp)-(Yd)+((L1B1x)\*m1))\*(-1)  
1249 rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1250 var\_3:=rotaciones[3]  
1251 var\_4:=rotaciones[4]  
1252 var\_5:=rotaciones[5]  
1253 If broca≠1645  
1254 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
1255 Elseif broca≠1935  
1256 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
1257 Elseif broca≠217  
1258 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
1259 Buje\_Final:=PosFinal  
1260

Apagar Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

1261     ● 'Cobot se mueve a la coordenada calculada'  
1262     ♀ + MoveJ  
1263         ○ Buje\_Final  
1264         ☒ Wait: 1.0  
1265     ♀ └ Alturas  
1266         ● 'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar'  
1267         ♀ ↳ If P1h[2]<P2h[2]  
1268             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1269             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1270             ♀ + MoveL  
1271                 ○ offset\_altura  
1272         ♀ ↳ Else  
1273             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1274             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1275         ♀ + MoveL  
1276             ○ offset\_altura  
1277         ♀ + MoveL  
1278         ● 'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas'  
1279         ♀ └ Freemove  
1280             ☒ Wait: 2.0

ga

Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16\_DIC\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

nt  
n  
ent  
carga

1281 freedrive\_mode()  
1282 Wait: 2.5  
1283 end\_freedrive\_mode()  
1284 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1285 var\_11:=p[var\_11[0]\*1000,var\_11[1]\*1000,420,420,420,420]  
1286 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1287 var\_11:=p[var\_11[0],var\_11[1],0.1,var\_11[3],var\_11[4],var\_11[5]]  
1288 'Se saca la broca del buje'  
1289 Direction: Base Z+  
1290 Distanza Hasta: 150 mm  
1291 Direction: Base X-  
1292 Distanza Hasta: 420 mm  
1293 'Se guarda las coordenadas del buje'  
1294 L1B1:=var\_11  
1295 Lineal\_Buje2  
1296 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'  
1297 Xfin:=(((L1B2x)\*Xp)-(Xd)-((L1B2y)\*(1/m2)))\*(-1)  
1298 Yfin:=(((L1B2y)\*Yp)-(Yd)+((L1B2x)\*m1)))\*(-1)  
1299 rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1300 var\_3:=rotaciones[3]

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

↑ ↓ ↺ ↻ ✎ ↻ ✎ ✎ ✎

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Movimiento Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
1301      :- var_4:=rotaciones[4]
1302      :- var_5:=rotaciones[5]
1303      ?- If broca=1645
1304          :- PosFinal=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1305      ?- Elseif broca=1935
1306          :- PosFinal=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1307      ?- Elseif broca=217
1308          :- PosFinal=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1309          :- Buje_Final:=PosFinal
1310          :> 'Cobot se mueve a la coordenada calculada'
1311      ?- MoveJ
1312          :- Buje_Final
1313          :- Wait: 1.0
1314      ?- Alturas
1315          :> 'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar'
1316      ?- If P1h[2]<P2h[2]
1317          :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
1318          :- offset_altura=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
1319      ?- MoveL
1320          :- offset_altura
```

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
1321     Else
1322         tcp:=get_actual_tcp_pose()
1323         offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],(alta-0.0095)-(altura/1000),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
1324         MoveL
1325             offset_altura
1326         MoveL
1327             'Se activa el freemode para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas
1328             Freemode
1329                 Wait: 2.0
1330                 freedrive_mode()
1331                 Wait: 2.5
1332                 end_freedrive_mode()
1333                 var_11:=get_actual_tcp_pose()
1334                 var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
1335                 var_11:=get_actual_tcp_pose()
1336                 var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
1337                 'Se saca la broca del buje'
1338                 Direction: Base Z+
1339                     Distancia Hasta: 150 mm
1340                     'Se guarda las coordenadas del buje'
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
1341 L1B2:=var_11
1342 Linea2_Buje2
1343 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'
1344 Xfin:=(((L2B2x)*Xp)-(Xd)-((L2B2y)*(1/m2)))*(-1)
1345 Yfin:=(((L2B2y)*Yp)-(Yd)+((L2B2x)*m1)))*(-1)
1346 rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
1347 var_3:=rotaciones[3]
1348 var_4:=rotaciones[4]
1349 var_5:=rotaciones[5]
1350 If broca=1645
1351 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1352 Elseif broca=1935
1353 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1354 Elseif broca=217
1355 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
1356 Buje_Final:=PosFinal
1357 'Cobot se mueve a la coordenada calculada'
1358 MoveJ
1359 Buje_Final
1360 Wait: 1.0
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+ Local 1 7 B D

1361     ☒ Wait Continuar\_M30=Hi  
1362     ☒ Wait: 1.0  
1363     ⌚ Alturas  
1364         ⌚ 'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar  
1365         ⌚ ➡ If P1h[2]<P2h[2]  
1366             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1367             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1368             ⌚ MoveL  
1369             ⌚ offset\_altura  
1370             ⌚ Else  
1371             := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1372             := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1373             ⌚ MoveL  
1374             ⌚ offset\_altura  
1375             ⌚ MoveL  
1376             ⌚ 'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas  
1377             ⌚ Freemove  
1378             ☒ Wait: 2.0  
1379             ☒ freedrive\_mode()  
1380             ☒ Wait: 2.5

Velocidad 100% Simulación

alación Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

ga

1381 end\_freedrive\_mode()  
1382 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1383 var\_11:=p[var\_11[0]\*1000,var\_11[1]\*1000,420,420,420,420]  
1384 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1385 var\_11:=p[var\_11[0],var\_11[1],0.1,var\_11[3],var\_11[4],var\_11[5]]  
1386 'Se saca la broca del buje'  
1387 Direction: Base Z+  
1388 Distancia Hasta: 150 mm  
1389 'Se guarda las coordenadas del buje'  
1390 L2B2:=var\_11  
1391 Linea2\_Buje1  
1392 'Calculamos coordenada X y Y para que el robot sepa adonde ir con las variables de calibracion'  
1393 Xfin:=(((L2B1x)\*Xp)-(Xd)-((L2B1y)\*(1/m2)))\*(-1)  
1394 Yfin:=(((L2B1y)\*Yp)-(Yd)+((L2B1x)\*m1)))\*(-1)  
1395 rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1396 var\_3:=rotaciones[3]  
1397 var\_4:=rotaciones[4]  
1398 var\_5:=rotaciones[5]  
1399 If broca≠1645  
1400 PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

This screenshot shows a robotic programming software interface. The main area displays a script of G-code-like commands with numbered lines from 1381 to 1400. The code involves setting variables, calling functions like 'end\_freedrive\_mode()' and 'get\_actual\_tcp\_pose()', and performing calculations for tool paths. A hierarchical tree view on the right side of the code editor shows nested blocks for 'Linea2\_Buje1' and 'If broca≠1645'. The top menu bar includes options for calibration, moving, I/O, and logging. Toolbars at the top provide quick access to file operations like 'Nuevo...', 'Abrir...', and 'Guardar...'. The bottom features a toolbar with navigation icons (up, down, left, right, play, stop, etc.) and a status bar indicating 'Velocidad 100%' and 'Simulación'.

Lación Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

1401      Elself broca=1935  
1402        PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
1403      Elself broca=217  
1404        PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
1405        Buje\_Final:=PosFinal  
1406        'Cobot se mueve a la coordenada calculada'  
1407      MoveJ  
1408        Buje\_Final  
1409        Wait: 1.0  
1410      Alturas  
1411        'Se calcula y se desplaza el offset de altura segun la altura calculada en la calibracion para llegar a tocar  
1412      If P1h[2]<P2h[2]  
1413        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1414        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1415      MoveL  
1416        offset\_altura  
1417      Else  
1418        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1419        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1420      MoveL

ga

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 B

1421 offset\_altura

1422 MoveL  
'Se activa el freemove para no forzar la broca que ya esta dentro del buje y tomar una coordenada mas'

1423 Freemove

1424 Wait: 2.0

1425 freedrive\_mode()

1426 Wait: 2.5

1427 end\_freedrive\_mode()

1428 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()

1429 var\_11:=p[var\_11[0]\*1000,var\_11[1]\*1000,420,420,420,420]

1430 var\_11:=get\_actual\_tcp\_pose()

1431 var\_11:=p[var\_11[0],var\_11[1],0.1,var\_11[3],var\_11[4],var\_11[5]]

1432 'Se saca la broca del buje'

1433 Direction: Base Z+  
Distancia Hasta: 150 mm

1434 'Se guarda las coordenadas del buje'

1435 L2B1:=var\_11

1436

1437 MoveJ  
'se lleva al cobot a zona segura del cuadrante'

1438 Zona\_der1

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 BD

1441      If pos\_eje7\_mw13=1  
1442      ⚡ Rotacion\_1  
1443      Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
1444      ⚡ Rotacion\_2  
1445      └ Cancelar barrenacion  
1460      └ Colocar broca c4  
1461      └ 'Llamamos los programas para quitar y poner la broca dejando en su lugar el pin de calibracion'  
1462      └ Call Quitar\_Broca\_Chida  
1463      └ Call Poner\_Broca  
1464      └ 'Se lleva al cobot a la posicion segura de ese cuadrante'  
1465      └ Move]  
1466      ⚡ Posicion\_Cero  
1467      ⚡ Zona\_der1  
1468      If pos\_eje7\_mw13=1  
1469      ⚡ Rotacion\_1  
1470      Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
1471      ⚡ Rotacion\_2  
1472      └ Barrenado cuadrante 4  
1473      └ 'Comienza programa de barrenacion de los seatracks'  
1474      └ Set mensaje\_mw10=65

Apagar

Velocidad 100%

Simulación

The image shows a Siemens SIMATIC 300 station displaying a ladder logic program. The screen is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes icons for Installation, Move, I/O, and Register; the program name "PROGRAMA 958\_16DIC\_2021"; and file operations like New, Open, Save, and Local.
- Toolbars:** Command, Graphics, and Variables.
- Code Area:** Shows the ladder logic code with comments. The comments describe the sequence: Wait Continuar\_M30=HI, Wait: 1.0, Set mensaje\_mw10=150, Wait: 1.0, Linea 1 a 1645 (with broca:=1645), Buje\_inicial (with Buje\_Inicial:=L1B2), Buje\_final (with Buje\_Final:=L1B1), barrenosTotales:=27, barrenoActual:=1, Loop barrenoActual≤barrenosTotales (with MoveL, bajada\_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0], internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))), MoveJ (with internos selected), Wait: 1.0, and Alturas.
- Bottom Bar:** Includes navigation icons (up, down, left, right, search, etc.), a speed slider set to 100%, and simulation controls.

```
1475      X Wait Continuar_M30=HI
1476      X Wait: 1.0
1477      - Set mensaje_mw10=150
1478      X Wait: 1.0
1479      ?   - Linea 1 a 1645
1480          - broca:=1645
1481          ?   - Buje_inicial
1482              - Buje_Inicial:=L1B2
1483          ?   - Buje_final
1484              - Buje_Final:=L1B1
1485              - barrenosTotales:=27
1486              - barrenoActual:=1
1487          ?   O Loop barrenoActual≤barrenosTotales
1488              + MoveL
1489                  - bajada_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]
1490                  - internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
1491              ?   + MoveJ
1492                  O internos
1493                  X Wait: 1.0
1494                  - Alturas
```

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

1495      If P1h[2]<P2h[2]  
1496        acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)  
1497        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1498        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1499      MoveL  
1500        offset\_altura  
1501      Else  
1502        acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
1503        tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1504        offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1505      MoveL  
1506        offset\_altura  
1507      Freemove  
1508        Wait: 1.0  
1509        freedrive\_mode()  
1510        Wait: 2.0  
1511        end\_freedrive\_mode()  
1512        Wait: 0.3  
1513        piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1514        Set CO[1]=Encender

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

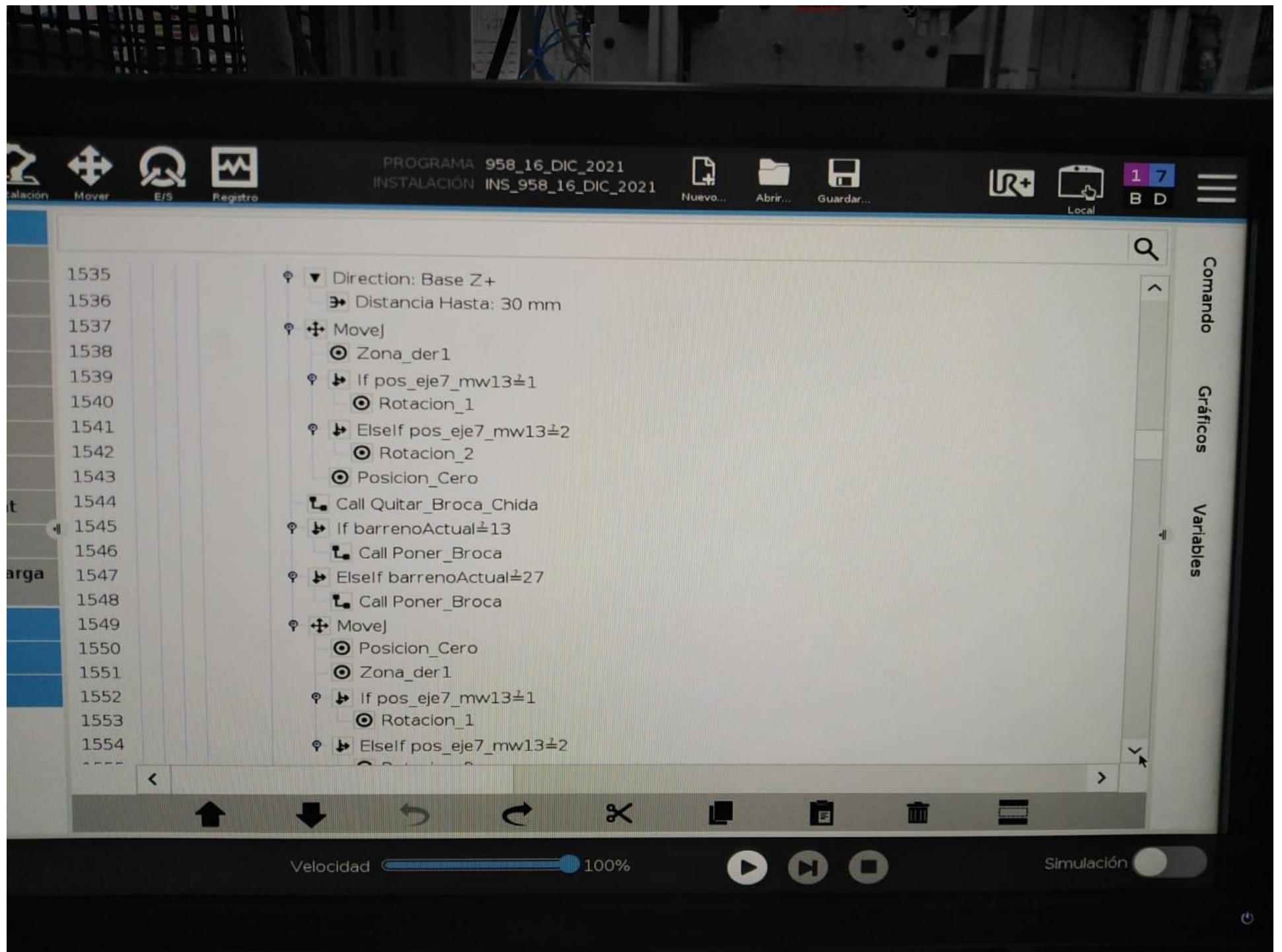
ma Instalación Mover E/S Registro Local 1 7 B D

point  
ction  
up  
ment  
er  
r la carga  
ndo  
as  
s

1515      Wait: 1.0  
1516      Loop 5 times  
1517        Poses\_taladrado:=pose\_sub(piso, bajada\_broca)  
1518        Poses\_taladrado  
1519        If bajada\_broca!=p[0,0,0.024,0,0,0]  
1520            num\_barreno:=str\_cat("Barreno: ",barrenoActual)  
1521            tcp\_actual:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1522            X\_actual:=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])  
1523            Y\_actual:=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])  
1524            pos\_barreno:=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)  
1525            textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)  
1526            Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
1527        Poses\_taladrado  
1528            bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])  
1529        ▾ Direction: Base Z+  
1530            ➔ Distancia Hasta: 70 mm  
1531            Wait: 0.3  
1532            Set CO[1]=Apagar  
1533            Wait: 0.3  
1534        If barrenoActual!=13 or barrenoActual!=27

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

1555                   ● Rotacion\_2  
1556                    ■= barrenoActual:=barrenoActual+1  
1557                    ? └ Linea 2 a 1645  
1558                    ■= broca:=1645  
1559                    ? └ Buje\_inicial  
1560                    ■= Buje\_Inicial:=L2B2  
1561                    ? └ Buje\_final  
1562                    ■= Buje\_Final:=L2B1  
1563                    ■= barrenosTotales:=27  
1564                    ■= barrenoActual:=1  
1565                    ? ┌ Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
1566                    ? └ MoveL  
1567                    ■= bajada\_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]  
1568                    ■= internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
1569                    ? └ Alturas  
1570                    ? └ MoveJ  
1571                    ? └ internos  
1572                    ? └ Wait: 1.0  
1573                    ? └ If P1h[2]<P2h[2]  
1574                    ■= acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)

Velocidad 100% Simulación

MAGEUS

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

1575       := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1576       := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1577       ? + MoveL  
1578            offset\_altura  
1579       ? Else  
1580            acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
1581            tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1582            offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
1583       ? + MoveL  
1584            offset\_altura  
1585       ? ■ Freemove  
1586            ■ Wait: 1.0  
1587            ■ freedrive\_mode()  
1588            ■ Wait: 2.0  
1589            ■ end\_freedrive\_mode()  
1590            ■ Wait: 0.3  
1591        := piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1592        ■ Set CO[1]=Encender  
1593            ■ Wait: 1.0  
1594        ? ◎ Loop 5 times

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

This screenshot shows a robotic programming interface. The top bar displays the program name "958\_16DIC\_2021" and installation "INS\_958\_16DIC\_2021". The toolbar includes icons for Mover (Move), E/S (I/O), Registro (Registers), Nuevo... (New), Abrir... (Open), Guardar... (Save), Local, and a local connection status (1 7 BD). The main area shows a code editor with G-code commands. The code includes moves (MoveL), a free move (Freemove), and a loop that executes five times. It also involves setting variables like "offset\_altura" and "acomodo", and performing I/O operations like "Set CO[1]=Encender". The right side of the interface has tabs for "Comando" (Command), "Gráficos" (Graphics), and "Variables" (Variables). At the bottom, there are buttons for velocity control (Velocidad) and simulation (Simulación).

PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
1595 Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
1596 Poses_taladrado
1597 If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
1598 num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
1599 tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
1600 X_actual:=str_cat(" X: ",tcp_actual[0])
1601 Y_actual:=str_cat(" Y: ",tcp_actual[1])
1602 pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
1603 textmsg(num_barreno,pos_barreno)
1604 Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
1605 Poses_taladrado
1606 bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])
1607 Direction: Base Z+
1608 Distancia Hasta: 70 mm
1609 Wait: 0.3
1610 Set CO[1]=Apagar
1611 Wait: 0.3
1612 If barrenoActual=13
1613 Direction: Base Z+
1614 Distancia Hasta: 30 mm
```

Velocidad 100% Simulación

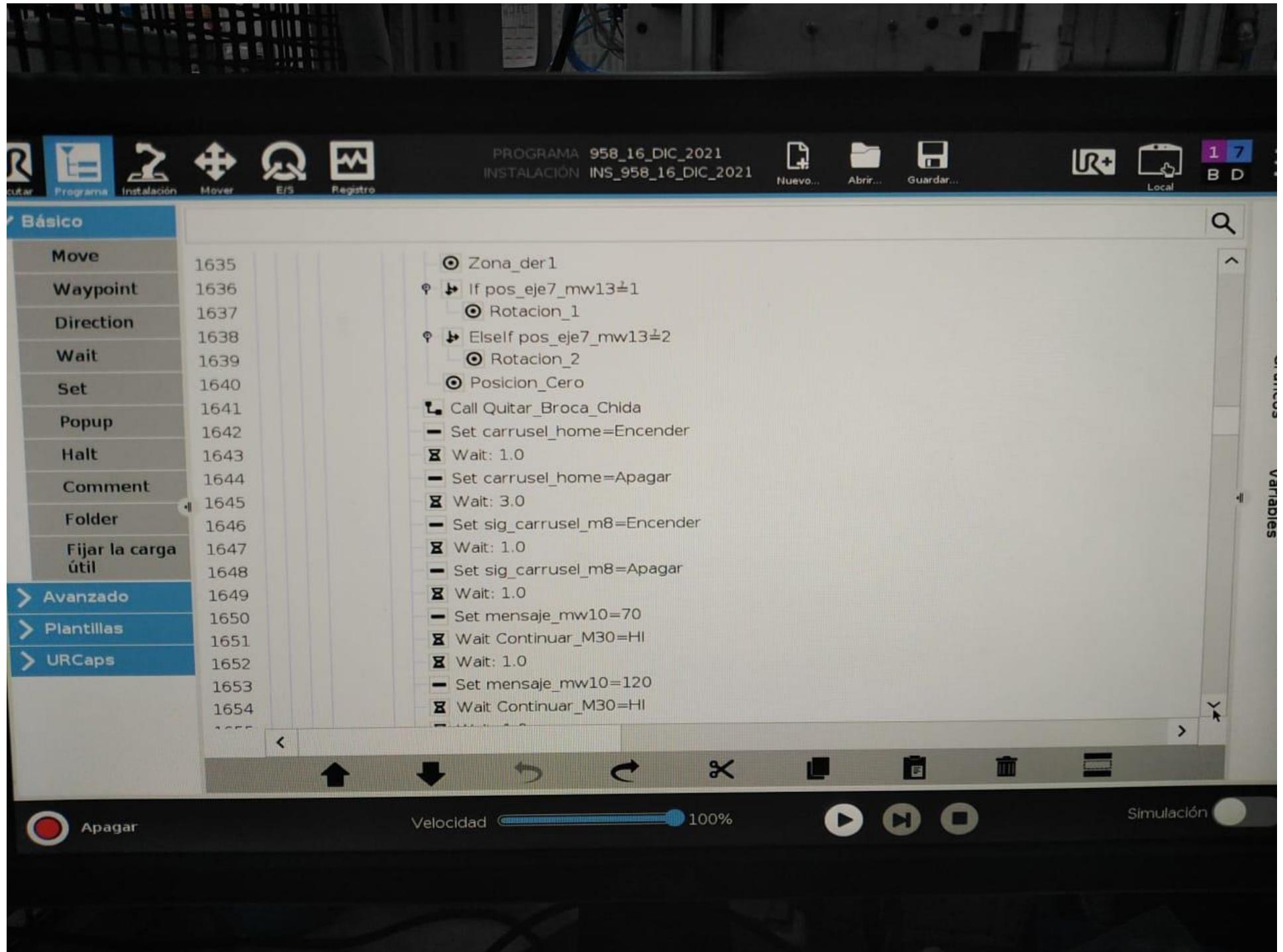
PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

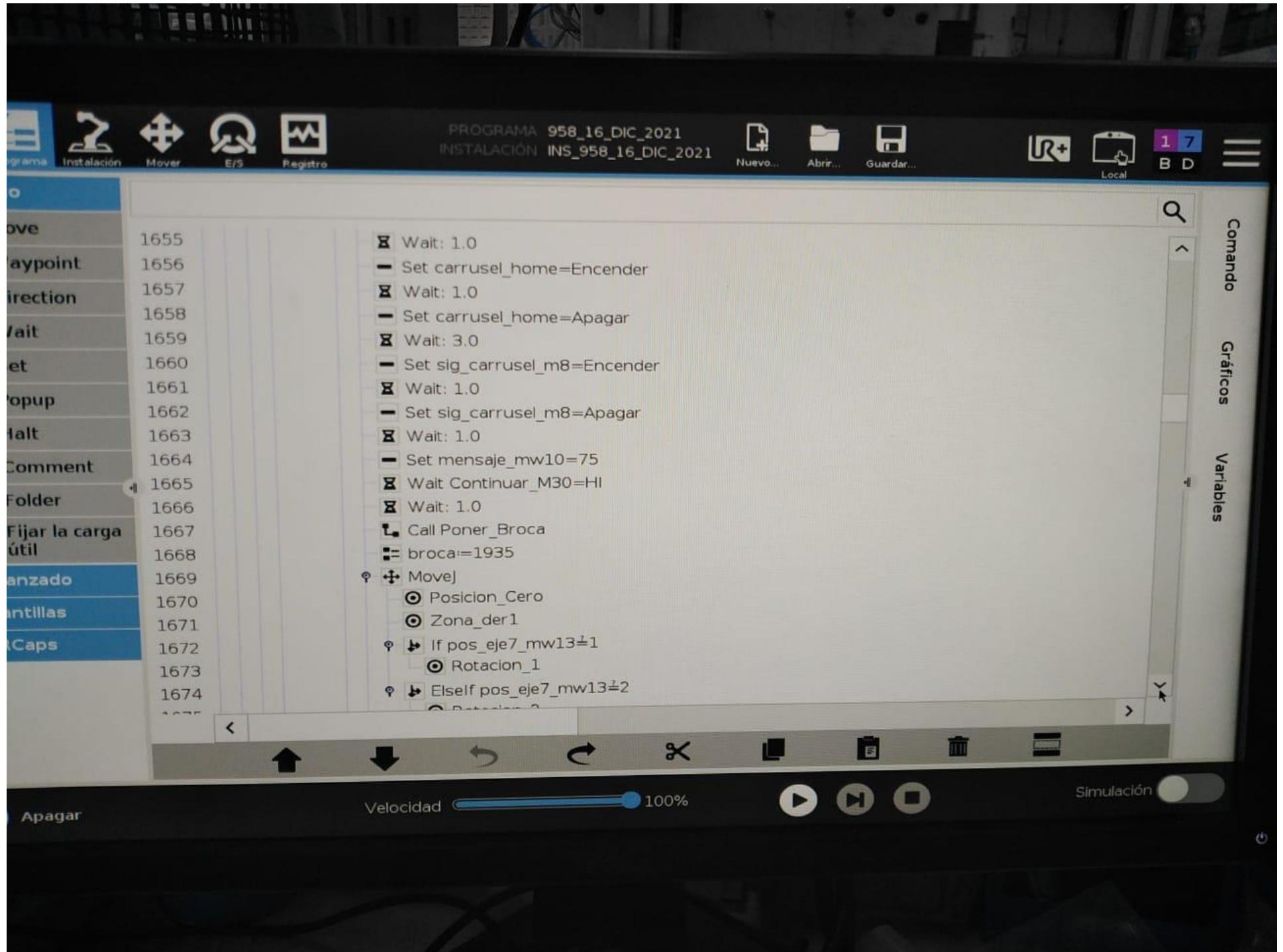
MAGELIS

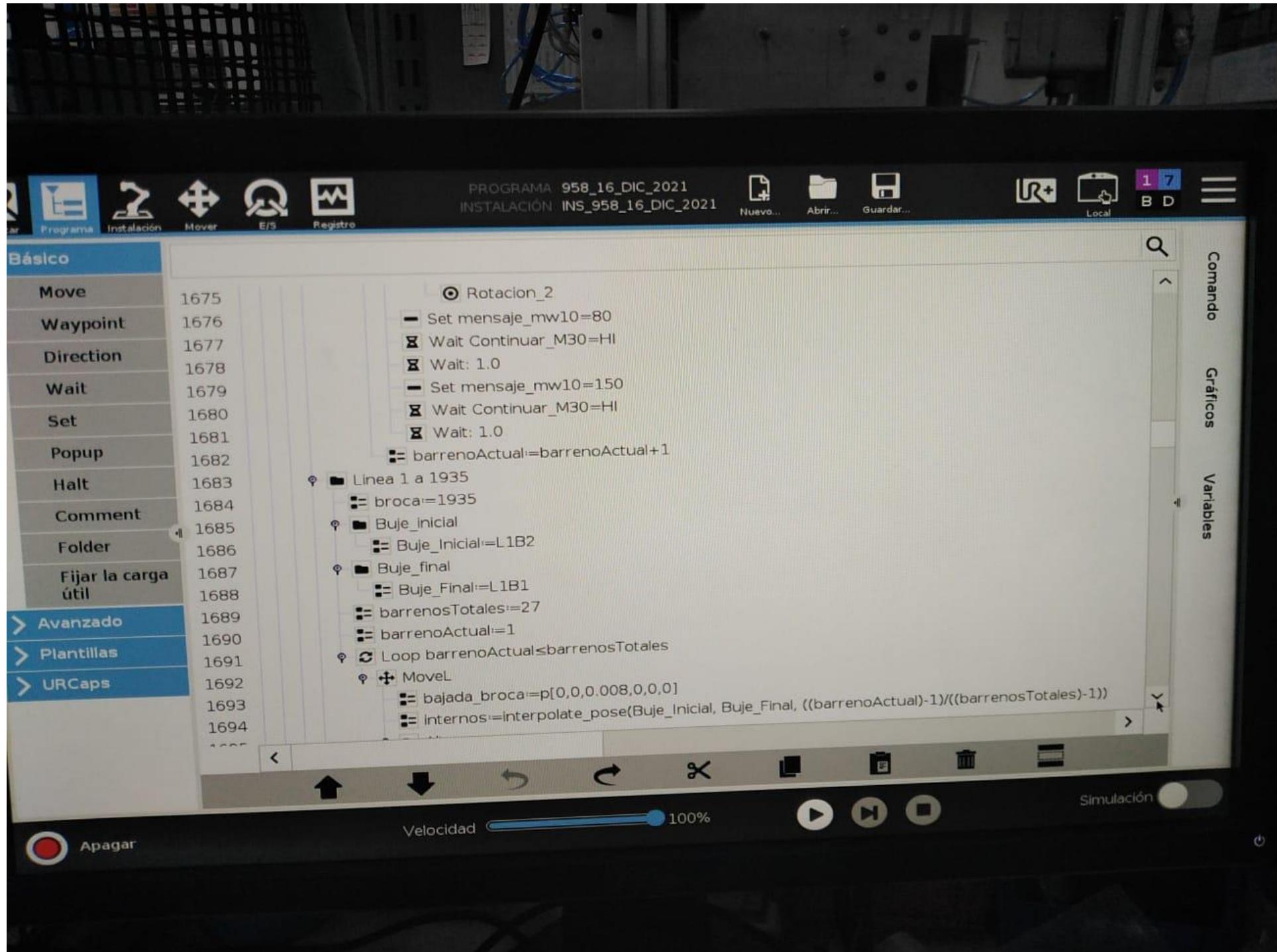
1615                   Movej  
1616                    ○ Zona\_der1  
1617                    ? If pos\_eje7\_mw13=1  
1618                    ○ Rotacion\_1  
1619                    ? Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
1620                    ○ Rotacion\_2  
1621                    ○ Posicion\_Cero  
1622                    Call Quitar\_Broca\_Chida  
1623                    Call Poner\_Broca  
1624                    Movej  
1625                    ○ Posicion\_Cero  
1626                    ○ Zona\_der1  
1627                    ? If pos\_eje7\_mw13=1  
1628                    ○ Rotacion\_1  
1629                    ? Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
1630                    ○ Rotacion\_2  
1631                    ? Elseif barrenoActual=27  
1632                    ? Direction: Base Z+  
1633                    ?> Distancia Hasta: 30 mm  
1634                    Movej

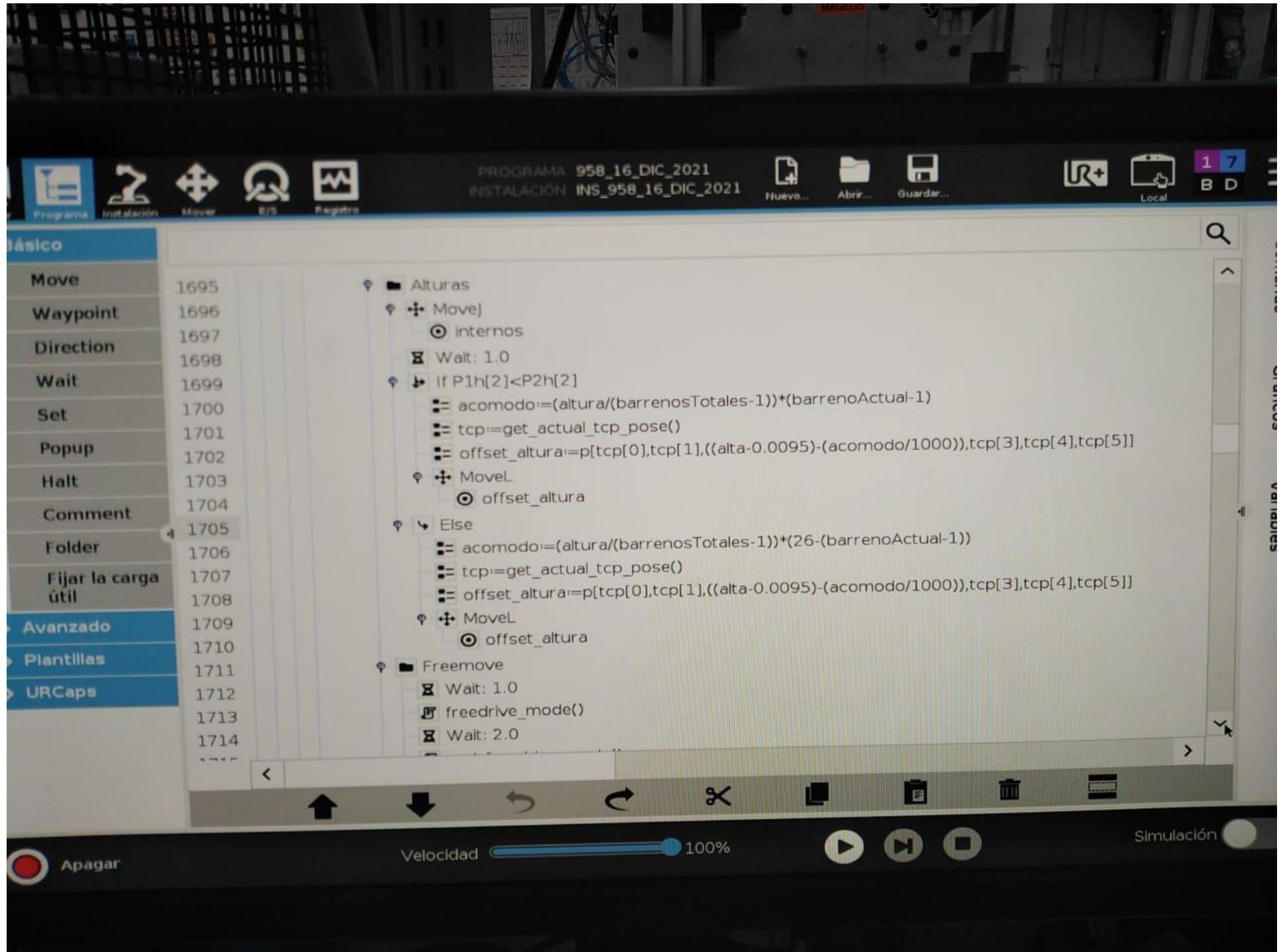
Velocidad 100%      Simulación

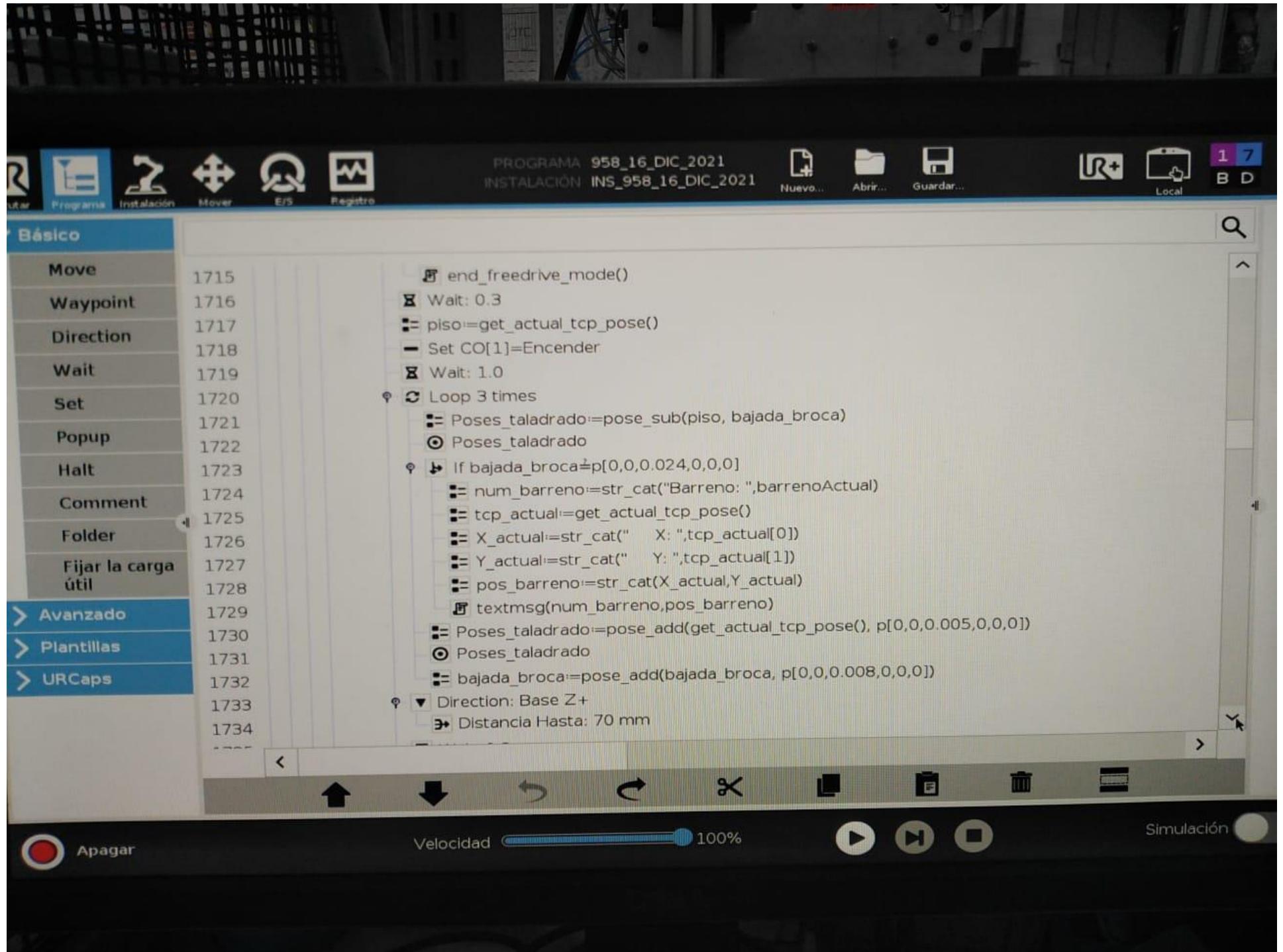
Comando   Gráficos   Variables











PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

Move

aypoint

irection

ait

et

opup

alt

omment

older

ijar la carga

til

nizado

ntillas

Caps

1735       Wait: 0.3

1736      └ Set CO[1]=Apagar

1737       Wait: 0.3

1738      └ If barrenoActual!=13 or barrenoActual!=27

1739        └ Direction: Base Z+

1740          └ Distancia Hasta: 30 mm

1741        └ MoveJ

1742          └ Zona\_der1

1743          └ If pos\_eje7\_mw13!=1

1744           └ Rotacion\_1

1745          └ ElseIf pos\_eje7\_mw13!=2

1746           └ Rotacion\_2

1747           └ Posicion\_Cero

1748          └ Call Quitar\_Broca\_Chida

1749          └ If barrenoActual!=13

1750           └ Call Poner\_Broca

1751          └ ElseIf barrenoActual!=27

1752           └ Call Poner\_Broca

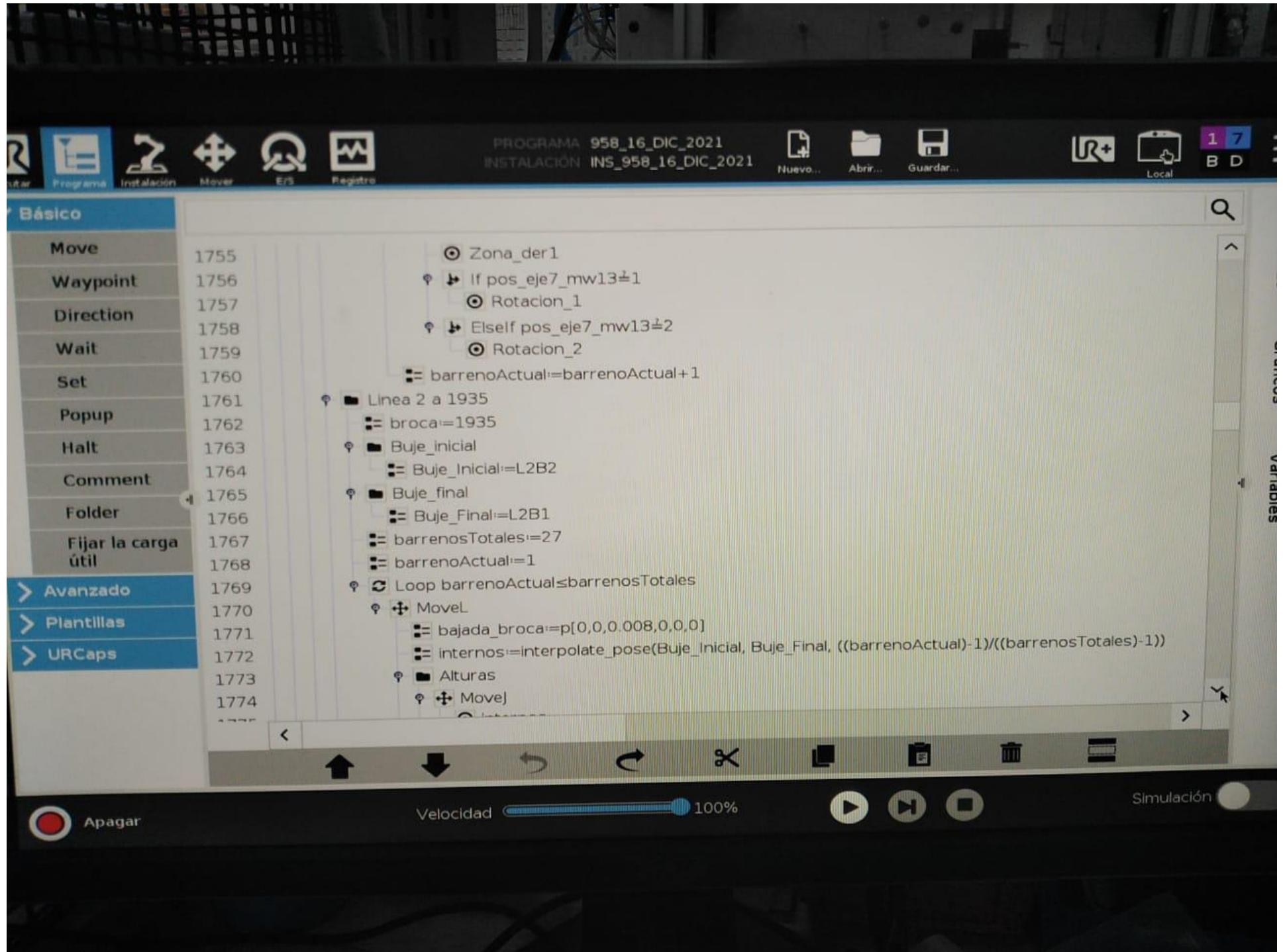
1753          └ MoveJ

1754           └ Posicion\_Cero

Velocidad 100%

Simulación

Apagar



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Mover E/S Registro

Comando Gráficos Variables

1775 Internos

1776 Wait: 1.0

1777 If P1h[2]<P2h[2]

1778 acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)

1779 tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()

1780 offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]

1781 MoveL

1782 offset\_altura

1783 Else

1784 acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))

1785 tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()

1786 offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]

1787 MoveL

1788 offset\_altura

1789 Freemove

1790 Wait: 1.0

1791 freedrive\_mode()

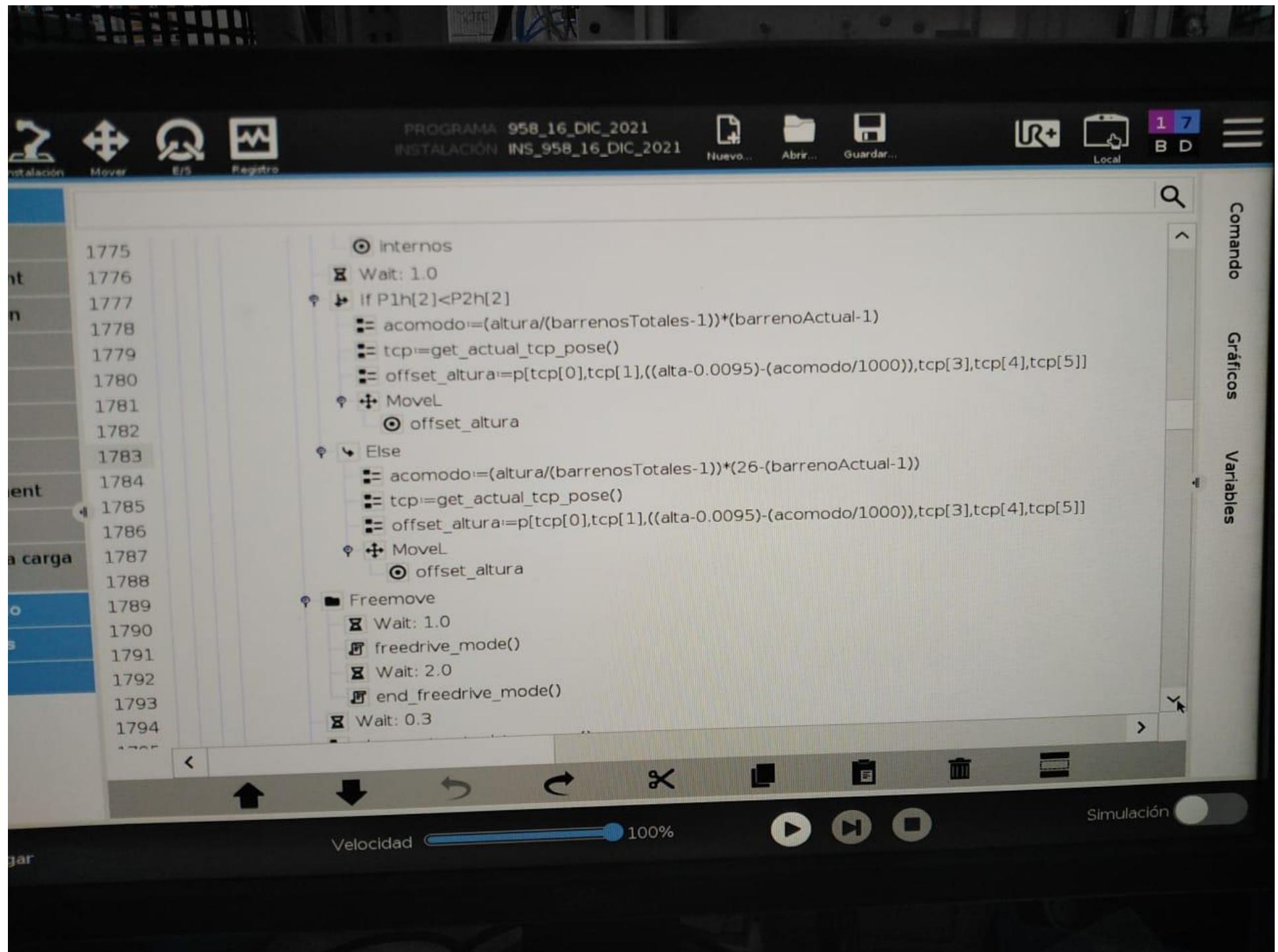
1792 Wait: 2.0

1793 end\_freedrive\_mode()

1794 Wait: 0.3

Velocidad 100%

Simulación



PROGRAMA 958\_16DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_16DIC\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

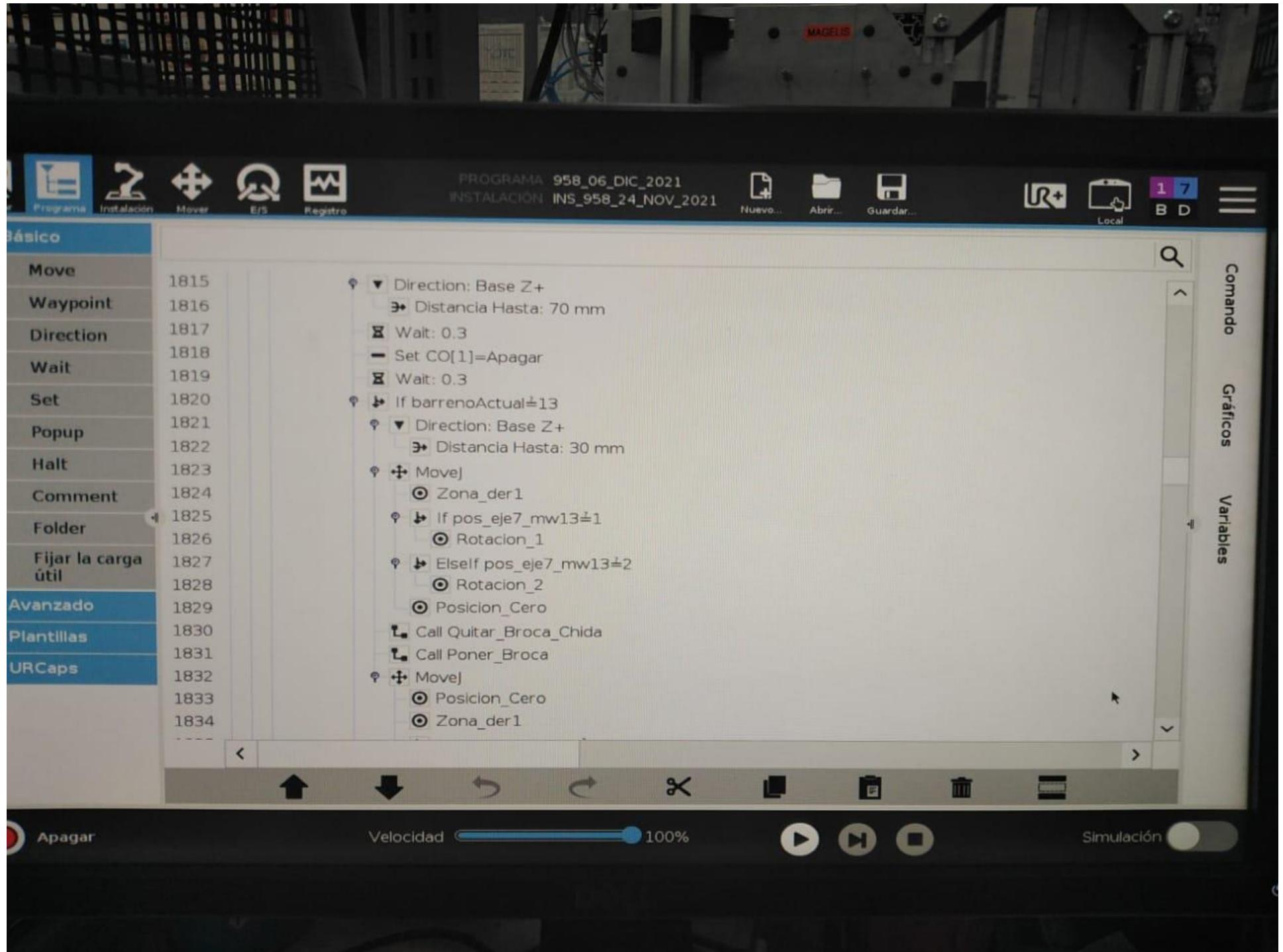
Básico

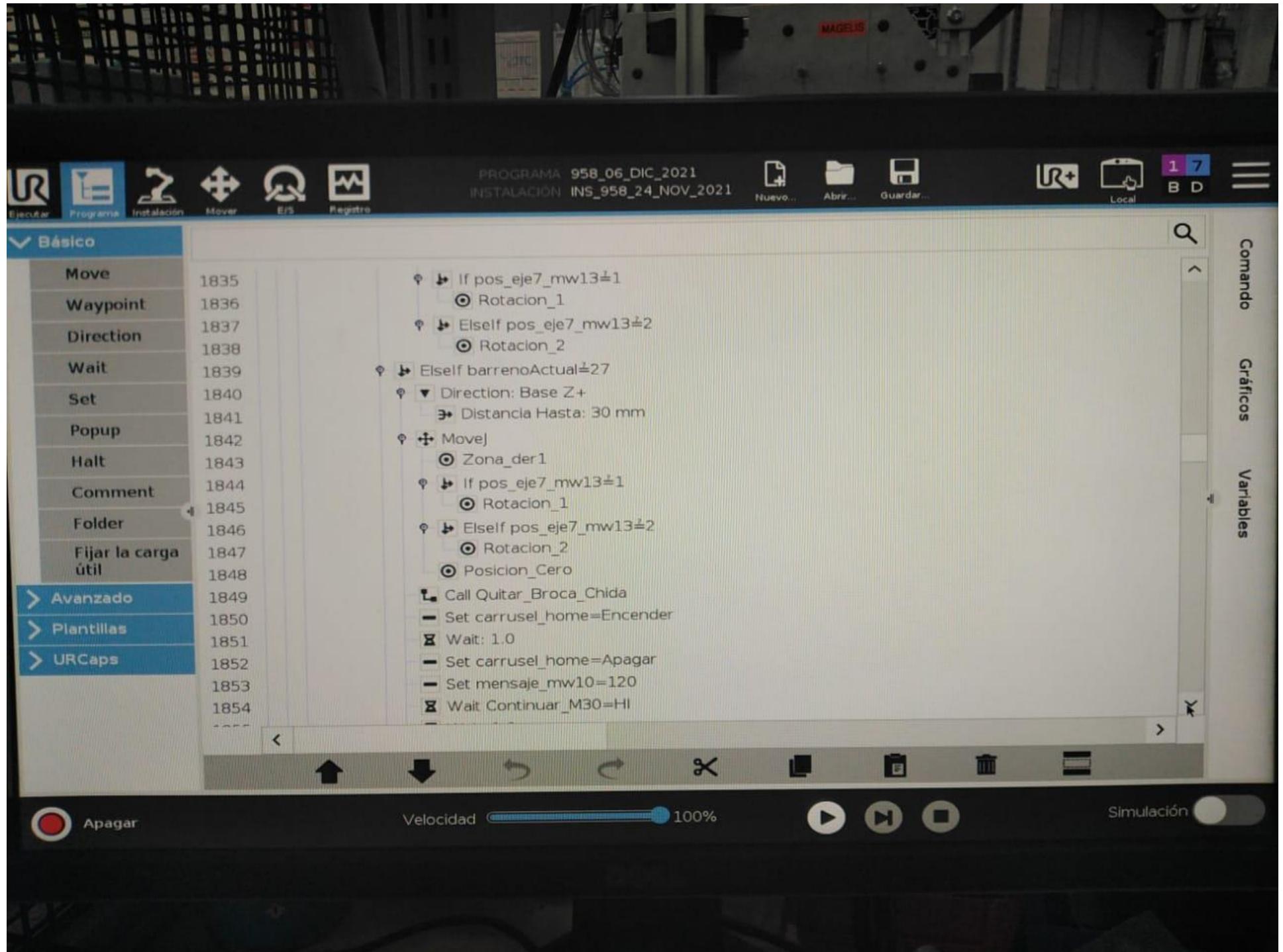
Move  
Waypoint  
Direction  
Wait  
Set  
Popup  
Halt  
Comment  
Folder  
Fijar la carga útil  
Avanzado  
Plantillas  
URCaps

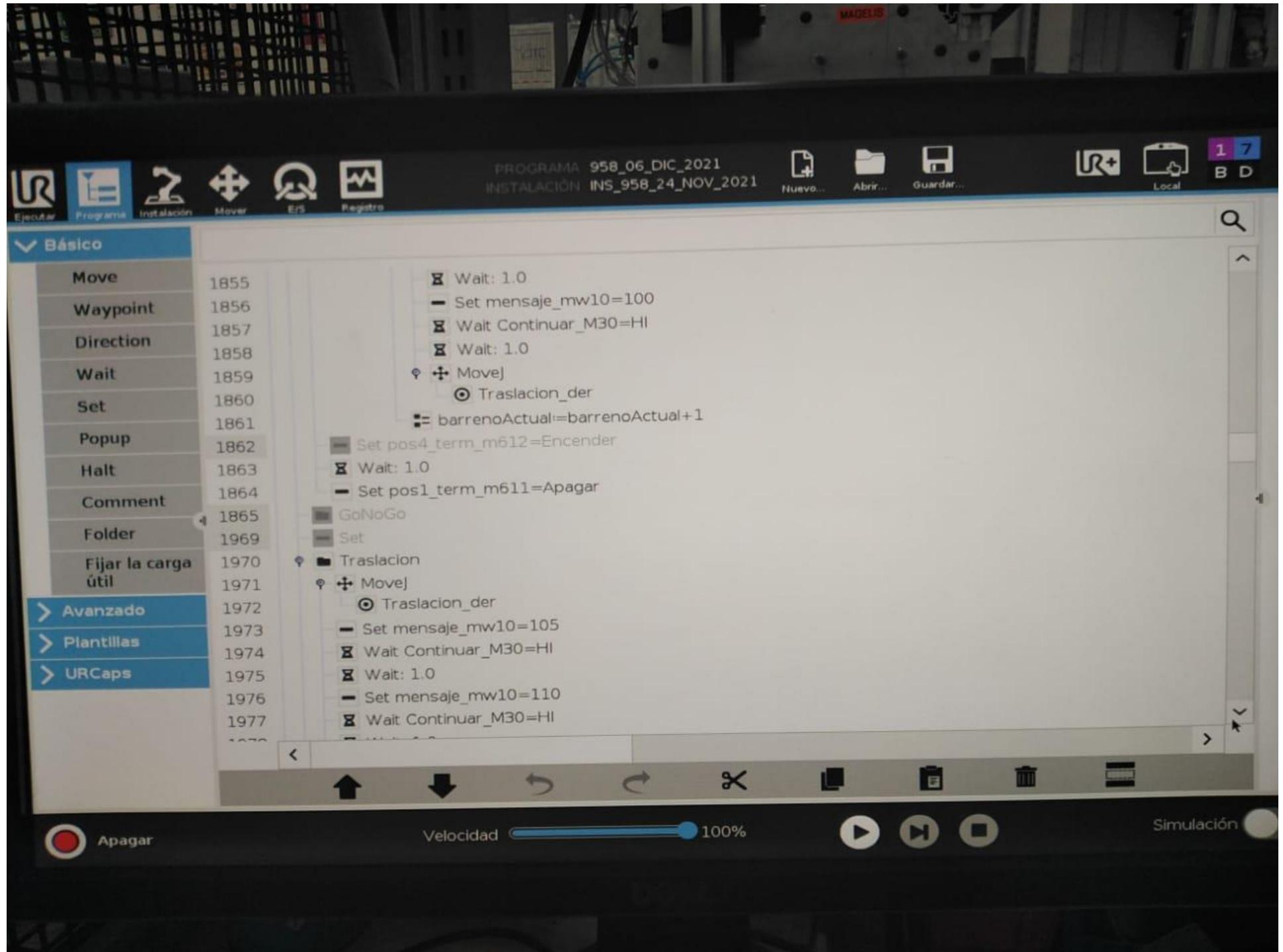
1795 piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1796 Set CO[1]=Encender  
1797 Wait: 1.0  
1798 Loop 3 times  
1799 Poses\_taladrado:=pose\_sub(piso, bajada\_broca)  
1800 Poses\_taladrado  
1801 If bajada\_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]  
1802 num\_barreno:=str\_cat("Barreno: ",barrenoActual)  
1803 tcp\_actual:=get\_actual\_tcp\_pose()  
1804 X\_actual:=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])  
1805 Y\_actual:=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])  
1806 pos\_barreno:=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)  
1807 textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)  
1808 Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
1809 Poses\_taladrado  
1810 bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])  
1811 Direction: Base Z+  
1812 Distancia Hasta: 70 mm  
1813 Wait: 0.3  
1814 Set CO[1]=Apagar

Velocidad 100% Simulación

Apagar







PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 B

1976     ■ Set mensaje\_mw10=110  
1977     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
1978     ☒ Wait: 1.0  
1979     ■ Set postrnas\_m187=Encender  
1980     ☒ Wait: 1.0  
1981     ■ Set Home\_M20=Encender  
1982     ☒ Wait: 1.0  
1983     ■ Set Home\_M20=Apagar  
1984     ■ Set postrnas\_m187=Apagar  
1985     ☒ Wait: 10.0  
1986     ? Apagar  
1987     ■ Set mensaje\_mw10=115  
1988     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
1989     ☒ Wait: 1.0  
1990     ? + MoveJ  
1991        ○ Pretrans2\_der  
1992        ○ Pretrans1\_der  
1993        ○ Off\_derecha  
1994     ■ Set mensaje\_mw10=0  
1995     ☒ Wait: 1.0

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Comando Gráficos Variables

1996     ☒ Wait Continuar\_M30=Hi  
1997     ☒ Wait: 1.0  
1998     ☒ Popup: Apagar DAS  
1999 ↑ ↳ Elseif Lado\_Correr=1  
2000     ☒ Set mensaje\_mw10=205  
          - Set salida0=Encender  
2002     ☒ broca=1645  
2003     ☒ textmsg("-----DAS-----")  
2004     - Set mensaje\_mw10=15  
2005     ☒ Wait Continuar\_M30=Hi  
2006     ☒ Wait: 1.0  
2007 ↳ Arranque  
2008     ↳ Move|  
          ○ Off\_derecha  
          ○ Off\_izquierda  
          - Set postrnas\_m187=Encender  
2012     ☒ Wait: 1.0  
2013     - Set Home\_M20=Encender  
2014     ☒ Wait: 1.0  
2015     - Set postrnas\_m187=Apagar

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

2016     ■ Set Home\_M20=Apagar  
2017     ■ Set mensaje\_mw10=20  
2018     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2019     ☒ Wait: 1.0  
2020     ⌚ Traslacion  
            ■ Set mensaje\_mw10=25  
            ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
            ☒ Wait: 1.0  
2024     ⌚ MoveJ  
            ● Pretrans1\_izq  
            ● Pretrans2\_izq  
            ● Traslacion\_izq  
2028     ■ Set mensaje\_mw10=30  
2029     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2030     ☒ Wait: 1.0  
2031     ■ Set postrnas\_m187=Encender  
2032     ☒ Wait: 1.0  
2033     ■ Set pos1\_izq\_m22=Encender  
2034     ☒ Wait: 2.0  
2035     ■ Set pos1\_izq\_m22=Apagar

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 BD

Comando Gráficos Variables

2036 └ Set postrnas\_m187=Apagar  
2037 └ Wait: 5.0  
2038 └ Set mensaje\_mw10=35  
2039 └ Wait Continuar\_M30=HI  
2040 └ Wait: 1.0  
2041 └ Brocas  
2042 └ Set carrusel\_home=Encender  
2043 └ Wait: 1.0  
2044 └ Set carrusel\_home=Apagar  
2045 └ Set mensaje\_mw10=40  
2046 └ Wait Continuar\_M30=HI  
2047 └ Wait: 1.0  
2048 └ Set carrusel\_home=Encender  
2049 └ Wait: 1.0  
2050 └ Set carrusel\_home=Apagar  
2051 └ Set mensaje\_mw10=45  
2052 └ Wait Continuar\_M30=HI  
2053 └ Wait: 1.0  
2054 └ Call Poner\_Broca  
2055 └ Offsets factor 08\_NOV\_2021

Velocidad 100% Simulación

The screenshot shows a CNC control software interface. At the top, there's a toolbar with icons for 'Instalación' (Install), 'Mover' (Move), 'E/S' (I/O), and 'Registro' (Log). The title bar displays 'PROGRAMA 958\_06DIC\_2021' and 'INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021'. Below the title bar are standard file operations: 'Nuevo...', 'Abrir...', 'Guardar...', and 'Local'. On the right side, there are buttons for '1 7 BD' and a three-line menu icon. A search icon is located in the top right corner. The main area is divided into three columns: 'Comando' (Commands) on the left, 'Gráficos' (Graphics) in the middle, and 'Variables' on the right. The 'Comando' column lists a series of G-code commands and their parameters. The 'Gráficos' column shows a 3D model of a workpiece with toolpaths. The 'Variables' column is currently empty. At the bottom, there's a control bar with buttons for navigation (up, down, left, right, home, cancel), tool selection, and offsets. A speed slider is set to 100%, and a simulation toggle switch is present.

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 B

2065 ┌─ Offsets factor 24\_NOV\_2021

2066 ── broca:=1645

2067 ── L1B1x:=((0.09525)-0.00208915)

2068 ── L1B1y:=((-0.0127)+0.00208915)

2069 ── L1B2x:=((0.75565)-0.00208915)

2070 ── L1B2y:=(-0.0127)+0.00208915

2071 ── L2B1x:=((0.09525)-0.00208915)

2072 ── L2B1y:=((0.3937)+0.00208915)

2073 ── L2B2x:=((0.75565)-0.00208915)

2074 ── L2B2y:=((0.3937)+0.00208915)

2075 ┌─ Calibracion

2076 ── Set mensaje\_mw10=50

2077 ── Wait Continuar\_M30=HI

2078 ── Wait: 1.0

2079 ┌─ Movej

2080 ── Posicion\_Cero

2081 ── Zona\_izq1

2082 ┌─ If pos\_eje7\_mw13=2

2083 ── Rotacion1\_izq

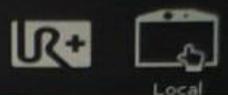
2084 ┌─ Elseif pos\_eje7\_mw13=3

Velocidad 100%

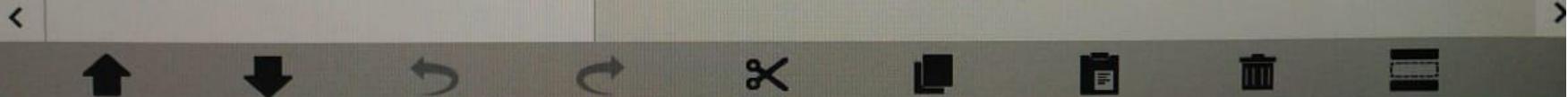
Simulación



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021



```
2085      ⓠ Rotacion2_izq
2086          ⓠ Waypoint_16
2087          := broca:=1645
2088          └ Set mensaje_mw10=125
2089          └ Wait Continuar_M30=HI
2090          └ Wait: 1.0
2091          └ Set mensaje_mw10=130
2092          └ Wait Continuar_M30=HI
2093          └ Wait: 1.0
2094          └ Call Calibracion
2095      ⓠ GoNoGo
2096          └ Set mensaje_mw10=55
2097          └ Wait Continuar_M30=HI
2098          └ Wait: 1.0
2099          └ Set mensaje_mw10=60
2100          └ Wait Continuar_M30=HI
2101          └ Wait: 1.0
2102      ⓠ Lineal_Buje1
2103          := Xfin:=(((L1B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B1y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
2104          := Yfin:=(((L1B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B1x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
```



Velocidad 100%



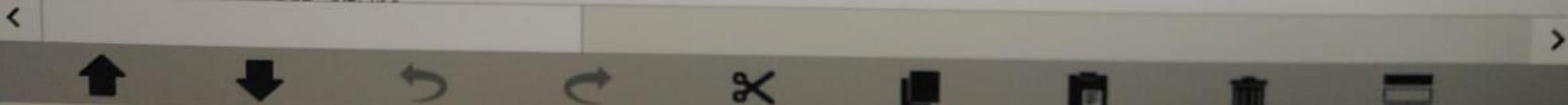
Simulac



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021



```
2105      := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
2106      := var_3:=rotaciones[3]
2107      := var_4:=rotaciones[4]
2108      := var_5:=rotaciones[5]
2109      ?  If broca!=1645
2110          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2111      ?  Elseif broca!=1935
2112          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2113      ?  Elseif broca!=217
2114          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2115          := PosFinal:=p[-0.50436,-0.36444,0.1,var_3,var_4,var_5]
2116          := Buje_Final:=PosFinal
2117      ?  + MoveJ
2118          ○ Buje_Final
2119          - Wait: 1.0
2120      ?  Alturas
2121          ?  If P1h[2]<P2h[2]
2122              := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2123              := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2124          ?  + MoveL
```



Velocidad 100%



Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

```
2125     ○ offset_altura
2126     Ⓛ Else
2127         □ tcp:=get_actual_tcp_pose()
2128         □ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2129         Ⓛ MoveL
2130             ○ offset_altura
2131             Ⓛ MoveL
2132                 Ⓛ Freemove
2133                     ✎ Wait: 2.0
2134                     ⌂ freedrive_mode()
2135                     ✎ Wait: 2.5
2136                     ⌂ end_freedrive_mode()
2137                     □ var_11:=get_actual_tcp_pose()
2138                     □ var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
2139                     □ var_11:=get_actual_tcp_pose()
2140                     □ var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
2141                     Ⓛ Direction: Base Z+
2142                         ↳ Distancia Hasta: 150 mm
2143                     Ⓛ Direction: Base X+
2144                         ↳ Distancia Hasta: 420 mm
```

Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...  
UR+ Local

```
2145     L1B1:=var_11
2146     Lineal_Buje2
2147         Xfin:=(((L1B2x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B2y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
2148         Yfin:=(((L1B2y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B2x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
2149         rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
2150         var_3:=rotaciones[3]
2151         var_4:=rotaciones[4]
2152         var_5:=rotaciones[5]
2153     If broca!=1645
2154         PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2155     Elseif broca!=1935
2156         PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2157     Elseif broca!=217
2158         PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2159         PosFinal:=p[-1.16252,-0.33645,0.1,var_3,var_4,var_5]
2160         Buje_Final:=PosFinal
2161     MoveJ
2162     Buje_Final
2163     Wait: 1.0
2164     Alturas
```



Velocidad 100%



Simulación

DELL

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2165     ♀ ↳ If P1h[2]<P2h[2]
2166         := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2167         := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2168         ♀ ↳ MoveL
2169             ○ offset_altura
2170         ♀ ↳ Else
2171             := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2172             := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2173             ♀ ↳ MoveL
2174                 ○ offset_altura
2175             ♀ ↳ MoveL
2176                 └ Freemove
2177                     ✎ Wait: 2.0
2178                     ⌂ freedrive_mode()
2179                     ✎ Wait: 2.5
2180                     ⌂ end_freedrive_mode()
2181                     := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2182                     := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
2183                     := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2184                     := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
```

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

Local

1 7  
B D

2185      ⚡ ▾ Direction: Base Z+  
2186      ➔ Distancia Hasta: 150 mm  
2187      ┌─ L1B2:=var\_11  
2188      └─ Linea2\_Buje2  
2189      ┌─ Xfin:=(((L2B2x)\*(-1)\*Xp)-(Xd)-((L2B2y)\*(1/m2)))\*(-1))\*1  
2190      ┌─ Yfin:=(((L2B2y)\*(-1)\*Yp)-(Yd)+((L2B2x)\*(-1)\*m1)))\*(-1))\*1  
2191      ┌─ rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
2192      ┌─ var\_3:=rotaciones[3]  
2193      ┌─ var\_4:=rotaciones[4]  
2194      ┌─ var\_5:=rotaciones[5]  
2195      ⚡ ▾ If broca=1645  
2196      ┌─ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
2197      ⚡ ▾ Elseif broca=1935  
2198      ┌─ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
2199      ⚡ ▾ Elseif broca=217  
2200      ┌─ PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
2201      ┌─ PosFinal:=p[-1.13621,0.0315,0.1,var\_3,var\_4,var\_5]  
2202      ┌─ Buje\_Final:=PosFinal  
2203      ⚡ + MoveJ  
2204      ⚡ Buje\_Final

< >

Velocidad 100%

Simulación

DELL

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
2205   ┌─ Wait: 1.0
2206   ┌─ Wait Continuar_M30=Hi
2207   ┌─ Wait: 1.0
2208   ┌─ Alturas
2209   ┌─ ┌─ If P1h[2]<P2h[2]
2210   ┌─ ┌─ ┌─ tcp:=get_actual_tcp_pose()
2211   ┌─ ┌─ ┌─ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2212   ┌─ ┌─ ┌─ MoveL
2213   ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ offset_altura
2214   ┌─ ┌─ ┌─ Else
2215   ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ tcp:=get_actual_tcp_pose()
2216   ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2217   ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ MoveL
2218   ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ ┌─ offset_altura
2219   ┌─ ┌─ ┌─ MoveL
2220   ┌─ ┌─ Freemove
2221   ┌─ ┌─ ┌─ Wait: 2.0
2222   ┌─ ┌─ ┌─ freedrive_mode()
2223   ┌─ ┌─ ┌─ Wait: 2.5
2224   ┌─ ┌─ ┌─ end_freedrive_mode()
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

```
2225      := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2226      := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
2227      := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2228      := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
2229      ↵ ▾ Direction: Base Z+
2230          ↵ Distancia Hasta: 150 mm
2231      := L2B2:=var_11
2232      ↵ ▾ Linea2_Buje1
2233          := Xfin:=(((L2B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L2B1y)*(-1)*(1/m2)))*(-1)*(1)
2234          := Yfin:=(((L2B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L2B1x)*(-1)*m1))*(-1)*(1)
2235          := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
2236          := var_3:=rotaciones[3]
2237          := var_4:=rotaciones[4]
2238          := var_5:=rotaciones[5]
2239          ↵ ↳ If broca≠1645
2240              := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2241          ↵ ↳ Elseif broca≠1935
2242              := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
2243          ↵ ↳ Elseif broca≠217
2244              := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 B

```
2245 ■ PosFinal=p[-0.47561,0.03269,0.1,var_3,var_4,var_5]
2246 ■= Buje_Final:=PosFinal
2247 ♀ + MoveJ
2248 ○ Paso2_izq1
2249 ○ Buje_Final
2250 ✎ Wait: 1.0
2251 ♀ Alturas
2252 ♀ ↗ If P1h[2]<P2h[2]
2253 ■= tcp:=get_actual_tcp_pose()
2254 ■= offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2255 ♀ + MoveL
2256 ○ offset_altura
2257 ♀ ↙ Else
2258 ■= tcp:=get_actual_tcp_pose()
2259 ■= offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2260 ♀ + MoveL
2261 ○ offset_altura
2262 ♀ + MoveL
2263 ♀ Alturas
2264 ✎ Wait: 2.0
```

Velocidad 100%

Simulació

Mover E/S Registro PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2265     ↗ freedrive_mode()
2266     ↗ Wait: 2.5
2267     ↗ end_freedrive_mode()
2268     := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2269     := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
2270     := var_11:=get_actual_tcp_pose()
2271     := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
2272     ↗ Direction: Base Z+
2273         ↗ Distancia Hasta: 150 mm
2274     := L2B1:=var_11
2275     ↗ MoveJ
2276         ↗ Zona_lzq1
2277             ↗ If pos_eje7_mw13!=2
2278                 ↗ Rotacion1_lzq
2279             ↗ Elseif pos_eje7_mw13!=3
2280                 ↗ Rotacion2_lzq
2281     ↗ Colocar broca
2282         ↗ Call Quitar_Broca_Chida
2283         ↗ Call Poner_Broca
2284     ↗ MoveJ
```

Velocidad 100% Simulación

DELL

Licencia Mover E/5 Registro PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

```
2285     Ⓛ Posicion_Cero
2286     Ⓛ Zona_Izq1
2287     Ⓛ Ⓜ If pos_eje7_mw13=2
2288         Ⓛ Rotacion1_izq
2289     Ⓛ Ⓜ ElseIf pos_eje7_mw13=3
2290         Ⓛ Rotacion2_izq
2291     Ⓛ Barrenado
2292         └ Set mensaje_mw10=65
2293         └ Wait Continuar_M30=HI
2294         └ Wait: 1.0
2295         └ Set mensaje_mw10=150
2296         └ Wait: 1.0
2297     Ⓛ Linea 1 a 1645
2298         └ broca:=1645
2299     Ⓛ Ⓜ Buje_Inicial
2300         └ Buje_Inicial:=L1B2
2301     Ⓛ Ⓜ Buje_Final
2302         └ Buje_Final:=L1B1
2303         └ barrenosTotales:=27
2304         └ barrenoActual:=1
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2305     ♀ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
2306         ♀ MoveL
2307             := bajada_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]
2308             := Internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
2309             ■ If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=
2310         ♀ MoveJ
2311             ○ Internos
2312             ✎ Wait: 1.0
2313         ♀ Alturas
2314             ♀ If P1h[2]<P2h[2]
2315                 := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
2316                 := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2317                 := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2318             ♀ MoveL
2319                 ○ offset_altura
2320             ♀ Else
2321                 := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
2322                 := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2323                 := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2324             ♀ MoveL
2325             ○ offset_altura
2326             ○ offset_altura
2327             ○ offset_altura
2328             ○ offset_altura
2329             ○ offset_altura
```

Velocidad 100% Simulación

DELL

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Arma Instalación Mover E/S Registro

2330 offset\_altura

2331 ◉ Freemove

2332 └ Wait: 1.0

2333 └ freedrive\_mode()

2334 └ Wait: 2.0

2335 └ end\_freedrive\_mode()

2336 └ Wait: 0.3

2337 └ piso:=get\_actual\_tcp\_pose()

2338 └ Set CO[1]=Encender

2339 └ Wait: 1.0

2340 ◉ Loop 5 times

2341 └ Poses\_taladrado:=pose\_sub(piso, bajada\_broca)

2342 ◉ Poses\_taladrado

2343 └ If bajada\_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]

2344 └ num\_barreno:=str\_cat("Barreno: ",barrenoActual)

2345 └ tcp\_actual:=get\_actual\_tcp\_pose()

2346 └ X\_actual:=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])

2347 └ Y\_actual:=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])

2348 └ pos\_barreno:=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)

2349 └ textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)

Velocidad 100%

Simulación

The screenshot shows a robotic programming interface with a code editor displaying G-code. The code includes various commands such as 'offset\_altura', 'Freemove', 'Wait', 'freedrive\_mode()', 'end\_freedrive\_mode()', 'Set CO[1]', 'Loop 5 times', 'pose\_sub', 'str\_cat', and 'textmsg'. The interface has a toolbar at the top with icons for Arma, Instalación, Mover, E/S, and Registro. The bottom features a toolbar with arrows, a play/pause button, and a simulation button. A status bar at the bottom shows 'Velocidad 100%' and 'Simulación'.

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

MAGNET

Comando Gráficos Variables

2350       := Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
2351        ◎ Poses\_taladrado  
2352        := bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])  
2353        ? ▾ Direction: Base Z+  
2354            ↳ Distanza Hasta: 70 mm  
2355            ☒ Wait: 0.3  
2356            └ Set CO[1]=Apagar  
2357            ☒ Wait: 0.3  
2358        ? ▾ If barrenoActual!=13 or barrenoActual!=27  
2359            ? ▾ Direction: Base Z+  
2360            ↳ Distanza Hasta: 30 mm  
2361            ? ▾ MoveJ  
2362            ↳ Zona\_izq1  
2363            ? ▾ If pos\_eje7\_mw13!=1  
2364            ↳ Rotacion1\_izq  
2365            ? ▾ Elseif pos\_eje7\_mw13!=2  
2366            ↳ Rotacion2\_izq  
2367            ↳ Posicion\_Cero  
2368            └ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2369            ? ▾ If barrenoActual!=13

Velocidad 100% Simulación

DELL

Mover E/S Registro PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2370          Call Poner_Broca
2371      Elself barrenoActual=27
2372          Call Poner_Broca
2373      Movej
2374          Posicion_Cero
2375          Zona_Izq1
2376      If pos_eje7_mw13=1
2377          Rotacion1_izq
2378      Elself pos_eje7_mw13=2
2379          Rotacion2_izq
2380      barrenoActual=barrenoActual+1
2381  Linea 2 a 1645
2382      broca=1645
2383  Buje_Inicial
2384      Buje_Inicial=L2B2
2385  Buje_Final
2386      Buje_Final=L2B1
2387      barrenosTotales=27
2388      barrenoActual=1
2389  Loop barrenoActual≤barrenosTotales
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2390   ♀ + Movel.
2391     := bajada_broca=p[0,0,0.0048,0,0,0]
2392     := Internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
2393   ♀ Alturas
2394     ♀ + MoveJ
2395       ○ Internos
2396       X Wait: 2.0
2397     ♀ ↳ If P1h[2]<P2h[2]
2398       := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
2399       := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2400       := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2401     ♀ + Movel.
2402       ○ offset_altura
2403     ♀ ↲ Else
2404       := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
2405       := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2406       := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2407     ♀ + Movel.
2408       ○ offset_altura
2409   ♀ Alturas
2410     ♀ + Freemove
```

Velocidad 100% Simulación

DELL

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

17 BD

Comando Gráficos Variables

```
2410      X Wait: 1.0
2411      F freedrive_mode()
2412      X Wait: 2.0
2413      F end_freedrive_mode()
2414      X Wait: 0.3
2415      E piso:=get_actual_tcp_pose()
2416      S Set CO[1]=Encender
2417      X Wait: 1.0
2418      L Loop 5 times
2419          E Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
2420          C Poses_taladrado
2421          L If bajada_broca!=p[0,0,0.024,0,0,0]
2422              E num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
2423              E tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
2424              E X_actual:=str_cat("  X: ",tcp_actual[0])
2425              E Y_actual:=str_cat("  Y: ",tcp_actual[1])
2426              E pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
2427              F textmsg(num_barreno,pos_barreno)
2428              E Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
2429              C Poses_taladrado
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

17 BD

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

```
2430     := bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])
2431     | Direction: Base Z+
2432         |> Distancia Hasta: 70 mm
2433     | Wait: 0.3
2434     | Set CO[1]=Apagar
2435     | Wait: 0.3
2436     |> If barrenoActual!=13
2437         |> | Direction: Base Z+
2438             |> |> Distancia Hasta: 30 mm
2439         |> | MoveJ
2440             |> |> Zona_Izq1
2441                 |> |> |> If pos_eje7_mw13!=1
2442                     |> |> |> Rotacion1_izq
2443                         |> |> |> |> Elseif pos_eje7_mw13!=2
2444                             |> |> |> |> Rotacion2_izq
2445                             |> |> |> |> Posicion_Cero
2446                         |> |> Call Quitar_Broca_Chida
2447                         |> |> Call Poner_Broca
2448         |> | MoveJ
2449             |> |> Posicion_Cero
```

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Instalación Mover E/S Registro

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

2450      ◎ Zona\_lzq1  
2451      ♀ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2452           ◎ Rotacion1\_lzq  
2453      ♀ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
2454           ◎ Rotacion2\_lzq  
2455      ♀ ↳ ElseIf barrenoActual=27  
2456           ♀ ▾ Direction: Base Z+  
2457                ↳ Distancia Hasta: 30 mm  
2458           ♀ ↳ MoveJ  
2459                ◎ Zona\_lzq1  
2460                ♀ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2461                     ◎ Rotacion1\_lzq  
2462                ♀ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
2463                     ◎ Rotacion2\_lzq  
2464                ◎ Posicion\_Cero  
2465           ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2466                └ Set carrusel\_home=Encender  
2467                └ Wait: 1.0  
2468                └ Set carrusel\_home=Apagar  
2469                └ Wait: 3.0

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+ BD

Comando Gráficos Variables

2470     ■ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
2471     ☒ Wait: 1.0  
2472     ■ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
2473     ☒ Wait: 1.0  
2474     ■ Set mensaje\_mw10=70  
2475     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2476     ☒ Wait: 1.0  
2477     ■ Set mensaje\_mw10=120  
2478     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2479     ☒ Wait: 1.0  
2480     ■ Set carrusel\_home=Encender  
2481     ☒ Wait: 1.0  
2482     ■ Set carrusel\_home=Apagar  
2483     ☒ Wait: 3.0  
2484     ■ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
2485     ☒ Wait: 1.0  
2486     ■ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
2487     ☒ Wait: 1.0  
2488     ■ Set mensaje\_mw10=75  
2489     ☒ Wait Continuar\_M30=HI

< >

Velocidad 100% □

Simulación □

DELL

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

2490     ☒ Wait: 1.0  
2491     ☛ Call Poner\_Broca  
2492     := broca:=1935  
2493     ? + MoveJ  
2494        ○ Posicion\_Cero  
2495        ○ Zona\_Izq1  
2496        ? ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2497            ○ Rotacion1\_izq  
2498        ? ↳ Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
2499            ○ Rotacion2\_izq  
2500        - Set mensaje\_mw10=80  
2501        ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2502        ☒ Wait: 1.0  
2503        - Set mensaje\_mw10=150  
2504        ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
2505        ☒ Wait: 1.0  
2506        := barrenoActual:=barrenoActual+1  
2507     ? └ Linea 1 a 1935  
2508        := broca:=1935  
2509     ? └ Buje\_Inicial

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2510     Buje_Inicial:=L1B2
2511     Buje_final:
2512         Buje_Final:=L1B1
2513         barrenosTotales:=27
2514         barrenoActual:=1
2515         Loop barrenoActual≤barrenosTotales
2516             MoveL
2517                 bajada_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]
2518                 internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
2519                 Alturas
2520                     If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=9 or barrenoActual=11 or barrenoActual=13 or barrenoActual=15 or barrenoActual=17 or barrenoActual=19 or barrenoActual=21 or barrenoActual=23 or barrenoActual=25 or barrenoActual=27
2521                     MoveJ
2522                         Internos
2523                         Wait: 1.0
2524                         If P1h[2]<P2h[2]
2525                             acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
2526                             tcp:=get_actual_tcp_pose()
2527                             offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2528                             MoveL
2529                                 offset_altura
2530
2531
2532
2533
2534
```

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Comando Gráficos Variables

```
2535     Else
2536         acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
2537         tcp:=get_actual_tcp_pose()
2538         offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2539         Movel
2540             offset_altura
2541             Freemove
2542                 Wait: 1.0
2543                 freedrive_mode()
2544                 Wait: 2.0
2545                 end_freedrive_mode()
2546                 Wait: 0.3
2547                 piso:=get_actual_tcp_pose()
2548                 Set CO[1]=Encender
2549                 Wait: 1.0
2550             Loop 3 times
2551                 Poses_taladrado:=pose_sub(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
2552                 Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
2553                 Poses_taladrado
2554                 If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7  
B D

Comando Gráficos Variables

```
2555      :- num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
2556      :- tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
2557      :- X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
2558      :- Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
2559      :- pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
2560      ↗ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
2561      :- Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
2562      :- Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
2563      ⊞ Poses_taladrado
2564      :- bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])
2565      ↗ ▾ Direction: Base Z+
2566          ↗ Distancia Hasta: 70 mm
2567          ☒ Wait: 0.3
2568          └ Set CO[1]=Apagar
2569          ☒ Wait: 0.3
2570          ↗ ↗ If barrenoActual=13 or barrenoActual=27
2571              ↗ ▾ Direction: Base Z+
2572                  ↗ Distancia Hasta: 30 mm
2573                  ↗ ↗ MoveJ
2574                      ⊞ Zona_izq1
```

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
2575     If pos_eje7_mw13=1
2576         Rotacion1_izq
2577     Elseif pos_eje7_mw13=2
2578         Rotacion2_izq
2579         Posicion_Cero
2580         Call Quitar_Broca_Chida
2581     If barrenoActual=13
2582         Call Poner_Broca
2583     Elseif barrenoActual=27
2584         Call Poner_Broca
2585     MoveJ
2586         Posicion_Cero
2587         Zona_Izq1
2588     If pos_eje7_mw13=1
2589         Rotacion1_izq
2590     Elseif pos_eje7_mw13=2
2591         Rotacion2_izq
2592     barrenoActual:=barrenoActual+1
2593     Linea 2 a 1935
2594     broca:=1935
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+ 1 7 BD

Comando Gráficos Variables

```
2595     ⚒ Buje_inicial
2596         := Buje_Inicial:=L2B2
2597     ⚒ Buje_final
2598         := Buje_Final:=L2B1
2599         := barrenosTotales:=27
2600         := barrenoActual:=1
2601     ⚒ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
2602         ⚒ MoveL
2603             := bajada_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]
2604             := internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
2605     ⚒ Alturas
2606         ⚒ MoveJ
2607             ⚒ Internos
2608             ⚒ Wait: 1.0
2609         ⚒ If P1h[2]<P2h[2]
2610             := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
2611             := tcp:=get_actual_tcp_pose()
2612             := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2613         ⚒ MoveL
2614             ⚒ offset_altura
```

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

```
2615     Else
2616         acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
2617         tcp:=get_actual_tcp_pose()
2618         offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
2619         Movel
2620             offset_altura
2621             Freemove
2622                 Wait: 1.0
2623                 freedrive_mode()
2624                 Wait: 2.0
2625                 end_freedrive_mode()
2626                 Wait: 0.3
2627                 piso:=get_actual_tcp_pose()
2628                 Set CO[1]=Encender
2629                 Wait: 1.0
2630             Loop 3 times
2631                 Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
2632                 Poses_taladrado
2633             If bajada_broca!=p[0,0,0.024,0,0,0]
2634                 num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
```

Variables

Velocidad 100%

Simulación

Taladration Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

2635           := tcp\_actual=get\_actual\_tcp\_pose()  
2636           := X\_actual=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])  
2637           := Y\_actual=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])  
2638           := pos\_barreno=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)  
2639           textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)  
2640           := Poses\_taladrado=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
2641           @ Poses\_taladrado  
2642           := bajada\_broca=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])  
2643           @ Direction: Base Z+  
2644           @> Distancia Hasta: 70 mm  
2645           @ Wait: 0.3  
2646           @ Set CO[1]=Apagar  
2647           @ Wait: 0.3  
2648           @> If barrenoActual!=13  
2649           @>@> Direction: Base Z+  
2650           @>@> Distancia Hasta: 30 mm  
2651           @> MoveJ  
2652           @>@> Zona\_izq1  
2653           @> If pos\_eje7\_mw13!=1  
2654           @>@> Rotacion1\_izq

Variables

< >

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover B/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 BD

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

2655      ↗ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
2656              ⓧ Rotacion2\_izq  
2657              ⓧ Posicion\_Cero  
2658      ↗ ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2659      ↗ ↳ Call Poner\_Broca  
2660      ↗ ↳ MoveJ  
2661              ⓧ Posicion\_Cero  
2662              ⓧ Zona\_izq1  
2663      ↗ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2664              ⓧ Rotacion1\_izq  
2665      ↗ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
2666              ⓧ Rotacion2\_izq  
2667      ↗ ↳ ElseIf barrenoActual=27  
2668              ↗ ↳ Direction: Base Z+  
2669              ↗ ↳ Distancia Hasta: 30 mm  
2670      ↗ ↳ MoveJ  
2671              ⓧ Zona\_izq1  
2672      ↗ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2673              ⓧ Rotacion1\_izq  
2674      ↗ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

Comando Gráficos Variables

Velocidad 100% Simulación

```
2675     ⚡ Rotaclon2_Izq
2676     ⚡ Posicion_Cero
2677     ↳ Call Quitar_Broca_Chida
2678     └ Set carrusel_home=Encender
2679     └ Wait: 1.0
2680     └ Set carrusel_home=Apagar
2681     └ Wait: 3.0
2682     └ Set sig_carrusel_m8=Encender
2683     └ Wait: 1.0
2684     └ Set sig_carrusel_m8=Apagar
2685     └ Wait: 1.0
2686     └ Set mensaje_mw10=85
2687     └ Wait Continuar_M30=HI
2688     └ Wait: 1.0
2689     └ Set mensaje_mw10=120
2690     └ Wait Continuar_M30=HI
2691     └ Wait: 1.0
2692     └ Set carrusel_home=Encender
2693     └ Wait: 1.0
2694     └ Set carrusel_home=Apagar
2695     └ ...
```



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 B

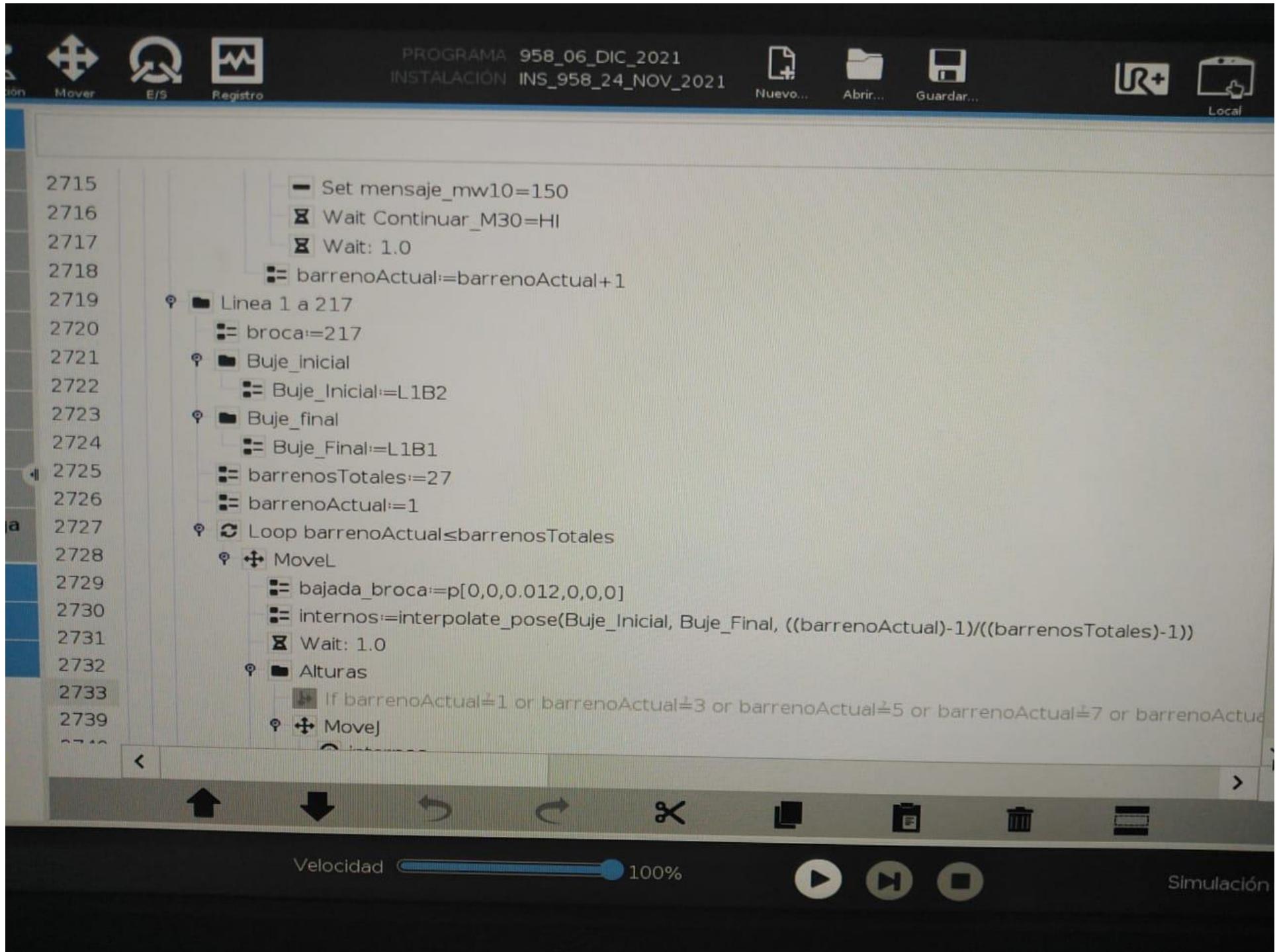
```
2695      ☑ Wait: 3.0
2696      └ Set sig_carrusel_m8=Encender
2697      ☑ Wait: 1.0
2698      └ Set sig_carrusel_m8=Apagar
2699      ☑ Wait: 1.0
2700      └ Set mensaje_mw10=90
2701      ☑ Wait Continuar_M30=HI
2702      ☑ Wait: 1.0
2703      └ Call Poner_Broca
2704      └ broca:=217
2705      ? + MoveJ
2706          ○ Posicion_Cero
2707          ○ Zona_izq1
2708          ? ↳ If pos_eje7_mw13=1
2709              ○ Rotacion1_izq
2710          ? ↳ Elseif pos_eje7_mw13=2
2711              ○ Rotacion2_izq
2712      └ Set mensaje_mw10=95
2713      ☑ Wait Continuar_M30=HI
2714      ☑ Wait: 1.0
```



Velocidad 100%



Simulación



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 7 B D

2740     ◎ internos  
2741     ☒ Wait: 1.0  
2742     ? ↳ If P1h[2]<P2h[2]  
2743        := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)  
2744        := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
2745        := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
2746     ? ↳ MoveL  
2747        ◎ offset\_altura  
2748     ? ↳ Else  
2749        := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
2750        := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
2751        := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
2752     ? ↳ MoveL  
2753        ◎ offset\_altura  
2754     ? ↳ Freemove  
2755        ☒ Wait: 1.0  
2756        ☒ freedrive\_mode()  
2757        ☒ Wait: 2.0  
2758        ☒ end\_freedrive\_mode()  
2759        ☒ Wait: 0.3

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA: 958\_06 DIC\_2021  
INSTALACIÓN: INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

```
2760      := piso:=get_actual_tcp_pose()
2761      - Set CO[1]=Encender
2762      X Wait: 1.0
2763      + Loop 2 times
2764          ■ Poses_taladrado:=pose_sub(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
2765          ■ Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
2766          ○ Poses_taladrado
2767          + ↳ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
2768              := num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
2769              := tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
2770              := X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
2771              := Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
2772              := pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
2773              ↳ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
2774          ■ Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
2775          ■ Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
2776          ○ Poses_taladrado
2777          ■ bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.012,0,0,0])
2778          + ↳ Direction: Base Z+
2779          ↳ Distancia Hasta: 70 mm
```

Velocidad 100%

Simulació

Acción Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local 1 B

2780     ☒ Wait: 0.3  
2781     └ Set CO[1]=Apagar  
2782     ☒ Wait: 0.3  
2783     ? ↳ If barrenoActual=13 or barrenoActual=27  
2784         ? ▼ Direction: Base Z+  
2785             ? → Distancia Hasta: 30 mm  
2786         ? ↳ MoveJ  
2787             ? ○ Zona\_izq1  
2788             ? ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
2789                 ? ○ Rotacion1\_izq  
2790             ? ↳ Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
2791                 ? ○ Rotacion2\_izq  
2792                 ? ○ Posicion\_Cero  
2793             ? ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2794             ? ↳ If barrenoActual=13  
2795                 ? ↳ Call Poner\_Broca  
2796             ? ↳ Elseif barrenoActual=27  
2797                 ? ↳ Call Poner\_Broca  
2798         ? ↳ MoveJ  
2799                 ? ○ Posicion\_Cero

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

1 7 B D

2800                 Zona\_izq1  
2801                 ? If pos\_eje7\_mw13=1  
2802                 Rotacion1\_izq  
2803                 ? Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
2804                 Rotacion2\_izq  
2805                 barrenoActual:=barrenoActual+1  
2806                 Linea 2 a 217  
2807                 broca:=217  
2808                 Buje\_inicial  
2809                 Buje\_Inicial:=L2B2  
2810                 Buje\_final  
2811                 Buje\_Final:=L2B1  
2812                 barrenosTotales:=27  
2813                 barrenoActual:=1  
2814                 Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
2815                 MoveL  
2816                 bajada\_broca:=p[0,0,0.012,0,0,0]  
2817                 internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
2818                 Alturas  
2819                 MoveJ

Velocidad 100% Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

UR+ 1 B D

2820      ( Internos  
2821      ( Wait: 1.0  
2822      ( If P1h[2]<P2h[2]  
2823        ( acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)  
2824        ( tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
2825        ( offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
2826      ( MoveL  
2827        ( offset\_altura  
2828      ( Else  
2829        ( acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
2830        ( tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
2831        ( offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
2832      ( MoveL  
2833        ( offset\_altura  
2834      ( Freemove  
2835        ( Wait: 1.0  
2836        ( freedrive\_mode()  
2837        ( Wait: 2.0  
2838        ( end\_freedrive\_mode()  
2839        ( Wait: 0.3

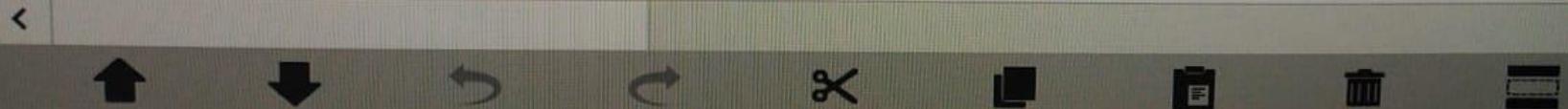
Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...  
UR+ L...

```
2840      :- piso:=get_actual_tcp_pose()
2841      | Set CO[1]=Encender
2842      | Wait: 1.0
2843      ? ◻ Loop 2 times
2844          :- Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
2845          ◎ Poses_taladrado
2846          ? ↳ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
2847              :- num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
2848              :- tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
2849              :- X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
2850              :- Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
2851              :- pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
2852              ↳ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
2853              :- Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
2854              ◎ Poses_taladrado
2855              :- bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.012,0,0,0])
2856          ? ▼ Direction: Base Z+
2857              ↳ Distancia Hasta: 70 mm
2858              | Wait: 0.3
2859              | Set CO[1]=Apagar
```



Velocidad 100%



Simula

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

2860     ☒ Wait: 0.3  
2861     ⌚ ⚡ If barrenoActual!=13  
2862         ⌚ ▾ Direction: Base Z+  
2863             ⇢ Distancia Hasta: 30 mm  
2864         ⌚ ⌁ MoveJ  
2865             ◎ Zona\_lzq1  
2866             ⌚ ⚡ If pos\_eje7\_mw13!=1  
2867                 ◎ Rotacion1\_lzq  
2868             ⌚ ⚡ ElseIf pos\_eje7\_mw13!=2  
2869                 ◎ Rotacion2\_lzq  
2870             ◎ Posicion\_Cero  
2871     ⌚ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2872     ⌚ Call Poner\_Broca  
2873     ⌚ ⌁ MoveJ  
2874             ◎ Posicion\_Cero  
2875             ◎ Zona\_lzq1  
2876     ⌚ ⚡ If pos\_eje7\_mw13!=1  
2877             ◎ Rotacion1\_lzq  
2878     ⌚ ⚡ ElseIf pos\_eje7\_mw13!=2  
2879             ◎ Rotacion2\_lzq

< >

↑ ↓ ↶ ↷ ✖

Velocidad 100%

Simulación



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

2880      ⚭ ElseIf\_barrenoActual!=27  
2881      ⚭ Direction: Base Z+  
2882          ➔ Distancia Hasta: 30 mm  
2883      ⚭ MoveJ  
2884          ⚧ Zona\_izq1  
2885      ⚭ If pos\_eje7\_mw13!=1  
2886          ⚧ Rotacion1\_izq  
2887      ⚭ ElseIf pos\_eje7\_mw13!=2  
2888          ⚧ Rotacion2\_izq  
2889          ⚧ Posicion\_Cero  
2890      ⚪ Call Quitar\_Broca\_Chida  
2891      ⚪ Set carrusel\_home=Encender  
2892      ⚪ Wait: 1.0  
2893      ⚪ Set carrusel\_home=Apagar  
2894      ⚪ Set mensaje\_mw10=120  
2895      ⚪ Wait Continuar\_M30=HI  
2896      ⚪ Wait: 1.0  
2897      ⚪ Set mensaje\_mw10=100  
2898      ⚪ Wait Continuar\_M30=HI  
2899      ⚪ Wait: 1.0

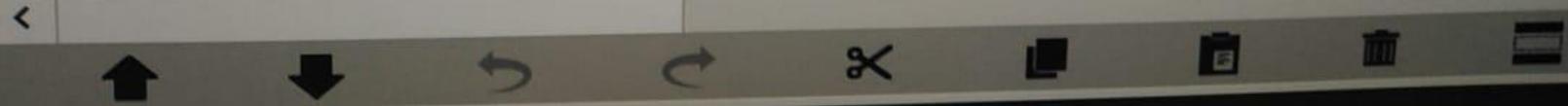




PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021



```
2900      ♀ + MoveJ
2901          ○ Traslacion_izq
2902          □= barrenoActual:=barrenoActual+1
2903      ♀ └ Home
2904          ♀ + MoveJ
2905              ○ Traslacion_izq
2906              └ Set mensaje_mw10=105
2907              └ X Wait Continuar_M30=HI
2908              └ X Wait: 1.0
2909              └ Set mensaje_mw10=110
2910              └ X Wait Continuar_M30=HI
2911              └ X Wait: 1.0
2912              └ Set postrnas_m187=Encender
2913              └ X Wait: 1.0
2914              └ Set Home_M20=Encender
2915              └ X Wait: 1.0
2916              └ Set Home_M20=Apagar
2917              └ Set postrnas_m187=Apagar
2918              └ X Wait: 10.0
2919          └ 'Seatracks traseros listos'
```



Velocidad

100%

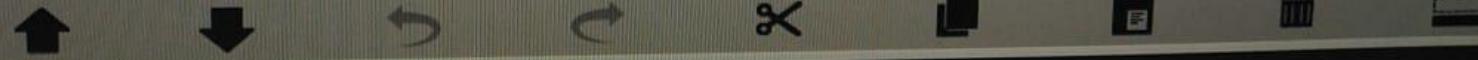
Simul



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021



```
2920   ? └ Traslacion
2921     ? └ MoveJ
2922       ○ Traslacion_izq
2923         - Set mensaje_mw10=105
2924         ✕ Wait Continuar_M30=HI
2925         ✕ Wait: 1.0
2926         - Set mensaje_mw10=145
2927         ✕ Wait Continuar_M30=HI
2928         ✕ Wait: 1.0
2929         - Set postrnas_m187=Encender
2930         ✕ Wait: 1.0
2931         - Set pos2_izq_m697=Encender
2932         ✕ Wait: 2.0
2933         - Set pos2_izq_m697=Apagar
2934         - Set postrnas_m187=Apagar
2935         ✕ Wait: 5.0
2936   ? └ Brocas
2937     - Set carrusel_home=Encender
2938     ✕ Wait: 1.0
2939     - Set carrusel_home=Apagar
```



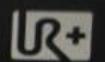
Velocidad 100%



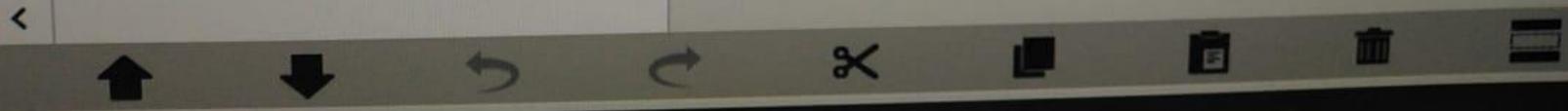
Simulac



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021



```
2940      └ Set mensaje_mw10=40
2941      ┌─ Wait Continuar_M30=HI
2942      ┌─ Wait: 1.0
2943      └ Set carrusel_home=Encender
2944      ┌─ Wait: 1.0
2945      └ Set carrusel_home=Apagar
2946      └ Set mensaje_mw10=45
2947      ┌─ Wait Continuar_M30=HI
2948      ┌─ Wait: 1.0
2949      └ Call Poner_Broca
2950      └─ Offsets factor 08_NOV_2021
2960      ┌─ Offsets factor 24_NOV_2021
2961      ┌─ broca:=1645
2962      ┌─ L1B1x:=((0.09525)-0.00208915)
2963      ┌─ L1B1y:=((-0.0127)+0.00208915)
2964      ┌─ L1B2x:=((0.75565)-0.00208915)
2965      ┌─ L1B2y:=(-0.0127)+0.00208915
2966      ┌─ L2B1x:=((0.09525)-0.00208915)
2967      ┌─ L2B1y:=((0.3937)+0.00208915)
2968      ┌─ L2B2x:=((0.75565)-0.00208915)
```



Simul

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

```
2969      L2B2y:=((0.3937)+0.00208915)
2970  Ⓛ Calibracion
2971    └ Set mensaje_mw10=50
2972    └ Wait Continuar_M30=HI
2973    └ Wait: 1.0
2974  Ⓛ MoveJ
2975    Ⓛ Posicion_Cero
2976    Ⓛ Zona_izq1
2977    Ⓛ If pos_eje7_mw13!=2
2978      Ⓛ Rotacion1_izq
2979    Ⓛ Elseif pos_eje7_mw13!=3
2980      Ⓛ Rotacion2_izq
2981      Ⓛ Waypoint_16
2982      broca:=1645
2983      └ Set mensaje_mw10=125
2984      └ Wait Continuar_M30=HI
2985      └ Wait: 1.0
2986      └ Set mensaje_mw10=130
2987      └ Wait Continuar_M30=HI
2988      └ Wait: 1.0
```

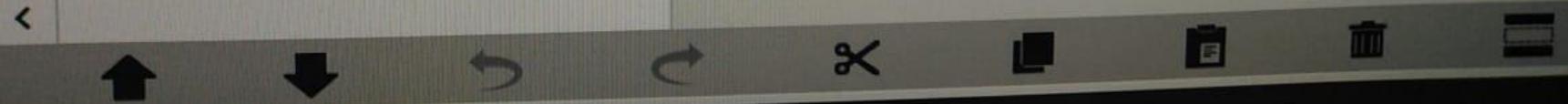
Velocidad 100% Sir



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
2989   L Call Calibracion
2990   ? GoNoGo
2991     - Set mensaje_mw10=55
2992     X Wait Continuar_M30=HI
2993     X Wait: 1.0
2994     - Set mensaje_mw10=60
2995     X Wait Continuar_M30=HI
2996     X Wait: 1.0
2997   ? Lineal1_Buje1
2998     := Xfin:=((((L1B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B1y)*(1/m2)))*(-1))*(1)
2999     := Yfin:=((((L1B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B1x)*(-1)*m1)))*(-1))*(1)
3000     := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
3001     := var_3:=rotaciones[3]
3002     := var_4:=rotaciones[4]
3003     := var_5:=rotaciones[5]
3004     ? If broca!=1645
3005       := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3006     ? Elseif broca!=1935
3007       := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3008     ? Elseif broca!=217
```



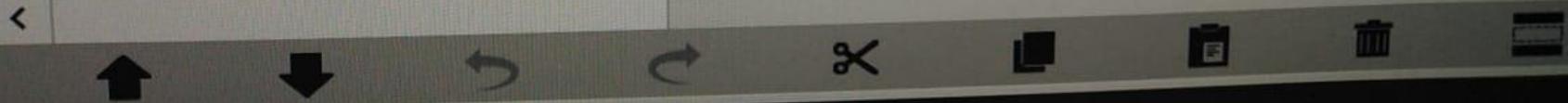


PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...



```
3009      :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3010      :- PosFinal:=p[-0.50436,-0.36444,0.1,var_3,var_4,var_5]
3011      :- Buje_Final:=PosFinal
3012      ?- MoveJ
3013          Buje_Final
3014          Wait: 1.0
3015      ?- Alturas
3016          ?- If P1h[2]<P2h[2]
3017              :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3018              :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3019          ?- MoveL
3020              offset_altura
3021          ?- Else
3022              :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3023              :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3024          ?- MoveL
3025              offset_altura
3026          ?- MoveL
3027          ?- Freemove
3028          Wait: 2.0
```



Acción Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
3029     [ ] freedrive_mode()
3030     [x] Wait: 2.5
3031     [ ] end_freedrive_mode()
3032     [=] var_11:=get_actual_tcp_pose()
3033     [=] var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
3034     [=] var_11:=get_actual_tcp_pose()
3035     [=] var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
3036     [o] ▼ Direction: Base Z+
3037         [x] Distancia Hasta: 150 mm
3038     [o] ▼ Direction: Base X+
3039         [x] Distancia Hasta: 420 mm
3040     [=] L1B1:=var_11
3041     [o] Lineal_Buje2
3042         [=] Xfin:=(((L1B2x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B2y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
3043         [=] Yfin:=(((L1B2y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B2x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
3044         [=] rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
3045         [=] var_3:=rotaciones[3]
3046         [=] var_4:=rotaciones[4]
3047         [=] var_5:=rotaciones[5]
3048     [o] [x] If broca≠1645
```

↑ ↓ ↶ ↷ ✎ ↺ ↻ ↻ ↻ ↻

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

```
3049      := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3050  ⚡ Elseif broca!=1935
3051      := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3052  ⚡ Elseif broca!=217
3053      := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3054      := PosFinal:=p[-1.16252,-0.33645,0.1,var_3,var_4,var_5]
3055      := Buje_Final:=PosFinal
3056  ⚡ MoveJ
3057      ○ Buje_Final
3058      ✎ Wait: 1.0
3059  ⚡ Alturas
3060  ⚡ If P1h[2]<P2h[2]
3061      := tcp:=get_actual_tcp_pose()
3062      := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3063  ⚡ MoveL
3064      ○ offset_altura
3065  ⚡ Else
3066      := tcp:=get_actual_tcp_pose()
3067      := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3068  ⚡ MoveL
3069      ○ offset_altura
```

S

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... L

```
3069     offset_altura
3070     MoveL
3071     Freemove
3072         Wait: 2.0
3073         freedrive_mode()
3074         Wait: 2.5
3075         end_freedrive_mode()
3076         var_11:=get_actual_tcp_pose()
3077         var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
3078         var_11:=get_actual_tcp_pose()
3079         var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
3080         Direction: Base Z+
3081             Distancia Hasta: 150 mm
3082             L1B2:=var_11
3083     Linea2_Buje2
3084         Xfin:=((((L2B2x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L2B2y)*(1/m2)))*(-1))*(1)
3085         Yfin:=((((L2B2y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L2B2x)*(-1)*m1)))*(-1))*(1)
3086         rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
3087         var_3:=rotaciones[3]
3088         var_4:=rotaciones[4]
```

Velocidad 100%

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
3089     :- var_5:=rotaciones[5]
3090     ?- If broca=1645
3091         :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3092     ?- Elseif broca=1935
3093         :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3094     ?- Elseif broca=217
3095         :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3096         :- PosFinal:=p[-1.13621,0.0315,0.1,var_3,var_4,var_5]
3097         :- Buje_Final:=PosFinal
3098     ?- MoveJ
3099         ○ Buje_Final
3100         X Wait: 1.0
3101         X Wait Continuar_M30=HI
3102         X Wait: 1.0
3103     ?- Alturas
3104     ?- If P1h[2]<P2h[2]
3105         :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3106         :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3107     ?- MoveL
3108         ○ offset_altura
```

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

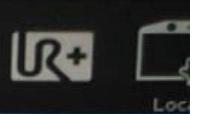
Nuevo... Abrir... Guardar...  
Loc

```
3109     ⚡ Else
3110         := tcp:=get_actual_tcp_pose()
3111         := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3112         ⚡ MoveL
3113             ○ offset_altura
3114         ⚡ MoveL
3115             └─ Freemode
3116                 ✘ Wait: 2.0
3117                 └─ freedrive_mode()
3118                 ✘ Wait: 2.5
3119                 └─ end_freedrive_mode()
3120                 := var_11:=get_actual_tcp_pose()
3121                 := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
3122                 := var_11:=get_actual_tcp_pose()
3123                 := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
3124             ⚡ Direction: Base Z+
3125                 ↗ Distancia Hasta: 150 mm
3126                 := L2B2:=var_11
3127             └─ Linea2_Buje1
3128                 := Xfin:=(((L2B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L2B1y)*(-1)*(1/m2)))*(-1))*(-1)
```

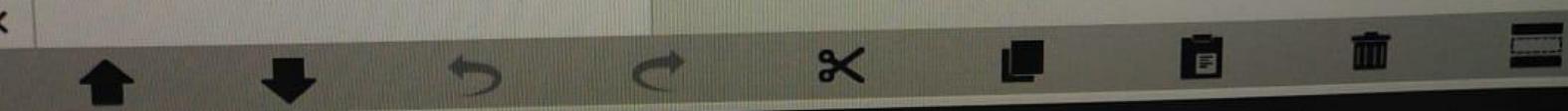
Velocidad 100% Simula



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021



```
3129      := Yfin:=(((L2B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L2B1x)*(-1)*m1))*(-1)*(1)
3130      := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
3131      := var_3:=rotaciones[3]
3132      := var_4:=rotaciones[4]
3133      := var_5:=rotaciones[5]
3134      ? If broca!=1645
3135          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3136      ? Elseif broca!=1935
3137          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3138      ? Elseif broca!=217
3139          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.1,var_3,var_4,var_5]
3140          := PosFinal:=p[-0.47561,0.03269,0.1,var_3,var_4,var_5]
3141          := Buje_Final:=PosFinal
3142      ? MoveJ
3143          := Buje_Final
3144          := Wait: 1.0
3145      ? Alturas
3146          ? If P1h[2]<P2h[2]
3147              := tcp:=get_actual_tcp_pose()
3148              := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(altura/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
```



Velocidad 100%



Simula

L

lación Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... LR+ L

```
3149     Ⓛ MoveL
3150         Ⓛ offset_altura
3151     Ⓛ Else
3152         := tcp:=get_actual_tcp_pose()
3153         := offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3154     Ⓛ MoveL
3155         Ⓛ offset_altura
3156     Ⓛ MoveL
3157         Ⓛ Freemode
3158             ✎ Wait: 2.0
3159             ✎ freedrive_mode()
3160             ✎ Wait: 2.5
3161             ✎ end_freedrive_mode()
3162             := var_11:=get_actual_tcp_pose()
3163             := var_11:=p[var_11[0]*1000,var_11[1]*1000,420,420,420,420]
3164             := var_11:=get_actual_tcp_pose()
3165             := var_11:=p[var_11[0],var_11[1],0.1,var_11[3],var_11[4],var_11[5]]
3166     Ⓛ Direction: Base Z+
3167         ↳ Distancia Hasta: 150 mm
3168         := L2B1:=var_11
```

< ↑ ↓ ↶ ↷ ✎ ✎ ✎ ✎ ✎ ✎

Si 100%

L  
lacion Mover E/S Registro PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... L

```
3169      ⚡ Movej
3170          ⚡ Zona_Izq1
3171          ⚡ ↳ If pos_eje7_mw13=2
3172              ⚡ ⚡ Rotacion1_izq
3173          ⚡ ↳ Elseif pos_eje7_mw13=3
3174              ⚡ ⚡ Rotacion2_izq
3175      ⚡ Colocar broca
3176          ⚡ ⚡ Call Quitar_Broca_Chida
3177          ⚡ ⚡ Call Poner_Broca
3178      ⚡ Movej
3179          ⚡ ⚡ Posicion_Cero
3180          ⚡ ⚡ Zona_Izq1
3181          ⚡ ↳ If pos_eje7_mw13=2
3182              ⚡ ⚡ ⚡ Rotacion1_izq
3183          ⚡ ↳ Elseif pos_eje7_mw13=3
3184              ⚡ ⚡ ⚡ Rotacion2_izq
3185      ⚡ Barrenado
3186          ⚡ ⚡ Set mensaje_mw10=65
3187          ⚡ ⚡ Wait Continuar_M30=HI
3188          ⚡ ⚡ Wait: 1.0
```

Velocidad 100% Simu

on Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 B

3189     ■ Set mensaje\_mw10=150  
3190     ☒ Wait: 1.0  
3191     ⌚ └ Linea 1 a 1645  
3192         ─ broca:=1645  
3193         ⌚ └ Buje\_inicial  
3194             ─ Buje\_Inicial:=L1B2  
3195         ⌚ └ Buje\_final  
3196             ─ Buje\_Final:=L1B1  
3197     ─ barrenosTotales:=27  
3198     ─ barrenoActual:=1  
3199     ⌚ └ Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
3200         ⌚ └ MoveL  
3201             ─ bajada\_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]  
3202             ─ internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
3203             ─ If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=9  
3209         ⌚ └ MoveJ  
3210             ○ internos  
3211     ☒ Wait: 1.0  
3212     ⌚ └ Alturas  
3213         ⌚ └ If P1h[2]<P2h[2]

< >

↑ ↓ ↺ ↻ ✂ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉

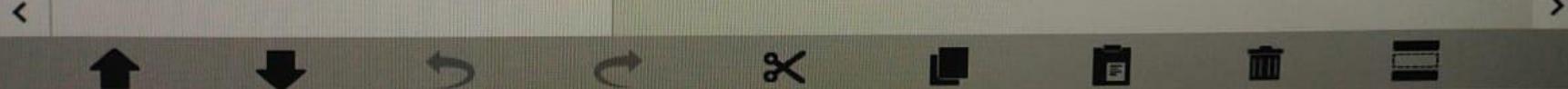
Velocidad 100% Simulación



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021



```
3214      :- acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
3215      :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3216      :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3217      ?  + MoveL
3218          ○ offset_altura
3219      ?  ↴ Else
3220          :- acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
3221          :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3222          :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3223          ?  + MoveL
3224              ○ offset_altura
3225      ?  └ Freemove
3226          ✘ Wait: 1.0
3227          ┌ freedrive_mode()
3228          ✘ Wait: 2.0
3229          ┌ end_freedrive_mode()
3230          ✘ Wait: 0.3
3231          :- piso:=get_actual_tcp_pose()
3232          └ Set CO[1]=Encender
3233          ✘ Wait: 1.0
```



Velocidad 100%



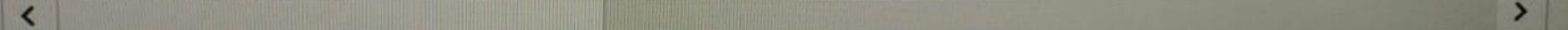
Simulación



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...  
Local

```
3234   ⚭ Loop 5 times
3235     ⚭ Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
3236     ⚭ Poses_taladrado
3237     ⚭ ⚬ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
3238       ⚭ num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
3239       ⚭ tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
3240       ⚭ X_actual:=str_cat("  X: ",tcp_actual[0])
3241       ⚭ Y_actual:=str_cat("  Y: ",tcp_actual[1])
3242       ⚭ pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
3243         ⚭ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
3244       ⚭ Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
3245       ⚭ Poses_taladrado
3246       ⚭ bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])
3247     ⚭ ▼ Direction: Base Z+
3248       ⚭ ⚬ Distancia Hasta: 70 mm
3249         ⚭ Wait: 0.3
3250         ⚭ Set CO[1]=Apagar
3251         ⚭ Wait: 0.3
3252     ⚭ ⚬ If barrenoActual≠13 or barrenoActual≠27
3253       ⚭ ⚭ ▼ Direction: Base Z+
```



Velocidad 100%



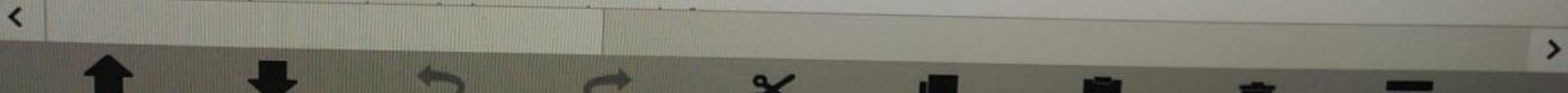
Simulación



PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...  
UR+ Local

3254      ➔ Distancia Hasta: 30 mm  
3255      Ⓛ MoveJ  
3256      Ⓜ Zona\_izq1  
3257      Ⓛ Ⓜ If pos\_eje7\_mw13=1  
3258      Ⓜ Rotacion1\_izq  
3259      Ⓛ Ⓜ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3260      Ⓜ Rotacion2\_izq  
3261      Ⓜ Posicion\_Cero  
3262      Ⓛ Call Quitar\_Broca\_Chida  
3263      Ⓛ Ⓜ If barrenoActual=13  
3264      Ⓛ Ⓛ Call Poner\_Broca  
3265      Ⓛ Ⓜ ElseIf barrenoActual=27  
3266      Ⓛ Ⓛ Call Poner\_Broca  
3267      Ⓛ MoveJ  
3268      Ⓜ Posicion\_Cero  
3269      Ⓜ Zona\_izq1  
3270      Ⓛ Ⓜ If pos\_eje7\_mw13=1  
3271      Ⓜ Rotacion1\_izq  
3272      Ⓛ Ⓜ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3273      Ⓜ Rotacion2\_izq



Velocidad 100%



Simulació

Mover E/S Registro PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... Local 1 B

```
3274      ┌─|= barrenoActual:=barrenoActual+1
3275  ⓠ ┌─| Linea 2 a 1645
3276    ┌─|= broca:=1645
3277  ⓠ ┌─| Buje_inicial
3278    ┌─|= Buje_Inicial:=L2B2
3279  ⓠ ┌─| Buje_final
3280    ┌─|= Buje_Final:=L2B1
3281    ┌─|= barrenosTotales:=27
3282    ┌─|= barrenoActual:=1
3283  ⓠ ┌─| Loop barrenoActual≤barrenosTotales
3284    ⓠ ┌─| MoveL
3285      ┌─|= bajada_broca:=p[0,0,0.0048,0,0,0]
3286      ┌─|= internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
3287    ⓠ ┌─| Alturas
3288      ⓠ ┌─| MoveJ
3289        ⓠ Internos
3290        ⓠ Wait: 2.0
3291      ⓠ If P1h[2]<P2h[2]
3292        ┌─|= acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
3293        ┌─|= tcp:=get_actual_tcp_pose()
```

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

3294     := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
3295     ? + MoveL  
3296         offset\_altura  
3297     ? - Else  
3298         := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))  
3299         := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
3300         := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
3301     ? + MoveL  
3302         offset\_altura  
3303     ? - Freemove  
3304         Wait: 1.0  
3305         freedrive\_mode()  
3306         Wait: 2.0  
3307         end\_freedrive\_mode()  
3308         Wait: 0.3  
3309         := piso:=get\_actual\_tcp\_pose()  
3310         Set CO[1]=Encender  
3311         Wait: 1.0  
3312     ? - Loop 5 times  
3313         := Poses\_taladrado:=pose\_sub(piso, bajada\_broca)

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

3314                 ◎ Poses\_taladrado  
3315         ? If bajada\_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]  
3316                 := num\_barreno:=str\_cat("Barreno: ",barrenoActual)  
3317                 := tcp\_actual:=get\_actual\_tcp\_pose()  
3318                 := X\_actual:=str\_cat(" X: ",tcp\_actual[0])  
3319                 := Y\_actual:=str\_cat(" Y: ",tcp\_actual[1])  
3320                 := pos\_barreno:=str\_cat(X\_actual,Y\_actual)  
3321                 JL textmsg(num\_barreno,pos\_barreno)  
3322                 := Poses\_taladrado:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])  
3323                 ◎ Poses\_taladrado  
3324                 := bajada\_broca:=pose\_add(bajada\_broca, p[0,0,0.0048,0,0,0])  
3325         ? Direction: Base Z+  
3326                 ?> Distancia Hasta: 70 mm  
3327                 X Wait: 0.3  
3328                 - Set CO[1]=Apagar  
3329                 X Wait: 0.3  
3330         ? If barrenoActual=13  
3331                 ?> Direction: Base Z+  
3332                 ?> Distancia Hasta: 30 mm  
3333                 ?> Moverj

Velocidad 100%

Simulación

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+ Lo

3334                 ◎ Zona\_izq1  
3335                 ♀ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
3336                      ◎ Rotacion1\_izq  
3337                 ♀ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3338                      ◎ Rotacion2\_izq  
3339                      ◎ Posicion\_Cero  
3340                      ↳ Call Quitar\_Broca\_Chida  
3341                      ↳ Call Poner\_Broca  
3342                 ♀ ✚ MoveJ  
3343                      ◎ Posicion\_Cero  
3344                      ◎ Zona\_izq1  
3345                 ♀ ↳ If pos\_eje7\_mw13=1  
3346                      ◎ Rotacion1\_izq  
3347                 ♀ ↳ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3348                      ◎ Rotacion2\_izq  
3349                 ♀ ↳ ElseIf barrenoActual=27  
3350                      ♀ ▾ Direction: Base Z+  
3351                          ↳ Distancia Hasta: 30 mm  
3352                 ♀ ✚ MoveJ  
3353                      ◎ Zona\_izq1

< >

↑ ↓ ↗ ↘ ↛ ↙ ↖

Velocidad 100%

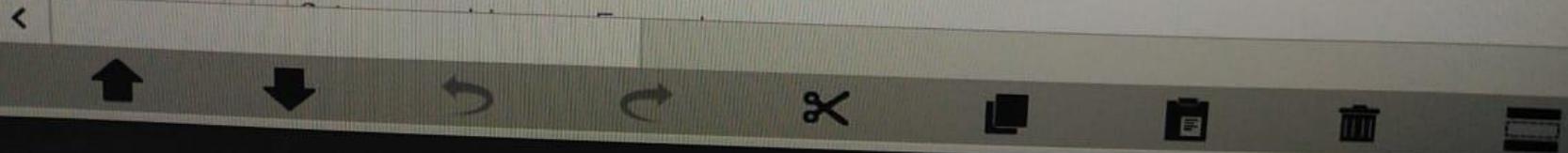
Simulación



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

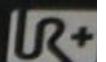
3354               If pos\_eje7\_mw13=1  
3355               Rotacion1\_izq  
3356               Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
3357               Rotacion2\_izq  
3358               Posicion\_Cero  
3359               Call Quitar\_Broca\_Chida  
3360               Set carrusel\_home=Encender  
3361               Wait: 1.0  
3362               Set carrusel\_home=Apagar  
3363               Wait: 3.0  
3364               Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
3365               Wait: 1.0  
3366               Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
3367               Wait: 1.0  
3368               Set mensaje\_mw10=70  
3369               Wait Continuar\_M30=HI  
3370               Wait: 1.0  
3371               Set mensaje\_mw10=120  
3372               Wait Continuar\_M30=HI  
3373               Wait: 1.0



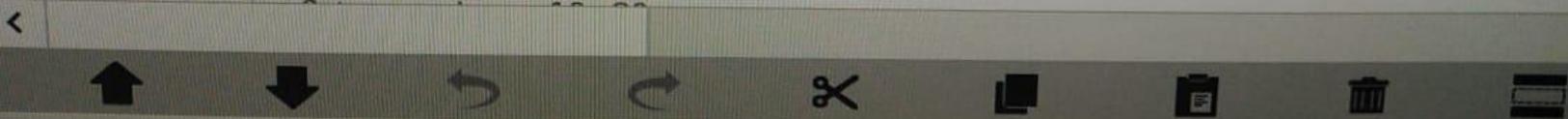


PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...



3374            └ Set carrusel\_home=Encender  
3375            └─ Wait: 1.0  
3376            └ Set carrusel\_home=Apagar  
3377            └─ Wait: 3.0  
3378            └ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
3379            └─ Wait: 1.0  
3380            └ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
3381            └─ Wait: 1.0  
3382            └ Set mensaje\_mw10=75  
3383            └─ Wait Continuar\_M30=HI  
3384            └─ Wait: 1.0  
3385            └ Call Poner\_Broca  
3386            └─ broca:=1935  
3387            └─ MoveJ  
3388            └─ Posicion\_Cero  
3389            └─ Zona\_izq1  
3390            └─ If pos\_eje7\_mw13=1  
3391            └─ Rotacion1\_izq  
3392            └─ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3393            └─ Rotacion2\_izq



Velocidad 100%



Sim

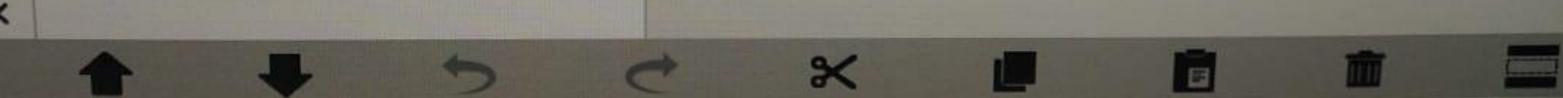


PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...



```
3394      └ Set mensaje_mw10=80
3395      └ Wait Continuar_M30=HI
3396      └ Wait: 1.0
3397      └ Set mensaje_mw10=150
3398      └ Wait Continuar_M30=HI
3399      └ Wait: 1.0
3400      └= barrenoActual:=barrenoActual+1
3401      ↵ └ Línea 1 a 1935
3402          └= broca:=1935
3403          ↵ └ Buje_inicial
3404              └= Buje_Inicial:=L1B2
3405          ↵ └ Buje_final
3406              └= Buje_Final:=L1B1
3407              └= barrenosTotales:=27
3408              └= barrenoActual:=1
3409              ↵ └ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
3410                  ↵ └ MoveL
3411                      └= bajada_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]
3412                      └= internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
3413                      ↵ └ Alturas
```



Velocidad 100%



Simulac

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

```
3414      If barrenoActual!=1 or barrenoActual!=3 or barrenoActual!=5 or barrenoActual!=7 or barrenoActual!=9
3420      MoveJ
3421          internos
3422          Wait: 1.0
3423          If P1h[2]<P2h[2]
3424              acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
3425              tcp:=get_actual_tcp_pose()
3426              offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3427              MoveL
3428                  offset_altura
3429          Else
3430              acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
3431              tcp:=get_actual_tcp_pose()
3432              offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3433              MoveL
3434                  offset_altura
3435          Freemove
3436              Wait: 1.0
3437              freedrive_mode()
3438              Wait: 2.0
```

Velocidad 100% Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

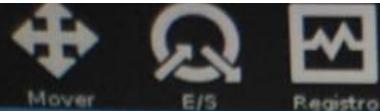
```
3439     ↗ end_freedrive_mode()
3440     ↗ Wait: 0.3
3441     ↗ piso:=get_actual_tcp_pose()
3442     ↗ Set CO[1]=Encender
3443     ↗ Wait: 1.0
3444     ↗ Loop 3 times
3445         ↗ Poses_taladrado:=pose_sub(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
3446         ↗ Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
3447         ↗ Poses_taladrado
3448         ↗ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
3449             ↗ num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
3450             ↗ tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
3451             ↗ X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
3452             ↗ Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
3453             ↗ pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
3454             ↗ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
3455             ↗ Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
3456             ↗ Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
3457             ↗ Poses_taladrado
3458             ↗ bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])
3459
```

< >

↑ ↓ ↶ ↷ ✖ ↴ ↵ ↸ ↹ ↺ ↻

Velocidad 100%

Simulación

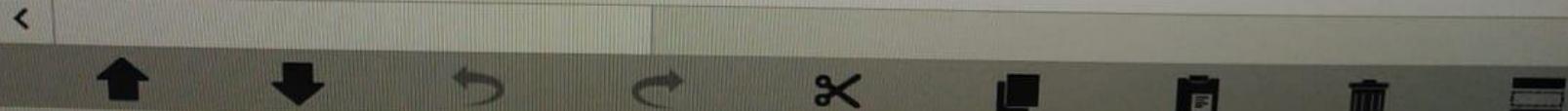


PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

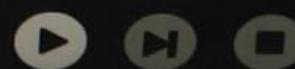
Nuevo... Abrir... Guardar...



3459      ⚙ Direction: Base Z+  
3460      ➔ Distancia Hasta: 70 mm  
3461      ✎ Wait: 0.3  
3462      ┌ Set CO[1]=Apagar  
3463      ✎ Wait: 0.3  
3464      ⚙ If barrenoActual=13 or barrenoActual=27  
3465      ⚙ Direction: Base Z+  
3466      ➔ Distancia Hasta: 30 mm  
3467      ⚙ MoveJ  
3468      ⚙ Zona\_izq1  
3469      ⚙ If pos\_eje7\_mw13=1  
3470      ⚙ Rotacion1\_izq  
3471      ⚙ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3472      ⚙ Rotacion2\_izq  
3473      ⚙ Posicion\_Cero  
3474      ⚙ Call Quitar\_Broca\_Chida  
3475      ⚙ If barrenoActual=13  
3476      ⚙ Call Poner\_Broca  
3477      ⚙ ElseIf barrenoActual=27  
3478      ⚙ Call Poner\_Broca



Velocidad 100%



Sim

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

```
3479      ⚡ + MoveJ
            ⚡ Posicion_Cero
            ⚡ Zona_Izq1
            ⚡ ↳ If pos_eje7_mw13!=1
            ⚡ ⚡ Rotacion1_izq
            ⚡ ↳ Elseif pos_eje7_mw13!=2
            ⚡ ⚡ Rotacion2_izq
            ⚡ = barrenoActual:=barrenoActual+1
3487      ⚡ ┌ Linea 2 a 1935
            ⚡ = broca:=1935
3488      ⚡ ┌ Buje_inicial
            ⚡ = Buje_Inicial:=L2B2
3489      ⚡ ┌ Buje_final
            ⚡ = Buje_Final:=L2B1
            ⚡ = barrenosTotales:=27
            ⚡ = barrenoActual:=1
            ⚡ ↳ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
3495      ⚡ ⚡ MoveL
            ⚡ = bajada_broca:=p[0,0,0.008,0,0,0]
            ⚡ = internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
3496      ⚡ ⚡
3497      ⚡ ⚡
3498      ⚡ ⚡
```

Velocidad 100%

Simulaci

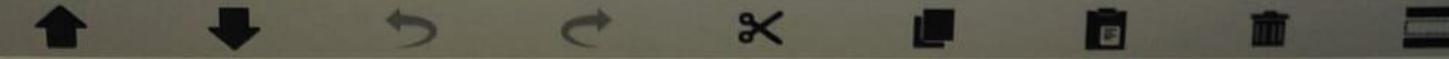


PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

```
3499      ⌚ └─ Alturas
3500          ⌐ └─ MoveJ
3501              ⌈ internos
3502                  ┌─ Wait: 1.0
3503                  └─ If P1h[2]<P2h[2]
3504                      ┌─ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
3505                      ┌─ tcp:=get_actual_tcp_pose()
3506                      ┌─ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3507          ⌐ └─ MoveL
3508              ⌈ offset_altura
3509          ⌐ └─ Else
3510              ┌─ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
3511              ┌─ tcp:=get_actual_tcp_pose()
3512              ┌─ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3513          ⌐ └─ MoveL
3514              ⌈ offset_altura
3515      └─ Freemove
3516          ┌─ Wait: 1.0
3517          ┌─ freedrive_mode()
3518          ┌─ Wait: 2.0
```



Velocidad 100%



Simulación

Mover E/S Registro

INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

```
3519      ↗ end_freedrive_mode()
3520      ✘ Wait: 0.3
3521      :- piso:=get_actual_tcp_pose()
3522      └ Set CO[1]=Encender
3523      ✘ Wait: 1.0
3524      ⚡ Loop 3 times
3525          :- Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
3526          ⚡ Poses_taladrado
3527          ⚡ If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
3528              :- num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
3529              :- tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
3530              :- X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
3531              :- Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
3532              :- pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
3533              ↗ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
3534              :- Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
3535              ⚡ Poses_taladrado
3536              :- bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.008,0,0,0])
3537              ⚡ Direction: Base Z+
3538              ⚡ Distancia Hasta: 70 mm
```

Urga

Velocidad 100%

Simulación

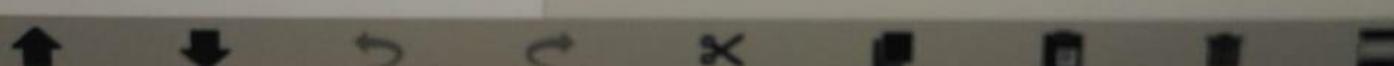


PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

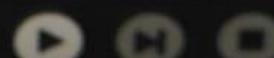
Nuevo... Abrir... Guardar...

Local

3539             Wait: 0.3  
3540            └ Set CO[1]=Apagar  
3541             Wait: 0.3  
3542            ⚡  If barrenoActual=13  
3543            ⚡  Direction: Base Z+  
3544                → Distancia Hasta: 30 mm  
3545            ⚡  MoveJ  
3546                ○ Zona\_lzq1  
3547            ⚡  If pos\_eje7\_mw13=1  
3548                ○ Rotacion1\_lzq  
3549            ⚡  Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
3550                ○ Rotacion2\_lzq  
3551                ○ Posicion\_Cero  
3552            └ Call Quitar\_Broca\_Chida  
3553            └ Call Poner\_Broca  
3554            ⚡  MoveJ  
3555                ○ Posicion\_Cero  
3556                ○ Zona\_lzq1  
3557            ⚡  If pos\_eje7\_mw13=1  
3558                ○ Rotacion1\_lzq



Velocidad



Simulación

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... Local

3559      ⚡ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3560            ⚡ Rotacion2\_izq  
3561      ⚡ ElseIf barrenoActual=27  
3562            ⚡ Direction: Base Z+  
3563            ⚡ Distancia Hasta: 30 mm  
3564      ⚡ MoveJ  
3565            ⚡ Zona\_izq1  
3566      ⚡ If pos\_eje7\_mw13=1  
3567            ⚡ Rotacion1\_izq  
3568      ⚡ ElseIf pos\_eje7\_mw13=2  
3569            ⚡ Rotacion2\_izq  
3570            ⚡ Posicion\_Cero  
3571      ⚡ Call Quitar\_Broca\_Chida  
3572      └ Set carrusel\_home=Encender  
3573      └ Wait: 1.0  
3574      └ Set carrusel\_home=Apagar  
3575      └ Wait: 3.0  
3576      └ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
3577      └ Wait: 1.0  
3578      └ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar

< >

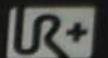
↑ ↓ ↶ ↷ ✖

Velocidad 100%

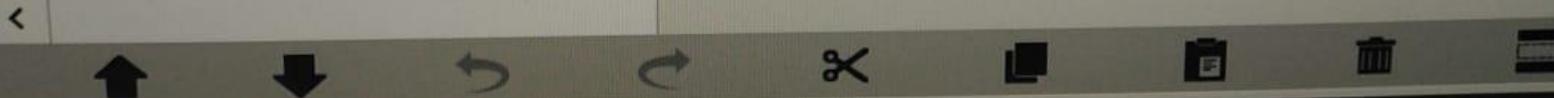
Simulación



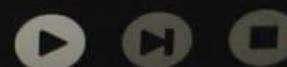
PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021



3579            Wait: 1.0  
3580            └ Set mensaje\_mw10=85  
3581            Wait Continuar\_M30=HI  
3582            Wait: 1.0  
3583            └ Set mensaje\_mw10=120  
3584            Wait Continuar\_M30=HI  
3585            Wait: 1.0  
3586            └ Set carrusel\_home=Encender  
3587            Wait: 1.0  
3588            └ Set carrusel\_home=Apagar  
3589            Wait: 3.0  
3590            └ Set sig\_carrusel\_m8=Encender  
3591            Wait: 1.0  
3592            └ Set sig\_carrusel\_m8=Apagar  
3593            Wait: 1.0  
3594            └ Set mensaje\_mw10=90  
3595            Wait Continuar\_M30=HI  
3596            Wait: 1.0  
3597            └ Call Poner\_Broca  
3598            └ broca:=217



Velocidad  100%



Simul

L  
lación Mover E/S Registro PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... L

3599     ? MoveJ  
3600         ○ Posicion\_Cero  
3601         ○ Zona\_izq1  
3602         ? If pos\_eje7\_mw13=1  
3603             ○ Rotacion1\_izq  
3604         ? Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
3605             ○ Rotacion2\_izq  
3606             - Set mensaje\_mw10=95  
3607             X Wait Continuar\_M30=HI  
3608             X Wait: 1.0  
3609             - Set mensaje\_mw10=150  
3610             X Wait Continuar\_M30=HI  
3611             X Wait: 1.0  
3612             := barrenoActual:=barrenoActual+1  
3613     ? Linea 1 a 217  
3614         := broca:=217  
3615     ? Buje\_inicial  
3616         := Buje\_Inicial:=L1B2  
3617     ? Buje\_final  
3618         := Buje\_Final:=L1B1

Velocidad 100%

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+ Local

3619     := barrenosTotales:=27  
3620     := barrenoActual:=1  
3621     Loop barrenoActual≤barrenosTotales  
3622         MoveL  
3623             := bajada\_broca:=p[0,0,0.012,0,0,0]  
3624             := internos:=interpolate\_pose(Buje\_Inicial, Buje\_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))  
3625             Wait: 1.0  
3626         Alturas  
3627             If barrenoActual=1 or barrenoActual=3 or barrenoActual=5 or barrenoActual=7 or barrenoActual=9  
3628             MoveJ  
3629                 internos  
3630                 Wait: 1.0  
3631             If P1h[2]<P2h[2]  
3632                 := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(barrenoActual-1)  
3633                 := tcp:=get\_actual\_tcp\_pose()  
3634                 := offset\_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]  
3635             MoveL  
3636                 offset\_altura  
3637         Else  
3638                 := acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))\*(26-(barrenoActual-1))

Velocidad 100%

Simulación

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... Local

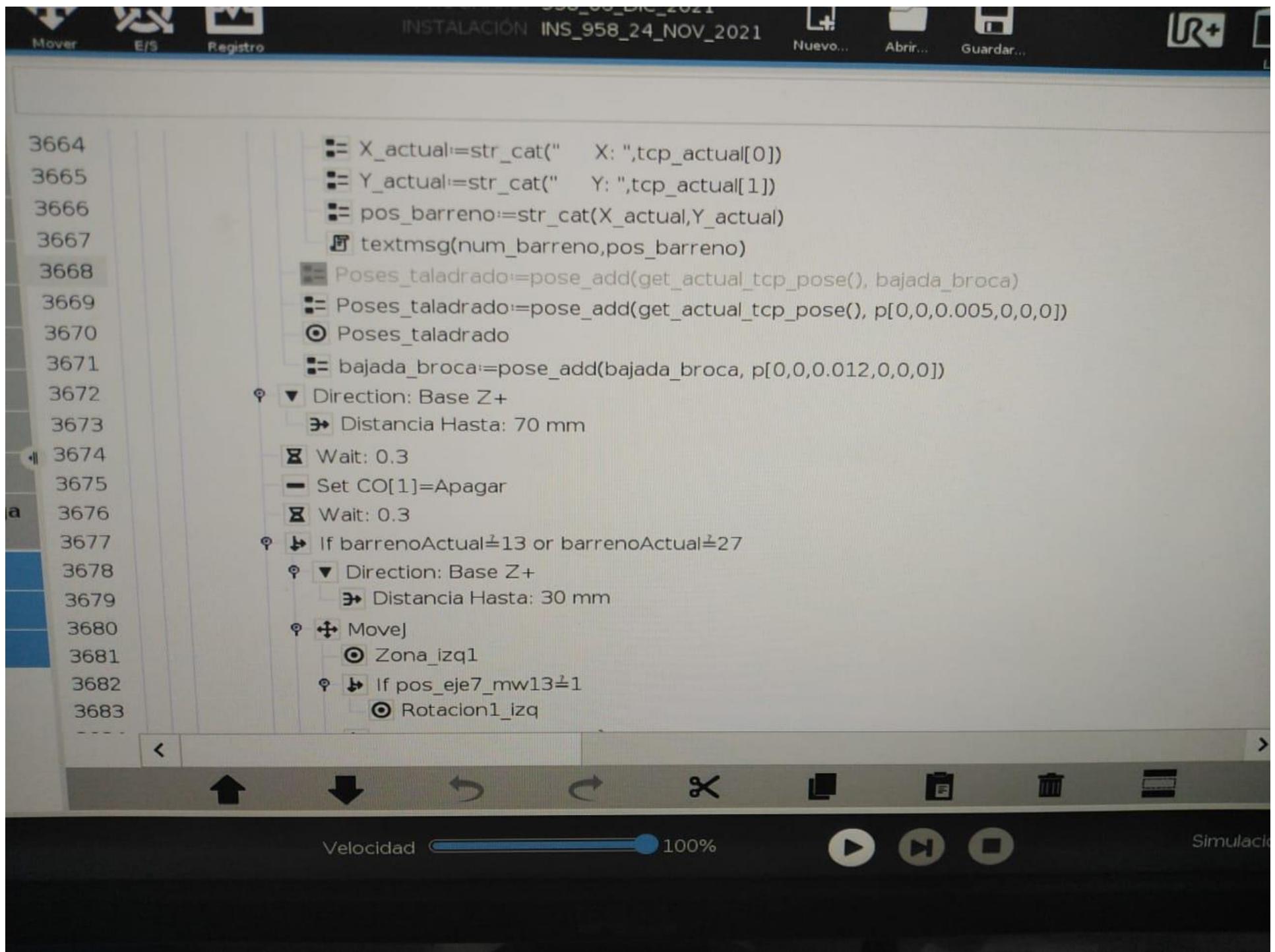
```
3644      :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3645      :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3646      ? MoveL
3647          offset_altura
3648      ? Freemove
3649          Wait: 1.0
3650          freedrive_mode()
3651          Wait: 2.0
3652          end_freedrive_mode()
3653          Wait: 0.3
3654      :- piso:=get_actual_tcp_pose()
3655      - Set CO[1]=Encender
3656      Wait: 1.0
3657      ? Loop 2 times
3658          Poses_taladrado:=pose_sub(get_actual_tcp_pose(), bajada_broca)
3659          Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
3660          Poses_taladrado
3661      ? If bajada_broca=p[0,0,0.024,0,0,0]
3662          num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
3663          tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
```

< >

↑ ↓ ↻ ↺ ✎ ⌂ ⌃ ⌄ ⌅ ⌆ ⌇ ⌈ ⌉

Velocidad 100%

Simulación

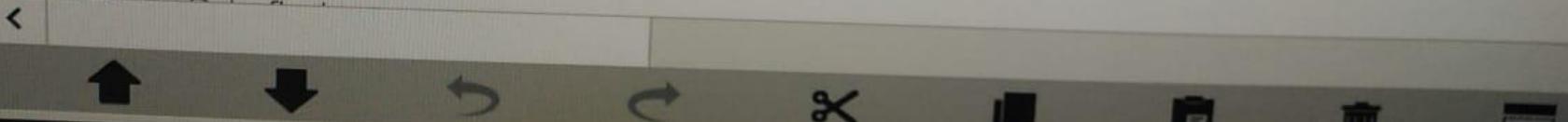




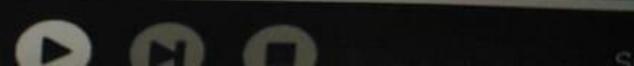
PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
3684      ↗   ↖ ElseIf pos_eje7_mw13!=2
3685          ⓧ Rotacion2_izq
3686          ⓧ Posicion_Cero
3687          ↳ Call Quitar_Broca_Chida
3688      ↗   ↖ If barrenoActual!=13
3689          ↳ Call Poner_Broca
3690      ↗   ↖ ElseIf barrenoActual!=27
3691          ↳ Call Poner_Broca
3692      ↗   ↖ MoveJ
3693          ⓧ Posicion_Cero
3694          ⓧ Zona_izq1
3695      ↗   ↖ If pos_eje7_mw13!=1
3696          ⓧ Rotacion1_izq
3697      ↗   ↖ ElseIf pos_eje7_mw13!=2
3698          ⓧ Rotacion2_izq
3699          := barrenoActual:=barrenoActual+1
3700      ↗   ↖ Linea 2 a 217
3701          := broca:=217
3702      ↗   ↖ Buje_inicial
3703          := Buje_Inicial:=L2B2
```



Velocidad 100%



Mover E/S Registro INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... L

```
3704   ⚒ Buje_final
3705     ⚒ Buje_Final:=L2B1
3706     ⚒ barrenosTotales:=27
3707     ⚒ barrenoActual:=1
3708   ⚒ Loop barrenoActual≤barrenosTotales
3709     ⚒ MoveL
3710       ⚒ bajada_broca:=p[0,0,0.012,0,0,0]
3711       ⚒ internos:=interpolate_pose(Buje_Inicial, Buje_Final, ((barrenoActual)-1)/((barrenosTotales)-1))
3712     ⚒ Alturas
3713       ⚒ MoveJ
3714         ⚒ internos
3715         ⚒ Wait: 1.0
3716       ⚒ If P1h[2]<P2h[2]
3717         ⚒ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(barrenoActual-1)
3718         ⚒ tcp:=get_actual_tcp_pose()
3719         ⚒ offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3720       ⚒ MoveL
3721         ⚒ offset_altura
3722       ⚒ Else
3723         ⚒ acomodo:=(altura/(barrenosTotales-1))*(26-(barrenoActual-1))
```

< >

Velocidad 100%

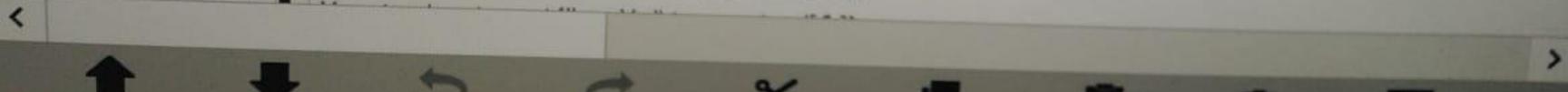
Simulació

Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

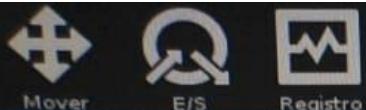
```
3724      :- tcp:=get_actual_tcp_pose()
3725      :- offset_altura:=p[tcp[0],tcp[1],((alta-0.0095)-(acomodo/1000)),tcp[3],tcp[4],tcp[5]]
3726      ?  ✎ MoveL
3727          ○ offset_altura
3728      ?  └─ Freemove
3729          ✎ Wait: 1.0
3730          └─ freedrive_mode()
3731          ✎ Wait: 2.0
3732          └─ end_freedrive_mode()
3733          ✎ Wait: 0.3
3734      :- piso:=get_actual_tcp_pose()
3735          └─ Set CO[1]=Encender
3736          ✎ Wait: 1.0
3737      ?  ┌─ Loop 2 times
3738          :- Poses_taladrado:=pose_sub(piso, bajada_broca)
3739          ○ Poses_taladrado
3740          ?  ↳ If bajada_broca≠p[0,0,0.024,0,0,0]
3741              :- num_barreno:=str_cat("Barreno: ",barrenoActual)
3742              :- tcp_actual:=get_actual_tcp_pose()
3743              :- X_actual:=str_cat("    X: ",tcp_actual[0])
3744
```



Velocidad 100%



Simulación



```
3744      :- Y_actual:=str_cat("    Y: ",tcp_actual[1])
3745      :- pos_barreno:=str_cat(X_actual,Y_actual)
3746      ↗ textmsg(num_barreno,pos_barreno)
3747      :- Poses_taladrado:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), p[0,0,0.005,0,0,0])
3748      ⓠ Poses_taladrado
3749      :- bajada_broca:=pose_add(bajada_broca, p[0,0,0.012,0,0,0])
3750      ⓠ ▾ Direction: Base Z+
3751          ↗ Distancia Hasta: 70 mm
3752          ✎ Wait: 0.3
3753          └ Set CO[1]=Apagar
3754          ✎ Wait: 0.3
3755          ⓠ ↗ If barrenoActual=13
3756              ⓠ ▾ Direction: Base Z+
3757                  ↗ Distancia Hasta: 30 mm
3758                  ⓠ ↗ MoveJ
3759                  ⓠ ⓠ Zona_lzq1
3760                  ⓠ ↗ ↗ If pos_eje7_mw13=1
3761                      ⓠ ⓠ Rotacion1_lzq
3762                      ⓠ ↗ ↗ Elseif pos_eje7_mw13=2
3763                      ⓠ ⓠ Rotacion2_lzq
```



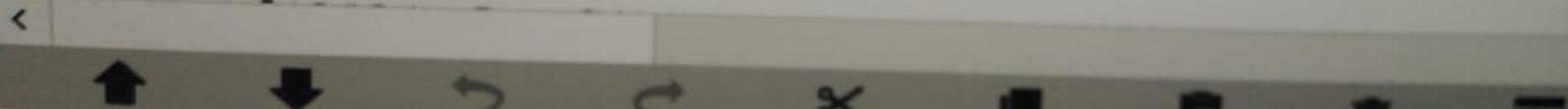
Velocidad 100%



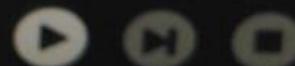
Simulació



3764                     Posicion\_Cero  
3765                     Call Quitar\_Broca\_Chida  
3766                     Call Poner\_Broca  
3767                     MoveJ  
3768                     Posicion\_Cero  
3769                     Zona\_izq1  
3770                     If pos\_eje7\_mw13=1  
3771                          Rotacion1\_izq  
3772                     Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
3773                          Rotacion2\_izq  
3774                     Elseif barrenoActual=27  
3775                     Direction: Base Z+  
3776                          Distancia Hasta: 30 mm  
3777                     MoveJ  
3778                          Zona\_izq1  
3779                     If pos\_eje7\_mw13=1  
3780                          Rotacion1\_izq  
3781                     Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
3782                          Rotacion2\_izq  
3783                          Posicion\_Cero



Velocidad



Simulac

on Mover E/S Registro

INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

UR+

3784 Call Quitar\_Broca\_Chida

3785 Set carrusel\_home=Encender

3786 Wait: 1.0

3787 Set carrusel\_home=Apagar

3788 Set mensaje\_mw10=120

3789 Wait Continuar\_M30=HI

3790 Wait: 1.0

3791 Set mensaje\_mw10=100

3792 Wait Continuar\_M30=HI

3793 Wait: 1.0

3794 Move]

3795 Traslacion\_izq

3796 = barrenoActual:=barrenoActual+1

3797 Set pos1\_term\_m611=Apagar

3798 Traslacion

3799 Move]

3800 Traslacion\_izq

3801 Set mensaje\_mw10=105

3802 Wait Continuar\_M30=HI

3803 Wait: 1.0

< ↑ ↓ ↶ ↷ ✖

Velocidad 100%

Simu

Mover

E/S

Registro

WV3\_090\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

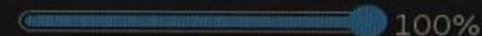
Abrir...

Guardar...

3804     └ Set mensaje\_mw10=110  
3805     └ Wait Continuar\_M30=HI  
3806     └ Wait: 1.0  
3807     └ Set postrnas\_m187=Encender  
3808     └ Wait: 1.0  
3809     └ Set Home\_M20=Encender  
3810     └ Wait: 1.0  
3811     └ Set Home\_M20=Apagar  
3812     └ Set postrnas\_m187=Apagar  
3813     └ Wait: 10.0  
3814     └ Apagar  
3815        └ Set mensaje\_mw10=115  
3816        └ Wait Continuar\_M30=HI  
3817        └ Wait: 1.0  
3818     └ Movej  
3819        ○ Pretrans2\_izq  
3820        ○ Pretrans1\_izq  
3821        ○ Off\_izquierda  
3822     └ Set mensaje\_mw10=0  
3823     └ Wait: 1.0



Velocidad



S

Mover E/S Registro INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... UG

3824     ☒ Wait Continuar\_M30=HI  
3825     ☒ Wait: 1.0  
3826     ☒ Popup: Apagar DAS  
3827     ⌚ ↳ ElseIf Lado\_Correr $\neq$ 0  
3828        ─ Set mensaje\_mw10=205  
3829     ⌚ ↳ Else  
3830        := Lado:= False  
3831        ─ Set mensaje\_mw10=205  
3832        ☒ Popup: DAS no anclado  
3833     ↳ Poner\_Broca  
3834     ⌚ ↳ If Lado\_Correr $\neq$ 2  
3835        ⌚ Poner\_Broca  
3836        ─ Set ini\_cambro\_m289=Apagar  
3837        ⌚ ↳ MoveJ  
3838        ○ Precambio\_der  
3839        ⌚ ↳ MoveL  
3840        ○ Dejar\_der  
3841        ─ Set ini\_cambro\_m289=Encender  
3842        ☒ Wait: 3.8  
3843        ─ Set ini\_cambro\_m289=Apagar

Velocidad 100%

Simu

Mover

E/S

Registro

INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

Abrir...

Guardar...



```
3844      ☑ Wait: 0.5
3845      ☑ Wait fciclocarr_m292=LO
3846      ☑ Wait: 0.5
3847      ↗ freedrive_mode()
3848      ☑ Wait: 2.0
3849      ↗ end_freedrive_mode()
3850      Ⓛ ✎ MoveJ
3851          Ⓛ Dejar_der
3852      Ⓛ ✎ MoveL
3853          Ⓛ Precambio_der
3854      Ⓛ ↗ Elseif Lado_Correr≠1
3855          ☐ Popup: _
3856      Ⓛ ✎ Poner_Broca
3857          ☐ Set ini_cambro_m289=Apagar
3858      Ⓛ ✎ MoveJ
3859          Ⓛ Precambio_izq
3860      Ⓛ ✎ MoveL
3861          Ⓛ Dejar_izq
3862          ☐ Set ini_cambro_m289=Encender
3863          ☑ Wait: 3.8
```



Velocidad

100%



Simu

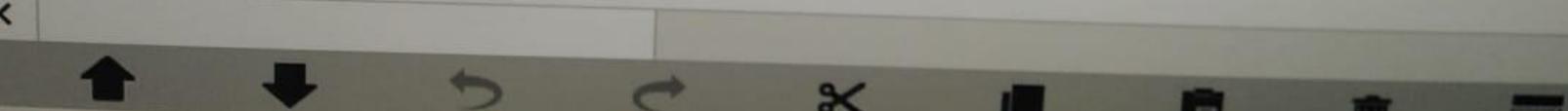
Nuevo...

Abrir...

Guardar...



```
3864 ┌─ Set ini_cambro_m289=Apagar
3865 ┌─ Wait: 0.5
3866 ┌─ Wait fciclocarr_m292=LO
3867 ┌─ Wait: 0.5
3868 ┌─ freedrive_mode()
3869 ┌─ Wait: 2.0
3870 ┌─ end_freedrive_mode()
3871 ┌─ Ⓛ Ⓜ MoveJ
3872 ┌─ Ⓛ Dejar_izq
3873 ┌─ Ⓛ Ⓜ MoveL
3874 ┌─ Ⓛ Ⓛ Precambio_izq
3875 ┌─ Ⓛ Ⓛ ElseIf Lado_Correr!=0
3876 ┌─ Ⓛ Popup: 
3877 ┌─ Ⓛ Ⓛ Else
3878 ┌─ Ⓛ Lado:= False
3879 ┌─ Ⓛ Popup: DAS no anclado
3880 ┌─ Quitar_Broca_Chida
3881 ┌─ Ⓛ If Lado_Correr!=2
3882 ┌─ Ⓛ Ⓛ Quitar_Broca
3883 ┌─ Ⓛ Ⓛ Ⓜ MoveJ
```



Velocidad

100%



Simul

Mover E/S Registro

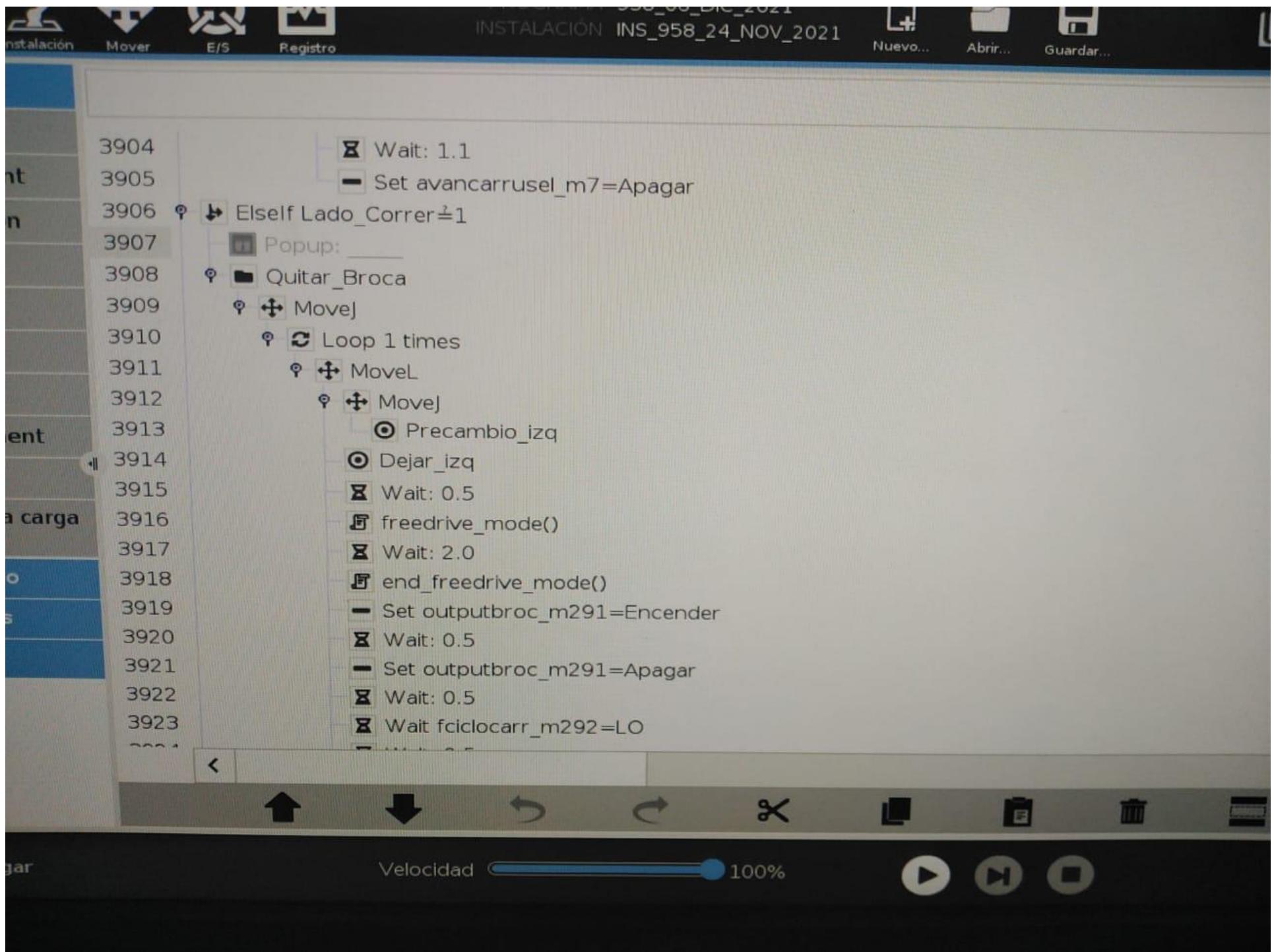
PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

3884      ⚡ Loop 1 times  
3885          ⚡ MoveL  
3886          ⚡ MoveJ  
3887              ⚡ Precambio\_der  
3888              ⚡ Dejar\_der  
3889              ✕ Wait: 0.5  
3890              ⚡ freedrive\_mode()  
3891              ✕ Wait: 2.0  
3892              ⚡ end\_freedrive\_mode()  
3893              └ Set outputbroc\_m291=Encender  
3894              ✕ Wait: 0.5  
3895              └ Set outputbroc\_m291=Apagar  
3896              ✕ Wait: 0.5  
3897              ✕ Wait fciclocarr\_m292=LO  
3898              ✕ Wait: 0.5  
3899              ⚡ freedrive\_mode()  
3900              ✕ Wait: 2.0  
3901              ⚡ end\_freedrive\_mode()  
3902              ⚡ Precambio\_der  
3903              └ Set avancarrusel\_m7=Encender

Velocidad 100%

Simula



INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
3924     [x] Wait: 0.5
3925     [x] freedrive_mode()
3926     [x] Wait: 2.0
3927     [x] end_freedrive_mode()
3928     [o] Precambio_izq
3929     [-] Set avancarrusel_m7=Encender
3930     [x] Wait: 1.1
3931     [-] Set avancarrusel_m7=Apagar
3932     [?] Elseif Lado_Correr!=0
3933         [x] Popup: _____
3934     [?] Else
3935         [=] Lado:= False
3936         [x] Popup: DAS no anclado
3937     [L] Calibracion
3938         [-] Offsets factor
3939         [-] Offsets factor
3940         [-] Offsets factor
3941         [-] Offsets factor
3942     [?] If Lado_Correr!=2
3943         [?] Subvariables
3944             <-->
```

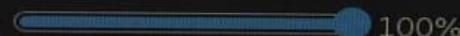
Velocidad 100%



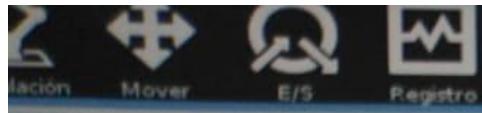
```
3980  := muestras:=1
3981  := muestrasTomadas:=0
3982  := P1:=p[0,0,0,0,0,0]
3983  := P2:=p[0,0,0,0,0,0]
3984  := P3:=p[0,0,0,0,0,0]
3985  := P4:=p[0,0,0,0,0,0]
3986  := P1h:=p[0,0,0,0,0,0]
3987  := P2h:=p[0,0,0,0,0,0]
3988  := altura:=0
3989  := rotaciones:=p[0,0,0,0,0,0]
3990  := PosFinal:=p[0,0,0,0,0,0]
3991  := m1:=0
3992  := m2:=0
3993  := b1:=0
3994  := b2:=0
3995  := Xd:=0
3996  := Yd:=0
3997  := Xp:=0
3998  := Yp:=0
3999  := Xfin:=0
4000  := NC:=0
```



Velocidad



S

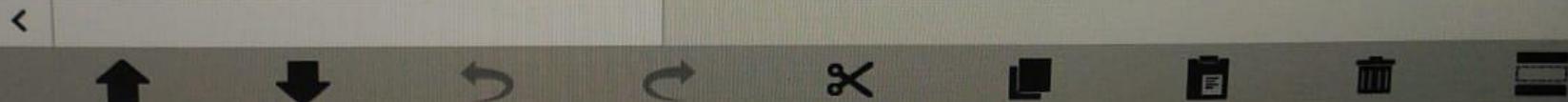


PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...



```
4000      Yfin:=0
4001      Calibracion
4002          MoveL
4003              Direction: Base Z+
4004                  Distancia Hasta: 100 mm
4005          MoveJ
4006              Zona_der1
4007                  If pos_eje7_mw13=1
4008                      Rotacion_1
4009                  Elseif pos_eje7_mw13=2
4010                      Rotacion_2
4011          MoveL
4012              MoveJ
4013                  If pos_eje7_mw13=1
4014                      Pasol_Der1
4015                  Elseif pos_eje7_mw13=2
4016                      Pasol_Der2
4017                      Waypoint_1
4018          P1
4019          Loop muestrasTomadas<muestras
```



Velocidad 100%

Solución Mover E/S Registro INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar...

4020      Ⓛ MoveJ  
4021      Ⓛ ↗ If pos\_eje7\_mw13!=1  
4022        Ⓛ Ⓛ Sacar1\_der1  
4023      Ⓛ ↗ Elseif pos\_eje7\_mw13!=2  
4024        Ⓛ Ⓛ Waypoint\_19  
4025        Ⓛ Ⓛ Sacar1\_der2  
4026        Ⓛ Ⓛ Waypoint\_5  
4027        Ⓛ Ⓛ Waypoint\_3  
4028      Ⓛ Ⓛ Wait: 0.5  
4029      Ⓛ Ⓛ Direction: Base Y+  
4030        Ⓛ Ⓛ ↗ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm  
4031      Ⓛ Ⓛ Ⓛ Wait: 2.0  
4032      Ⓛ Ⓛ Ⓛ P1:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), P1)  
4033      Ⓛ Ⓛ Ⓛ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1  
4034      Ⓛ Ⓛ Ⓛ muestrasTomadas:=0  
4035      Ⓛ Ⓛ Ⓛ var\_1:=(P1[0])/muestras  
4036      Ⓛ Ⓛ Ⓛ var\_2:=(P1[1])/muestras  
4037      Ⓛ Ⓛ Ⓛ rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
4038      Ⓛ Ⓛ Ⓛ var\_3:=rotaciones[3]  
4039      Ⓛ Ⓛ Ⓛ var\_4:=rotaciones[4]

Velocidad 100%

Acción Mover E/S Registro INSTALACION\_INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4040      :- var_5:=rotaciones[5]
4041      :- P1:=p[var_1,var_2,-0.37,var_3,var_4,var_5]
4042      P1h
4043          Loop muestrasTomadas<muestras
4044              Direction: Base Z+
4045                  Distancia Hasta: 30 mm
4046              Move]
4047                  If pos_eje7_mw13=1
4048                      Sacar1h_der1
4049                  Elseif pos_eje7_mw13=2
4050                      Sacar1h_der2
4051                          Waypoint_4
4052                          Wait: 0.5
4053                          Direction: Base Z-
4054                              Distancia Hasta: 20 mm
4055                          Direction: Base Z-
4056                              Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4057                          Wait: 2.0
4058                          P1h:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P1h)
4059                          muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
```

Urga

< ↑ ↓ ↻ ⌛ ✎ 🗑️ 🗑️ 🗑️ 🗑️

Velocidad 100%

▶️ ⏪ ⏴

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4060      :- muestrasTomadas:=0
4061      :- var_1:=(P1h[0])/muestras
4062      :- var_2:=(P1h[1])/muestras
4063      :- var_9:=(P1h[2])/muestras
4064      :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4065      :- var_3:=rotaciones[3]
4066      :- var_4:=rotaciones[4]
4067      :- var_5:=rotaciones[5]
4068      :- P1h:=p[var_1,var_2,var_9,var_3,var_4,var_5]
4069      ? MoveJ
4070      ? If pos_eje7_mw13=1
4071          ○ Sacar1h_der1
4072          ○ Paso1_Der1
4073          ○ Waypoint_17
4074          ○ Waypoint_9
4075      ? Elseif pos_eje7_mw13=2
4076          ○ Sacar1h_der2
4077          ○ Paso1_Der2
4078          ○ Waypoint_4
4079          ○ Waypoint_1
```



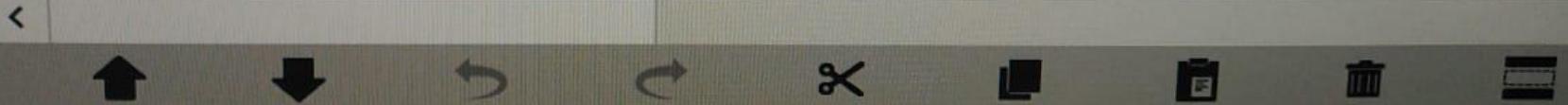
Velocidad



100%



```
4080      P2
4081      Loop muestrasTomadas<muestras
4082          MoveJ
4083              If pos_eje7_mw13=1
4084                  Waypoint_18
4085                  Sacar2_der1
4086              Elseif pos_eje7_mw13=2
4087                  Waypoint_20
4088                  Sacar2_der2
4089                  Waypoint_7
4090                  Waypoint_6
4091          Wait: 0.5
4092          Direction: Base Y+
4093              Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4094          Wait: 2.0
4095          P2:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P2)
4096          muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4097          muestrasTomadas:=0
4098          var_1:=(P2[0])/muestras
4099          var_2:=(P2[1])/muestras
```



Velocidad

100%



```
4100      :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4101      :- var_3:=rotaciones[3]
4102      :- var_4:=rotaciones[4]
4103      :- var_5:=rotaciones[5]
4104      :- P2:=p[var_1,var_2,-0.37,var_3,var_4,var_5]
4105      :- P2h
4106      :- Loop muestrasTomadas<muestras
4107          :- MoveJ
4108          :- If pos_eje7_mw13=1
4109              :- Waypoint_11
4110              :- Waypoint_18
4111              :- Waypoint_10
4112          :- Elseif pos_eje7_mw13=2
4113              :- Waypoint_20
4114              :- Pasol_Der2
4115              :- Sacar2h_der2
4116              :- Waypoint_7
4117              :- Waypoint_12
4118          :- Wait: 0.5
4119          :- Direction: Base Z-
```



Velocidad

100%



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

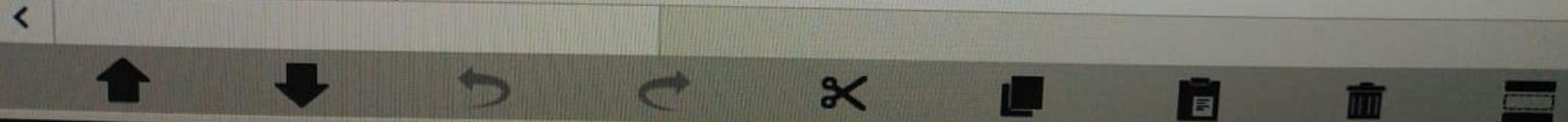
```
4120      ↳ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4121      ✎ Wait: 2.0
4122      ☐ P2h:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P2h)
4123      ☐ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4124      ☐ muestrasTomadas:=0
4125      ☐ var_1:=(P2h[0])/muestras
4126      ☐ var_2:=(P2h[1])/muestras
4127      ☐ var_9:=(P2h[2])/muestras
4128      ☐ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4129      ☐ var_3:=rotaciones[3]
4130      ☐ var_4:=rotaciones[4]
4131      ☐ var_5:=rotaciones[5]
4132      ☐ P2h:=p[var_1,var_2,var_9,var_3,var_4,var_5]
4133      ↪ Movej
4134      ↪ If pos_eje7_mw13!=1
4135          ○ Waypoint_10
4136          ○ Waypoint_17
4137          ○ Paso1_Der1
4138          ○ Waypoint_9
4139      ↪ Elseif pos_eje7_mw13!=2
```

Velocidad 100%

Sim

Mover E/S Registro INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... JR

```
4140      ● Sacar2h_der2
4141      ● Pasol_Der2
4142      ○ Waypoint_12
4143      ○ Waypoint_1
4144      ♀ m1
4145          := var_1:=(P1[0])
4146          := var_2:=(P1[1])
4147          := var_3:=(P2[0])
4148          := var_4:=(P2[1])
4149          := m1:=(var_4-var_2)/(var_3-var_1)
4150
4151      ♀ b1
4152          := b1:=((m1*var_1)-var_2)*(-1)
4153      ♀ MoveJ
4154          ♀ If pos_eje7_mw13=1
4155              ○ Paso2_der1
4156          ♀ Elseif pos_eje7_mw13=2
4157              ○ Paso2_der2
4158              ○ Waypoint_13
4159      ♀ P3
4160          ♀ Loop muestrasTomadas<muestras
```



Velocidad 100%



Sim

Acción Mover E/S Registro RVS\_950\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar...

4160      MoveJ  
4161      If pos\_eje7\_mw13=1  
4162          Sacar3\_der1  
4163      Elseif pos\_eje7\_mw13=2  
4164          Sacar3\_der2  
4165          Waypoint\_14  
4166      Wait: 0.5  
4167      Direction: Base X+  
4168          Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm  
4169      Wait: 2.0  
4170      P3:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), P3)  
4171      muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1  
4172      muestrasTomadas:=0  
4173      var\_1:=(P3[0])/muestras  
4174      var\_2:=(P3[1])/muestras  
4175      rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
4176      var\_3:=rotaciones[3]  
4177      var\_4:=rotaciones[4]  
4178      var\_5:=rotaciones[5]  
4179      P3:=p[var\_1,var\_2,-0.37,var\_3,var\_4,var\_5]

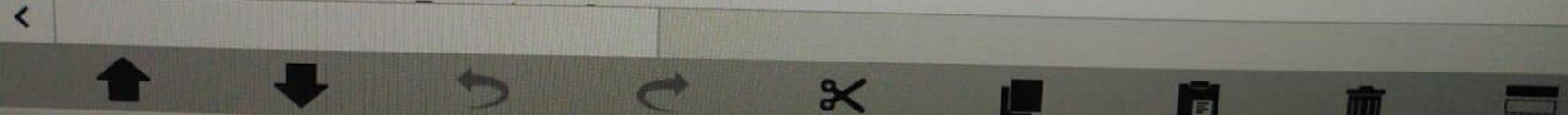
<      ↑      ↓      ↺      ↻      ✎      ⌂      ⌂      ⌂

Velocidad 100%

▶      ▶▶      □

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4180   Ⓛ MoveJ
4181     Ⓛ ↳ If pos_eje7_mw13!=1
4182       Ⓛ Paso2_der1
4183     Ⓛ ↳ ElseIf pos_eje7_mw13!=2
4184       Ⓛ Paso2_der2
4185       Ⓛ Waypoint_13
4186   Ⓛ P4
4187     Ⓛ ↳ Loop muestrasTomadas<muestras
4188       Ⓛ MoveJ
4189         Ⓛ ↳ If pos_eje7_mw13!=1
4190           Ⓛ Sacar4_der1
4191         Ⓛ ↳ ElseIf pos_eje7_mw13!=2
4192           Ⓛ Sacar4_der2
4193           Ⓛ Waypoint_15
4194         Ⓛ Wait: 0.5
4195     Ⓛ Direction: Base X+
4196       Ⓛ ↳ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4197       Ⓛ Wait: 2.0
4198       Ⓛ P4:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P4)
4199       Ⓛ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
```



Velocidad 100%



Mover

E/S

Registro

INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

Abrir...

Guardar...

```
4200      :- muestrasTomadas:=0
4201      :- var_1:=(P4[0])/muestras
4202      :- var_2:=(P4[1])/muestras
4203      :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4204      :- var_3:=rotaciones[3]
4205      :- var_4:=rotaciones[4]
4206      :- var_5:=rotaciones[5]
4207      :- P4:=p[var_1,var_2,-0.37,var_3,var_4,var_5]
4208      ?  Move]
4209      ?  If pos_eje7_mw13!=1
4210           Paso2_der1
4211      ?  Elseif pos_eje7_mw13!=2
4212           Paso2_der2
4213           Waypoint_13
4214      ?  m2
4215          :- var_1:=(P3[0])
4216          :- var_2:=(P3[1])
4217          :- var_3:=(P4[0])
4218          :- var_4:=(P4[1])
4219          :- m2:=(var_4-var_2)/(var_3-var_1)
```



Velocidad

100%





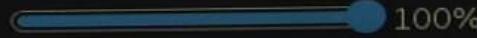
PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021



```
4220      ♀ b2
4221          := b2:=((m2*var_1)-var_2)*(-1)
4222      ♀ Xd y Yd
4223          := Xd:=(b2-b1)/(m1-m2)
4224          := Yd:=(m1*Xd)+b1
4225      Ⓛ Zp
4229      ♀ Xp y Yp
4230          := Xp:=((1)/(sqrt((m1*m1)+1)))*(1)
4231          := Yp:=((m2)/(sqrt((m2*m2)+1)))*(1)
4232      ♀ Origen
4233          := Xfin:=((0*Xp)-(Xd)-(0*(1/m2)))*(-1)
4234          := Yfin:=((0*Yp)-(Yd)+(0*m1))*(-1)
4235          := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4236          := var_3:=rotaciones[3]
4237          := var_4:=rotaciones[4]
4238          := var_5:=rotaciones[5]
4239      ♀ ↳ If broca≠1645
4240          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4241      ♀ ↳ Elseif broca≠1935
4242          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.0,0.065,var_3,var_4,var_5]
```



Velocidad



INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

```
4243 Elself broca=217
4244   PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4245   origen:=PosFinal
4246 Lineal_Buje1
4247   Xfin:=(((L1B1x)*Xp)-(Xd)-((L1B1y)*(1/m2)))*(-1)
4248   Yfin:=(((L1B1y)*Yp)-(Yd)+((L1B1x)*m1)))*(-1)
4249   rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4250   var_3:=rotaciones[3]
4251   var_4:=rotaciones[4]
4252   var_5:=rotaciones[5]
4253 If broca=1645
4254   PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4255 Elself broca=1935
4256   PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4257 Elself broca=217
4258   PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4259   Lineal_Buje1:=PosFinal
4260 Lineal_Buje2
4261   Xfin:=(((L1B2x)*Xp)-(Xd)-((L1B2y)*(1/m2)))*(-1)
4262   Yfin:=(((L1B2y)*Yp)-(Yd)+((L1B2x)*m1)))*(-1)
```

Velocidad 100%

Mover

E/S

Registro

INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

Abir...

Guardar...

```
4263     :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4264     :- var_3:=rotaciones[3]
4265     :- var_4:=rotaciones[4]
4266     :- var_5:=rotaciones[5]
4267     ? -> If broca!=1645
4268         :- PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4269     ? -> Elseif broca!=1935
4270         :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4271     ? -> Elseif broca!=217
4272         :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4273     :- Linea1_Buje27:=PosFinal
4274     ? -> Linea2_Buje1
4275         :- Xfin:=(((L2B1x)*Xp)-(Xd)-((L2B1y)*(1/m2)))*(-1)
4276         :- Yfin:=(((L2B1y)*Yp)-(Yd)+((L2B1x)*m1)))*(-1)
4277         :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4278         :- var_3:=rotaciones[3]
4279         :- var_4:=rotaciones[4]
4280         :- var_5:=rotaciones[5]
4281     ? -> If broca!=1645
4282         :- PosFinal:=p[(Xfin+0.0)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
```



Velocidad

100%



INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4283     ? => Elself broca!=1935
4284         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4285     ? => Elself broca!=217
4286         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4287         := Linea2_Buje1:=PosFinal
4288     ? [ Linea2_Buje27
4289         := Xfin:=(((L2B2x)*Xp)-(Xd)-((L2B2y)*(1/m2)))*(-1)
4290         := Yfin:=(((L2B2y)*Yp)-(Yd)+((L2B2x)*m1)))*(-1)
4291         := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4292         := var_3:=rotaciones[3]
4293         := var_4:=rotaciones[4]
4294         := var_5:=rotaciones[5]
4295     ? => If broca!=1645
4296         := PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4297     ? => Elself broca!=1935
4298         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4299     ? => Elself broca!=217
4300         := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4301         := Linea2_Buje27:=PosFinal
4302     ? [ Altura
```

Velocidad 100%

INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4303     If P1h[2]<P2h[2]
4304         altura:=(P2h[2]-P1h[2])*1000
4305         alta:=(P2h[2])
4306     Else
4307         altura:=(P1h[2]-P2h[2])*1000
4308         alta:=(P1h[2])
4309     Direction: Base Z+
4310         Distancia Hasta: 100 mm
4311     MoveJ
4312         Zona_der1
4313         If pos_eje7_mw13=1
4314             Rotacion_1
4315         Elseif pos_eje7_mw13=2
4316             Rotacion_2
4317     Elseif Lado_Correr=1
4318         Popup: _
4319     Subvariables
4320         muestras:=1
4321         muestrasTomadas:=0
4322         P1:=p[0,0,0,0,0,0]
```

Velocidad 100%

Mover

E/S

Registro

INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

Abrir...

Guardar...

4323       := P2:=p[0,0,0,0,0,0]  
4324       := P3:=p[0,0,0,0,0,0]  
4325       := P4:=p[0,0,0,0,0,0]  
4326       := P1h:=p[0,0,0,0,0,0]  
4327       := P2h:=p[0,0,0,0,0,0]  
4328       := altura:=0  
4329       := rotaciones:=p[0,0,0,0,0,0]  
4330       := PosFinal:=p[0,0,0,0,0,0]  
4331       := m1:=0  
4332       := m2:=0  
4333       := b1:=0  
4334       := b2:=0  
4335       := Xd:=0  
4336       := Yd:=0  
4337       := Xp:=0  
4338       := Yp:=0  
4339       := Xfin:=0  
4340       := Yfin:=0  
4341       Calibracion  
4342       MoveL



Velocidad

100%



Mover E/S Registro INSTRUMENTACION INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar...

4343     ? ▼ Direction: Base Z+  
4344         ? ➔ Distancia Hasta: 100 mm  
4345     ? ✎ MoveJ  
4346         ? ○ Zona\_lzq1  
4347         ? ➔ If pos\_eje7\_mw13=2  
4348             ? ○ Rotacion1\_lzq  
4349         ? ➔ ElseIf pos\_eje7\_mw13=3  
4350             ? ○ Rotacion2\_lzq  
4351     ? ✎ MoveL  
4352         ? ✎ MoveJ  
4353         ? ➔ If pos\_eje7\_mw13=2  
4354             ? ○ Paso1\_lzq1  
4355         ? ➔ ElseIf pos\_eje7\_mw13=3  
4356             ? ○ Paso1\_lzq2  
4357             ? ○ Waypoint\_1  
4358     ? └ P1  
4359         ? ⚡ Loop muestrasTomadas<muestras  
4360         ? ✎ MoveJ  
4361         ? ➔ If pos\_eje7\_mw13=2  
4362             ? ○ Sacar1\_lzq1

Velocidad 100%

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

4363      Elself pos\_eje7\_mw13=3  
4364      Waypoint\_19  
4365      Sacar1\_izq2  
4366      Waypoint\_5  
4367      Waypoint\_3  
4368      Wait: 0.5  
4369      Direction: Base Y-  
4370      Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm  
4371      Wait: 2.0  
4372      P1:=pose\_add(get\_actual\_tcp\_pose(), P1)  
4373      muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1  
4374      muestrasTomadas:=0  
4375      var\_1:=(P1[0])/muestras  
4376      var\_2:=(P1[1])/muestras  
4377      rotaciones:=get\_actual\_tcp\_pose()  
4378      var\_3:=rotaciones[3]  
4379      var\_4:=rotaciones[4]  
4380      var\_5:=rotaciones[5]  
4381      P1:=p[var\_1,var\_2,-0.37,var\_3,var\_4,var\_5]  
4382      P1h

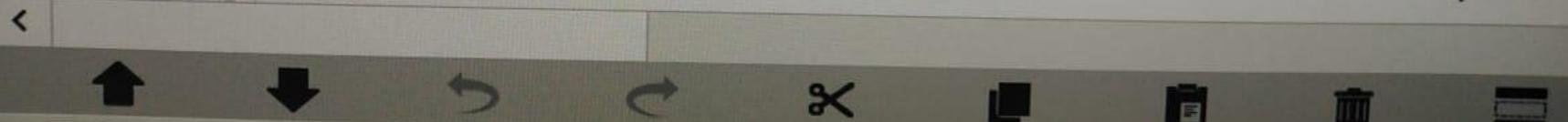
Velocidad 100%



PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4383     ⚭ Loop muestrasTomadas<muestras
4384         ⚭ Direction: Base Y+
4385             ➔ Distancia Hasta: 40 mm
4386         ⚭ Direction: Base Z+
4387             ➔ Distancia Hasta: 40 mm
4388         ⚭ MoveJ
4389             ⚭ If pos_eje7_mw13!=2
4390                 ⚭ Sacar1h_izq1
4391             ⚭ Elseif pos_eje7_mw13!=3
4392                 ⚭ Sacar1h_izq2
4393                 ⚭ Waypoint_4
4394             ⚭ Wait: 0.5
4395         ⚭ Direction: Base Z-
4396             ➔ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4397             ⚭ Wait: 2.0
4398             ⚭ P1h:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P1h)
4399             ⚭ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4400             ⚭ muestrasTomadas:=0
4401             ⚭ var_1:=(P1h[0])/muestras
4402             ⚭ var_2:=(P1h[1])/muestras
```



Velocidad 100%

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... JR+

```
4403     := var_9:=(P1h[2])/muestras
4404     := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4405     := var_3:=rotaciones[3]
4406     := var_4:=rotaciones[4]
4407     := var_5:=rotaciones[5]
4408     := P1h:=p[var_1,var_2,var_9,var_3,var_4,var_5]
4409     ↴ + Move]
4410         ↴ If pos_eje7_mw13=2
4411             ⊖ Sacar1h_izq1
4412             ⊖ Pasol_izq1
4413                 ⊖ Waypoint_17
4414                 ⊖ Waypoint_9
4415         ↴ Elseif pos_eje7_mw13=3
4416             ⊖ Sacar1h_izq2
4417             ⊖ Pasol_izq2
4418                 ⊖ Waypoint_4
4419                 ⊖ Waypoint_1
4420         ↴ P2
4421             ↴ Loop muestrasTomadas<muestras
4422                 ↴ + Move]
```

Velocidad 100%

Sim

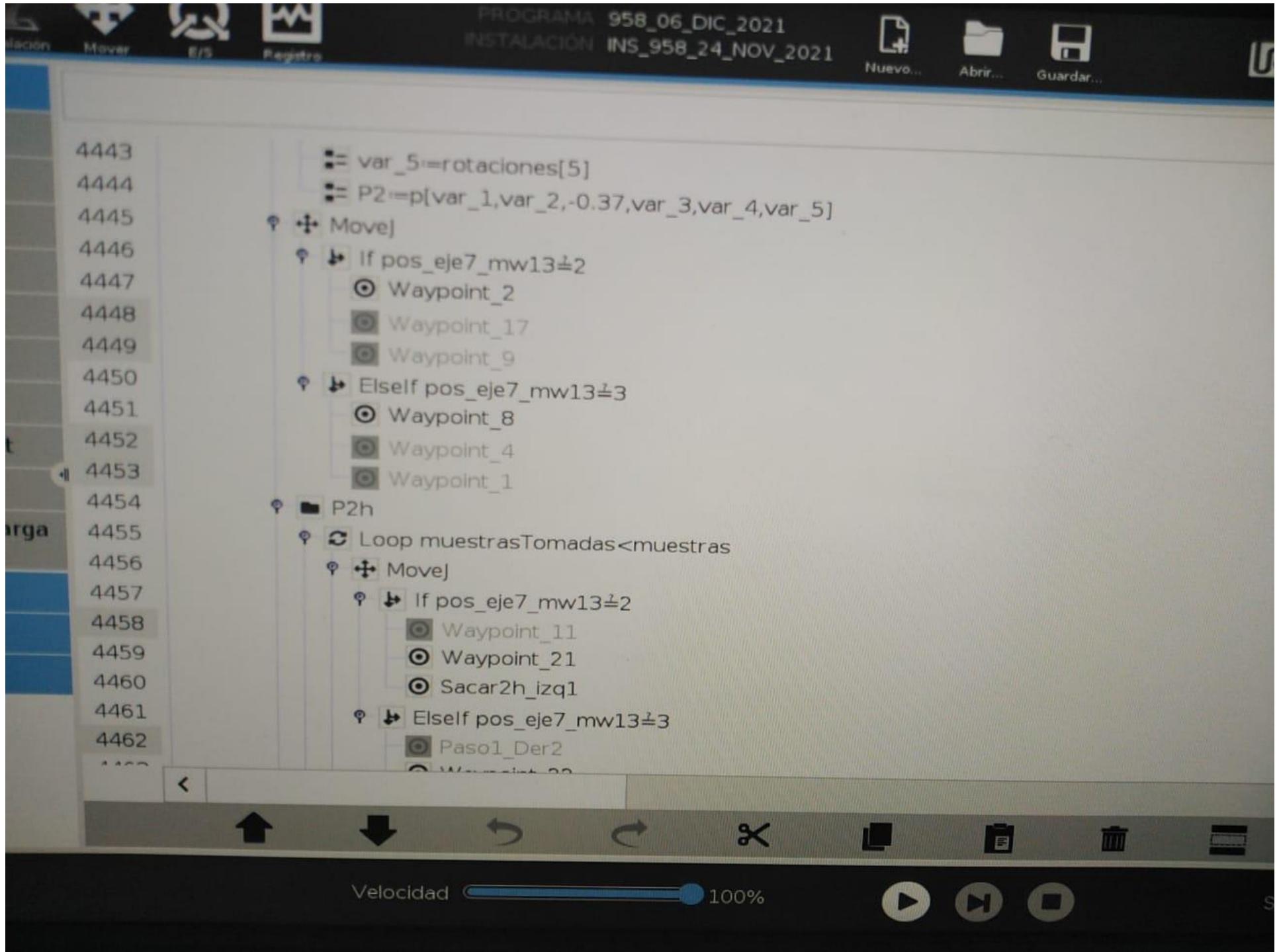
Mover E/S Registro

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... JR+

```
4423   ↵ If pos_eje7_mw13!=2
        ⚡ Waypoint_2
        ⚡ Sacar2_izq1
4424
4425
4426   ↵ Elseif pos_eje7_mw13!=3
        ⚡ Waypoint_8
        ⚡ Sacar2_izq2
4427
4428   ⚡ Waypoint_7
4429   ⚡ Waypoint_6
4430
4431   ⚡ Wait: 0.5
4432
4433   ↵ Direction: Base Y-
        ↵ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4434   ⚡ Wait: 2.0
4435   ⚡ P2:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P2)
4436   ⚡ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4437   ⚡ muestrasTomadas:=0
4438   ⚡ var_1:=(P2[0])/muestras
4439   ⚡ var_2:=(P2[1])/muestras
4440   ⚡ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4441   ⚡ var_3:=rotaciones[3]
4442   ⚡ var_4:=rotaciones[4]
```

Velocidad 100% Simula

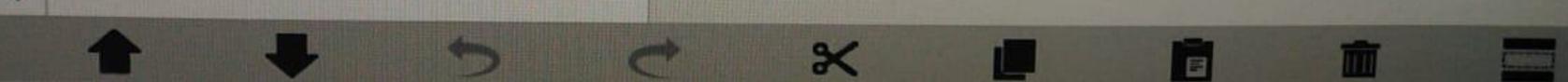




PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

```
4463      Ⓛ Waypoint_22
4464      Ⓛ Sacar2h_izq2
4465      Ⓛ Waypoint_7
4466      Ⓛ Waypoint_12
4467      ✘ Wait: 0.5
4468      Ⓛ ▾ Direction: Base Z-
4469          ↗ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4470      ✘ Wait: 2.0
4471      := P2h:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P2h)
4472      := muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4473      := muestrasTomadas:=0
4474      := var_1:=(P2h[0])/muestras
4475      := var_2:=(P2h[1])/muestras
4476      := var_9:=(P2h[2])/muestras
4477      := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4478      := var_3:=rotaciones[3]
4479      := var_4:=rotaciones[4]
4480      := var_5:=rotaciones[5]
4481      := P2h:=p[var_1,var_2,var_9,var_3,var_4,var_5]
4482      Ⓛ Move]
```

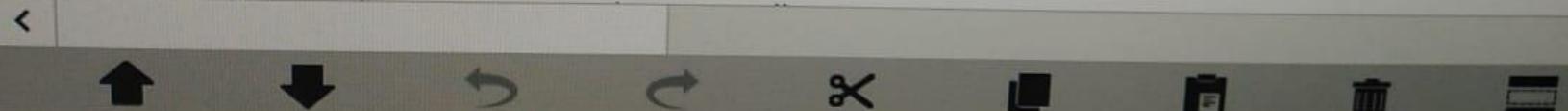


alacion Mover E/S Registro INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021 Nuevo... Abrir... Guardar... UK

```
4483     ♀ ↳ If pos_eje7_mw13!=2
4484         ⓧ Waypoint_9
4485         ⓧ Waypoint_21
4486         ⓧ Waypoint_22
4487     ♀ ↳ Elseif pos_eje7_mw13!=3
4488         ⓧ Waypoint_12
4489         ⓧ Waypoint_1
4490         ⓧ Waypoint_22
4491         ⓧ Pasol_Izq2
4492     ♀ ↳ m1
4493         ⓧ var_1:=(P1[0])
4494         ⓧ var_2:=(P1[1])
4495         ⓧ var_3:=(P2[0])
4496         ⓧ var_4:=(P2[1])
4497         ⓧ m1:=(var_4-var_2)/(var_3-var_1)
4498     ♀ ↳ b1
4499         ⓧ b1:=((m1*var_1)-var_2)*(-1)
4500     ♀ ↳ Movej
4501         ♀ ↳ If pos_eje7_mw13!=2
4502             ⓧ Pasol_Izq1
```

Velocidad 100%

```
4503      ↗ Elseif pos_eje7_mw13!=3
4504          ⓧ Waypoint_23
4505          ⓧ Waypoint_13
4506      ↗ P3
4507          ↗ Loop muestrasTomadas<muestras
4508              ↗ MoveJ
4509                  ↗ Elseif pos_eje7_mw13!=2
4510                      ⓧ Sacar3_izq1
4511                  ↗ Elseif pos_eje7_mw13!=3
4512                      ⓧ Sacar3_izq2
4513                      ⓧ Waypoint_14
4514                      ✘ Wait: 0.5
4515                      ▼ Direction: Base X-
4516                          ➔ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4517                          ✘ Wait: 2.0
4518                          := P3:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P3)
4519                          := muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4520                          := muestrasTomadas:=0
4521                          := var_1:=(P3[0])/muestras
4522                          := var_2:=(P3[1])/muestras
```



Velocidad

100%



Simu

Mover

E/S

Registro

INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo...



Abrir...

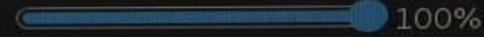
Guardar...



```
4523     :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4524     :- var_3:=rotaciones[3]
4525     :- var_4:=rotaciones[4]
4526     :- var_5:=rotaciones[5]
4527     :- P3:=p[var_1,var_2,-0.37,var_3,var_4,var_5]
4528     + Move]
4529     + If pos_eje7_mw13=2
4530         Paso2_izq1
4531     + Elseif pos_eje7_mw13=3
4532         Waypoint_23
4533         Waypoint_13
4534     P4
4535     Loop muestrasTomadas<muestras
4536     + Move]
4537     + If pos_eje7_mw13=2
4538         Sacar4_izq1
4539     + Elseif pos_eje7_mw13=3
4540         Sacar4_izq2
4541         Waypoint_15
4542         Wait: 0.5
```



Velocidad



S

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4543     ⚒ ▼ Direction: Base X-
4544             ➔ Hasta contacto: Retroceder 0,00 mm
4545             ✎ Wait: 2.0
4546             ☐ P4:=pose_add(get_actual_tcp_pose(), P4)
4547             ☐ muestrasTomadas:=muestrasTomadas+1
4548             ☐ muestrasTomadas:=0
4549             ☐ var_1:=(P4[0])/muestras
4550             ☐ var_2:=(P4[1])/muestras
4551             ☐ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4552             ☐ var_3:=rotaciones[3]
4553             ☐ var_4:=rotaciones[4]
4554             ☐ var_5:=rotaciones[5]
4555             ☐ P4:=p[var_1,var_2,-0.37,var_3,var_4,var_5]
4556     ⚒ + MoveJ
4557             ⚒ ➔ If pos_eje7_mw13=2
4558                 ⚒ ⚒ Paso2_Izq1
4559             ⚒ ➔ Elseif pos_eje7_mw13=3
4560                 ⚒ ⚒ Waypoint_23
4561                 ⚒ ⚒ Waypoint_13
4562             ⚒ m2
```

PROGRAMA 958\_06DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24NOV\_2021

Instalación Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... LR+

4563	<pre>:= var_1:=(P3[0])</pre>
4564	<pre>:= var_2:=(P3[1])</pre>
4565	<pre>:= var_3:=(P4[0])</pre>
4566	<pre>:= var_4:=(P4[1])</pre>
4567	<pre>:= m2:=(var_4-var_2)/(var_3-var_1)</pre>
4568	<pre>      └─ b2</pre>
4569	<pre>          └─ b2:=((m2*var_1)-var_2)*(-1)</pre>
4570	<pre>      └─ Xd y Yd</pre>
4571	<pre>          └─ Xd:=(b2-b1)/(m1-m2)</pre>
4572	<pre>          └─ Yd:=(m1*Xd)+b1</pre>
4573	<pre>      └─ Zp</pre>
4577	<pre>      └─ Xp y Yp</pre>
4578	<pre>          └─ Xp:=((1)/(sqrt((m1*m1)+1)))*(1)</pre>
4579	<pre>          └─ Yp:=((m2)/(sqrt((m2*m2)+1)))*(1)</pre>
4580	<pre>      └─ Origen</pre>
4581	<pre>          └─ Xfin:=(((0*(-1)*Xp)-(Xd)-(0*(1/m2)))*(-1))*(1)</pre>
4582	<pre>          └─ Yfin:=(((0*(-1)*Yp)-(Yd)+(0*(-1)*m1)))*(-1))*(1)</pre>
4583	<pre>          └─ rotaciones:=get_actual_tcp_pose()</pre>
4584	<pre>          └─ var_3:=rotaciones[3]</pre>
4585	<pre>          └─ var_4:=rotaciones[4]</pre>

Velocidad 100%

Sir

Mover

E/S

Registro

INV\_998\_24\_NOV\_2021

Nuevo...

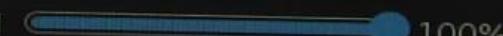
Abrir...

Guardar...

```
4586      :- var_5:=rotaciones[5]
4587      :- If broca!=1645
4588          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.420,var_3,var_4,var_5]
4589      :- Elseif broca!=1935
4590          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.0,0.420,var_3,var_4,var_5]
4591      :- Elseif broca!=217
4592          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.420,var_3,var_4,var_5]
4593      :- origen:=PosFinal
4594      :- Linea1_Buje1
4595          :- Xfin:=(((L1B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B1y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
4596          :- Yfin:=(((L1B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B1x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
4597          :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4598          :- var_3:=rotaciones[3]
4599          :- var_4:=rotaciones[4]
4600          :- var_5:=rotaciones[5]
4601      :- If broca!=1645
4602          :- PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4603      :- Elseif broca!=1935
4604          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4605      :- Elseif broca!=217
```



Velocidad

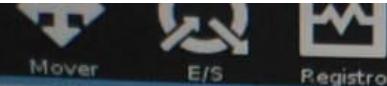


PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

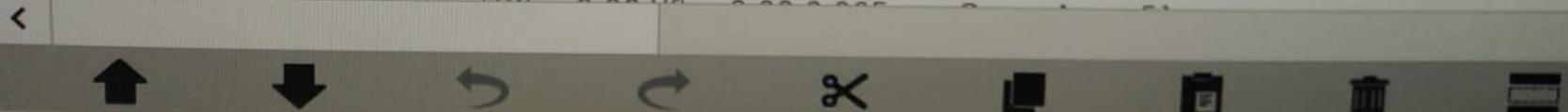
Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar... UR+

```
4606      := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4607      := Lineal_Buje1:=PosFinal
4608      ? Lineal_Buje27
4609      := Xfin:=(((L1B2x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L1B2y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
4610      := Yfin:=(((L1B2y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L1B2x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
4611      := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4612      := var_3:=rotaciones[3]
4613      := var_4:=rotaciones[4]
4614      := var_5:=rotaciones[5]
4615      ? If broca!=1645
4616          := PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4617      ? Elseif broca!=1935
4618          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4619      ? Elseif broca!=217
4620          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4621          := Lineal_Buje27:=PosFinal
4622      ? Linea2_Buje1
4623          := Xfin:=(((L2B1x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L2B1y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
4624          := Yfin:=(((L2B1y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L2B1x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
4625          := rotaciones:=get_actual_tcp_pose()

Velocidad 100% □ ▶ ▶ □ Simu
```



```
4626      :- var_3:=rotaciones[3]
4627      :- var_4:=rotaciones[4]
4628      :- var_5:=rotaciones[5]
4629      :- If broca!=1645
4630          :- PosFinal:=p[(Xfin+0.0)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4631      :- Elseif broca!=1935
4632          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4633      :- Elseif broca!=217
4634          :- PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4635      :- Linea2_Buje1:=PosFinal
4636      :- Linea2_Buje27
4637          :- Xfin:=(((L2B2x)*(-1)*Xp)-(Xd)-((L2B2y)*(1/m2)))*(-1)*(1)
4638          :- Yfin:=(((L2B2y)*(-1)*Yp)-(Yd)+((L2B2x)*(-1)*m1)))*(-1)*(1)
4639          :- rotaciones:=get_actual_tcp_pose()
4640          :- var_3:=rotaciones[3]
4641          :- var_4:=rotaciones[4]
4642          :- var_5:=rotaciones[5]
4643          :- If broca!=1645
4644              :- PosFinal:=p[(Xfin+0.00)*1000,(Yfin+0.00)*1000,0.065,var_3,var_4,var_5]
4645          :- Elseif broca!=1935
```



INSTALACION INS\_958\_24\_NOV\_2021

Mover E/S Registro Nuevo... Abrir... Guardar...

```
4646      := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4647      ? If broca!=217
4648          := PosFinal:=p[Xfin+0.00,Yfin+0.00,0.065,var_3,var_4,var_5]
4649          := Linea2_Buje27:=PosFinal
4650      ? Altura
4651          ? If P1h[2]<P2h[2]
4652              altura:=(P2h[2]-P1h[2])*1000
4653              alta:=(P2h[2])
4654          ? Else
4655              altura:=(P1h[2]-P2h[2])*1000
4656              alta:=(P1h[2])
4657      ? Direction: Base Z+
4658          Distancia Hasta: 100 mm
4659      ? MoveJ
4660          Zona_izq1
4661          ? If pos_eje7_mw13!=2
4662              Rotacion1_izq
4663          ? Elseif pos_eje7_mw13!=3
4664              Rotacion2_izq
4665      ? Elseif Lado_Correr!=0
```

Velocidad 100%

PROGRAMA 958\_06\_DIC\_2021  
INSTALACIÓN INS\_958\_24\_NOV\_2021

Nuevo... Abrir... Guardar... JR+

```
4650
4651     Altura
4652         If P1h[2]<P2h[2]
4653             altura:=(P2h[2]-P1h[2])*1000
4654             alta:=(P2h[2])
4655         Else
4656             altura:=(P1h[2]-P2h[2])*1000
4657             alta:=(P1h[2])
4658     Direction: Base Z+
4659         Distancia Hasta: 100 mm
4660     Move]
4661         Zona_izq1
4662         If pos_eje7_mw13=2
4663             Rotacion1_izq
4664         Elseif pos_eje7_mw13=3
4665             Rotacion2_izq
4666     Elseif Lado_Correr=0
4667         Popup: _
4668     Else
4669         Lado:= False
4670         Popup: DAS no anclado
```

Velocidad 100% Simula