



Robots Colaborativos TM5

Taller Aplicación #1

Pick & Place

Simple Hand-E (Plug&Play)

The OMRON logo, consisting of the word "OMRON" in a bold, blue, sans-serif font.

Pick & Place Simple

Propósito

Este documento proporciona orientación sobre la implementación de una aplicación simple de recoger y colocar (Pick & Place), donde el punto de recoger y el de dejar son fijos. La intención de este ejercicio es que el usuario se familiarice con los botones de programación en el brazo del robot, control colgante y el software TM-Flow.

Software requerido

TM-Flow 1.84.22 o superior.

Procedimiento

1. Presione el botón M/A en el control colgante para cambiar el modo del robot de automático a manual.

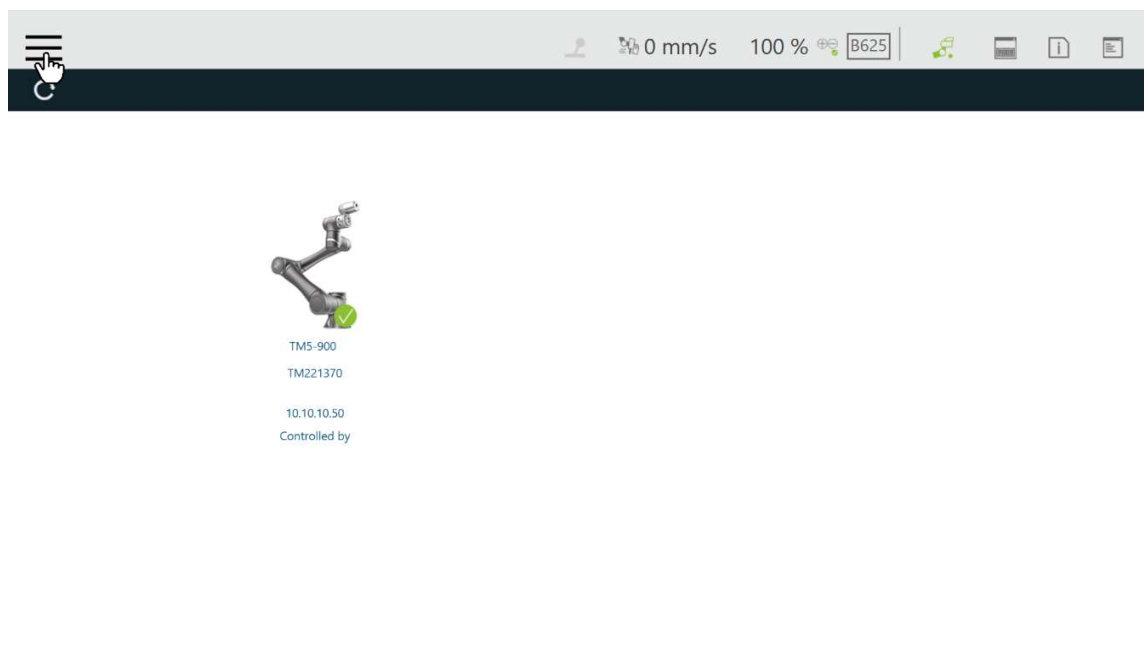


2. Verifique que el indicador en el control colgante quede en color verde.

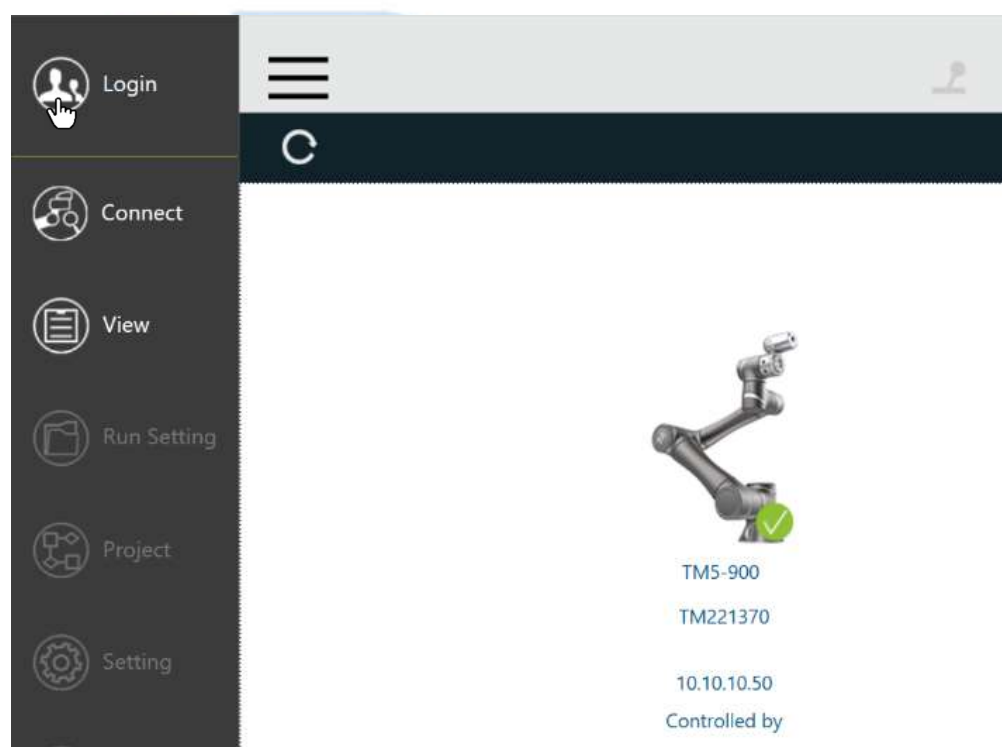


Robot Colaborativos TM-5

3. Presione el botón de “Menú” en el software “TMflow”.



4. Seleccione la opción “Login” del menú.

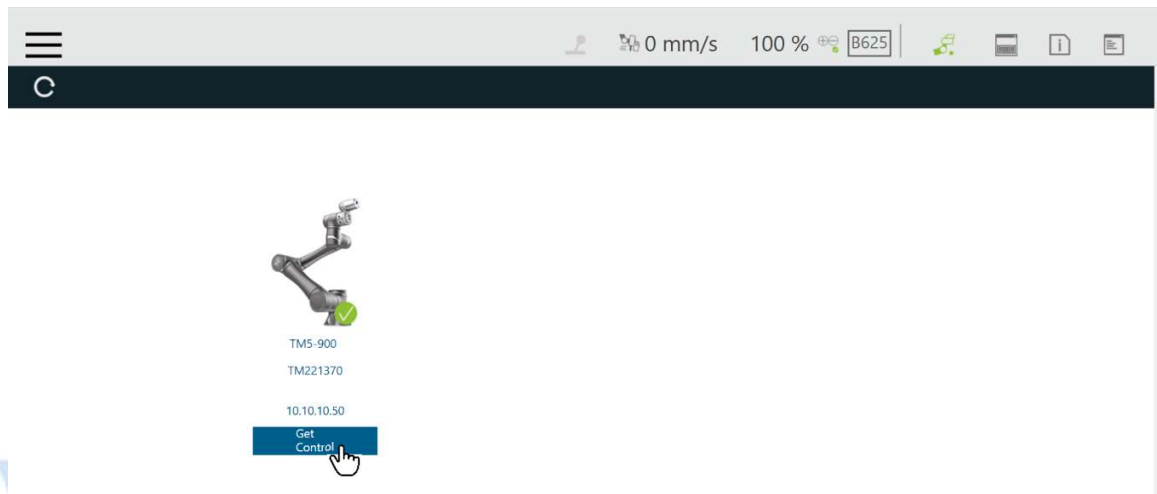


Robot Colaborativos TM-5

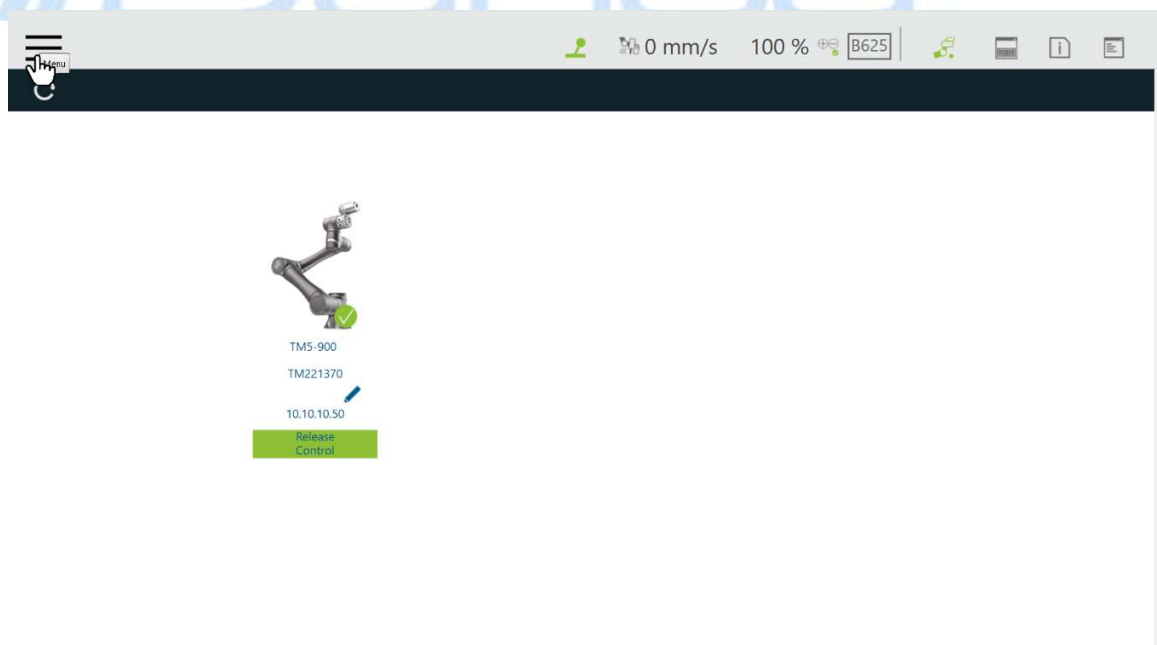
5. Presione el botón “OK” en el cuadro de dialogo para ingresar el usuario.



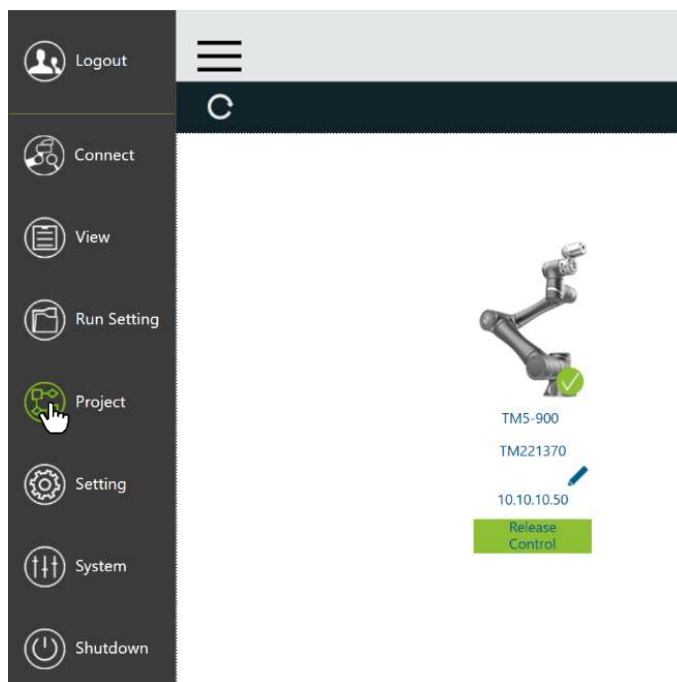
6. Presione el botón “Get Control” debajo del icono del robot para tomar control del robot.



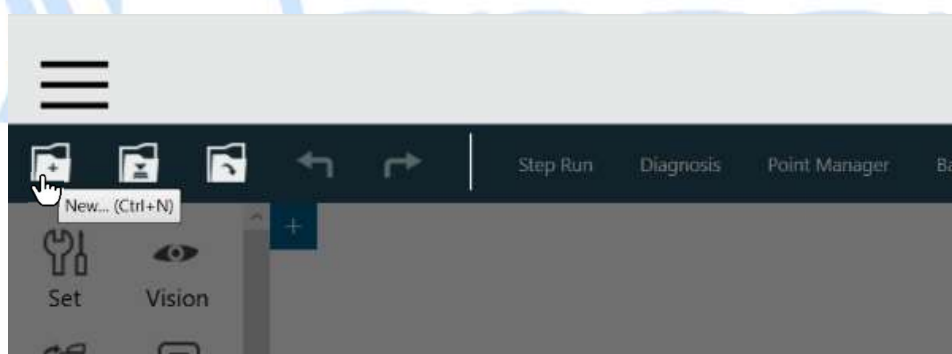
7. Presione el botón de “Menú” en el software “TMflow”.



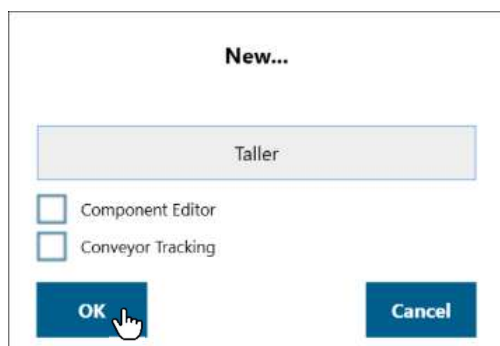
8. Seleccione la opción “Project” del menú.



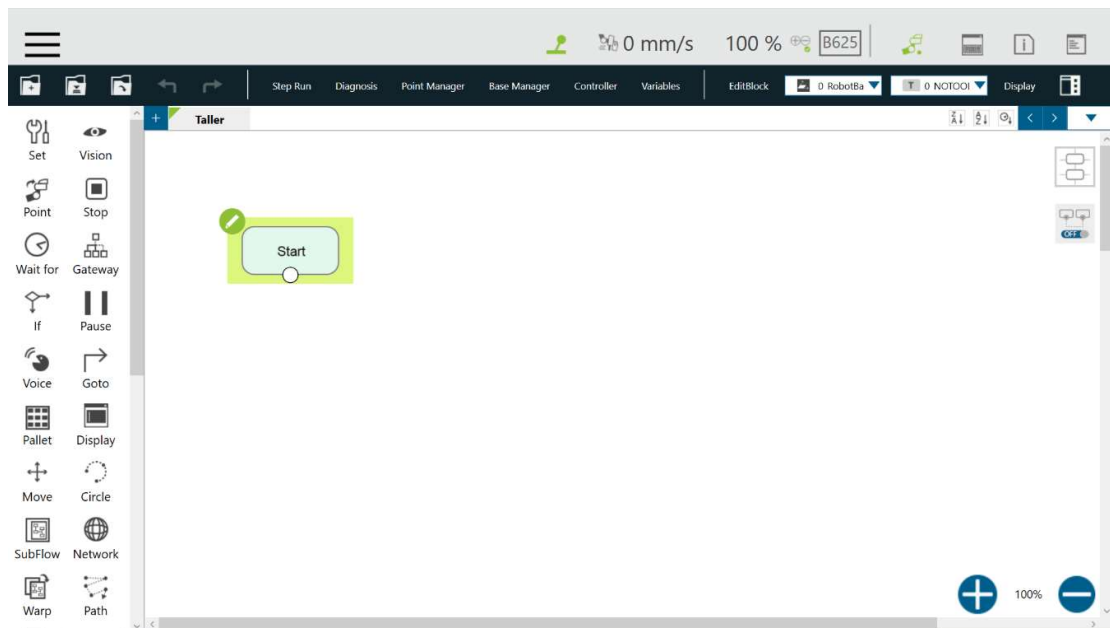
9. Seleccione la opción de nuevo proyecto (“New”).



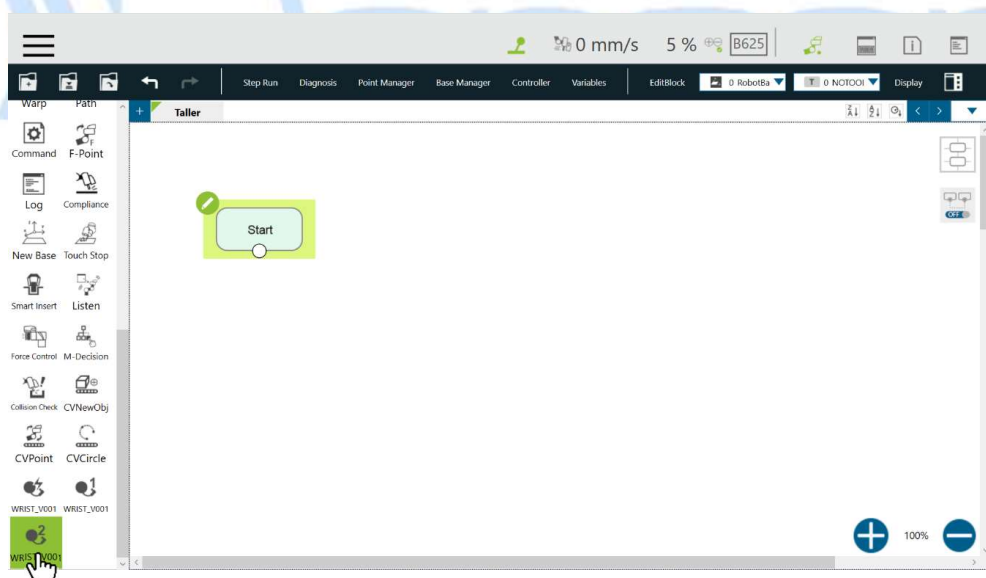
10. Digite el nombre del proyecto (Ej. Taller) y presione el botón “OK”.



11. Verifique que se cree un proyecto en blanco, como se muestra en la siguiente imagen:

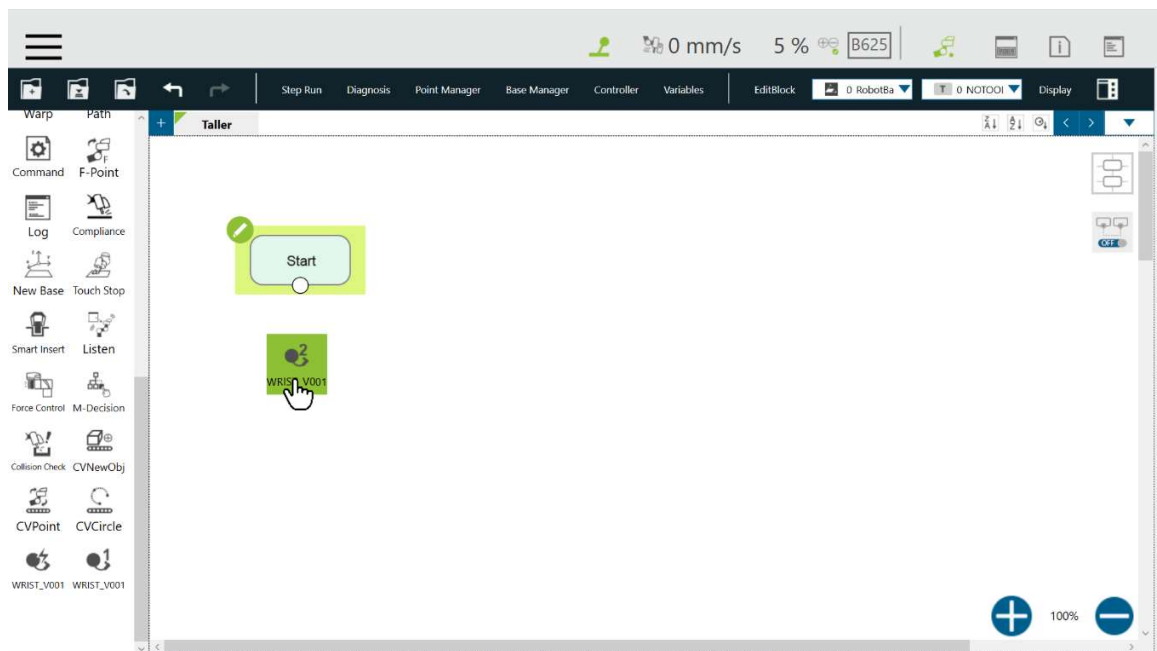


12. Mueva el scroll de la lista de herramientas (barra al lado izquierdo del diagrama de flujo) y seleccione la herramienta "WRIST 2".

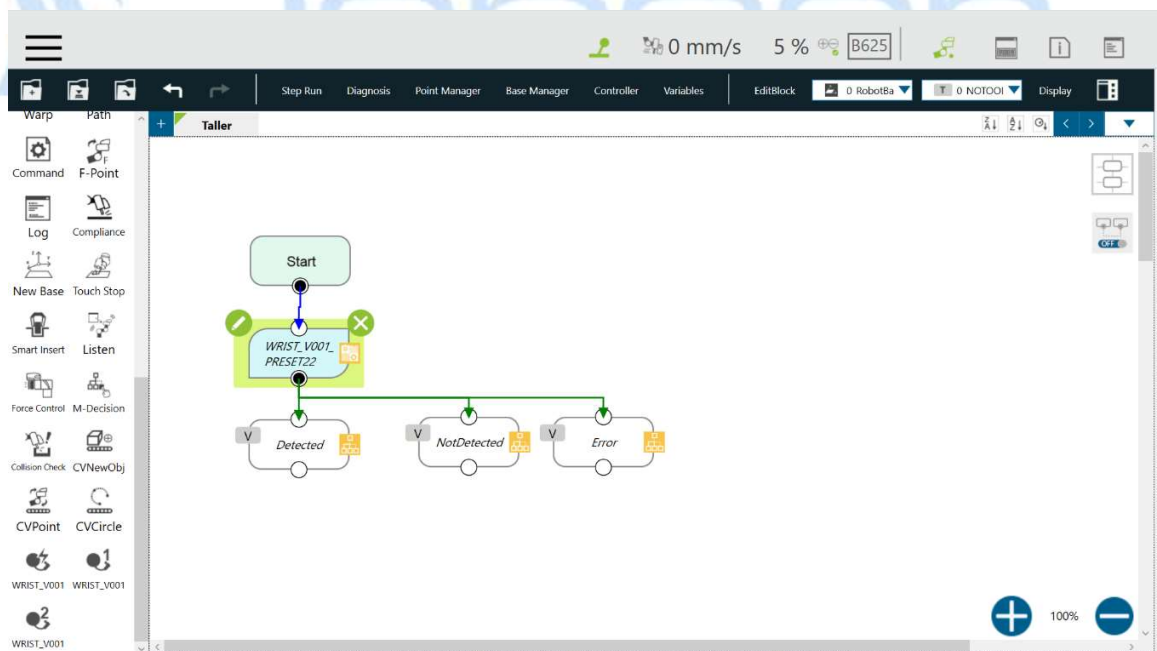


La herramienta "WRIST", inicializa el gripper.
La herramienta "WRIST1", cierra el gripper.
La herramienta "WRIST2", abre el gripper.

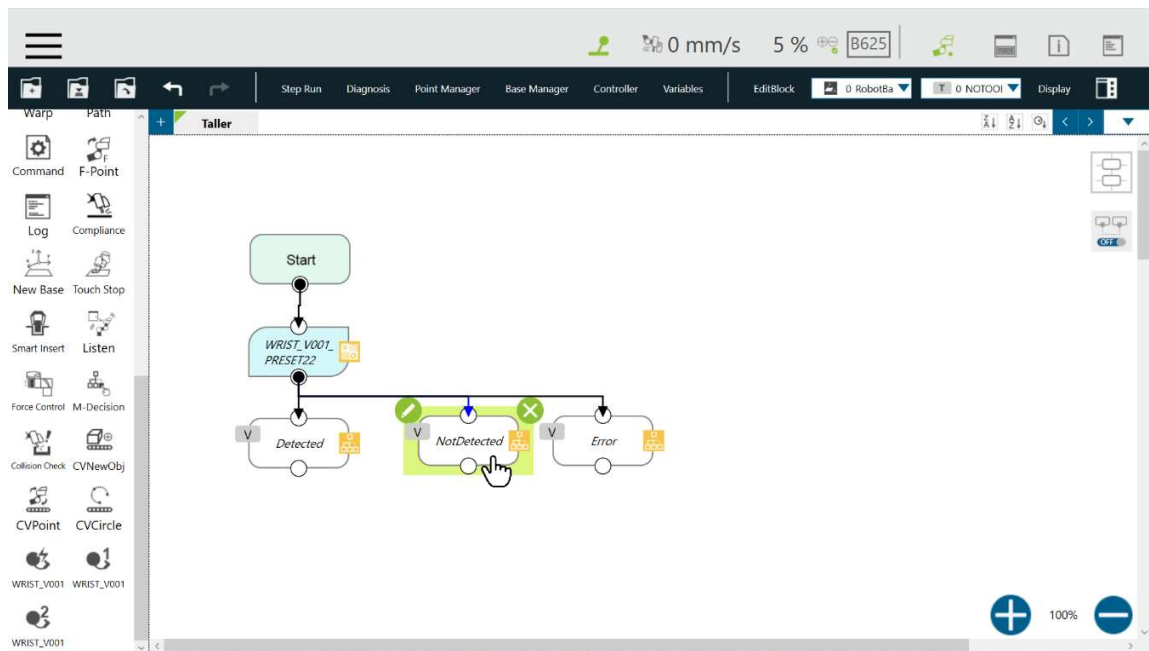
13. Arrastre la herramienta “WRIST 2”, al diagrama de flujo y suéltela. Esta herramienta abre la herramienta al inicio del programa.



14. Esta herramienta agrega un árbol de decisión según el estado de la herramienta, verifique que se agregó correctamente como en la siguiente imagen:



15. Seleccione la opción "NotDetected".

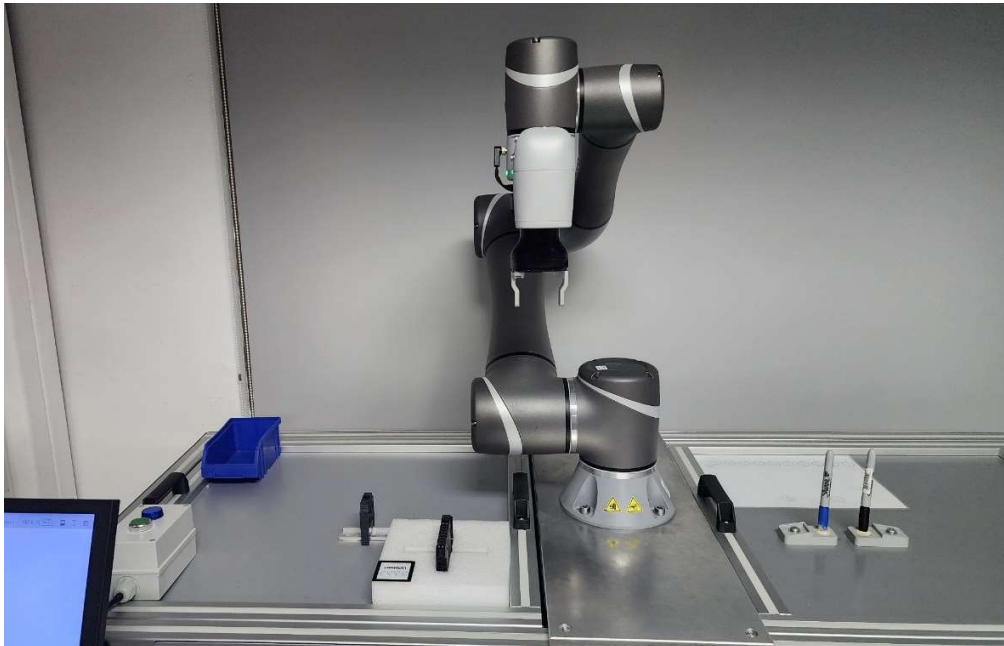


La opción "Detected" implica que la herramienta detecta una pieza al operarse.
La opción "NotDetected" implica que la herramienta no detecta una pieza al operarse.
La opción "Error" implica que se produjo un error al operar la herramienta.

16. Presione y mantenga presionado el botón "FREE" en la cámara del cobot.



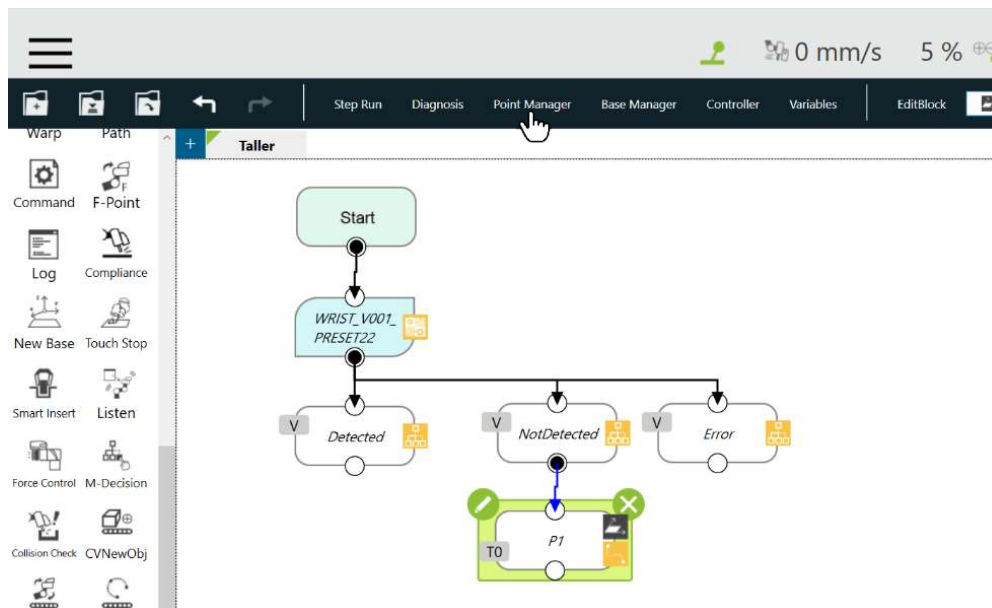
17. Mientras presiona el botón “FREE” puede mover el brazo libremente, coloque el brazo a una posición similar al de la siguiente foto (Posición de inicio).



18. Presione el botón “POINT” en la cámara del cobot, para grabar el punto en el programa.

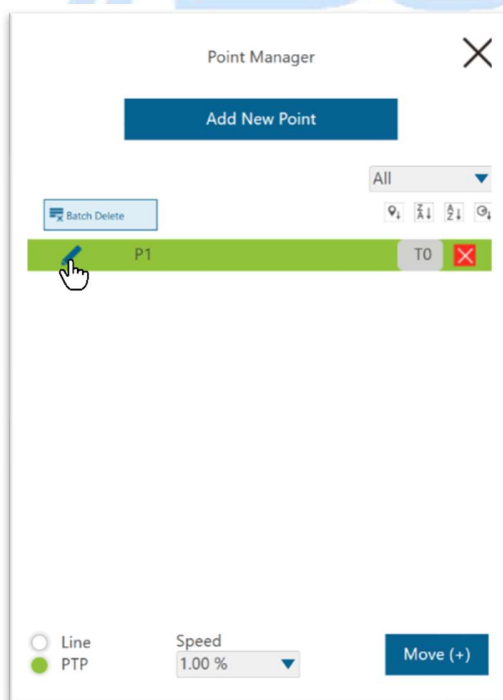


19. Seleccione la opción “Point Manager” en la barra superior del programa.

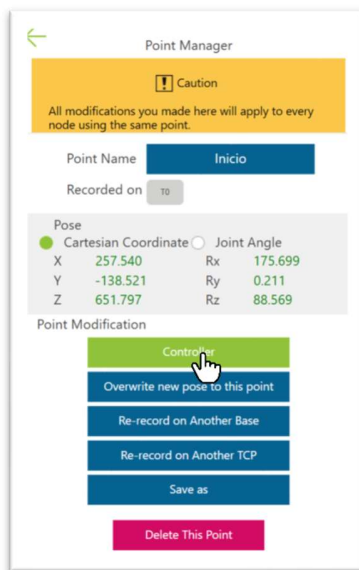


Desde la pantalla “Point Manager”, se puede: Cambiar el nombre de un punto, mover el robot a la posición de un punto desado, modificar la posición, cambiar la referencia (base y/o herramienta) y borrar un punto existente.

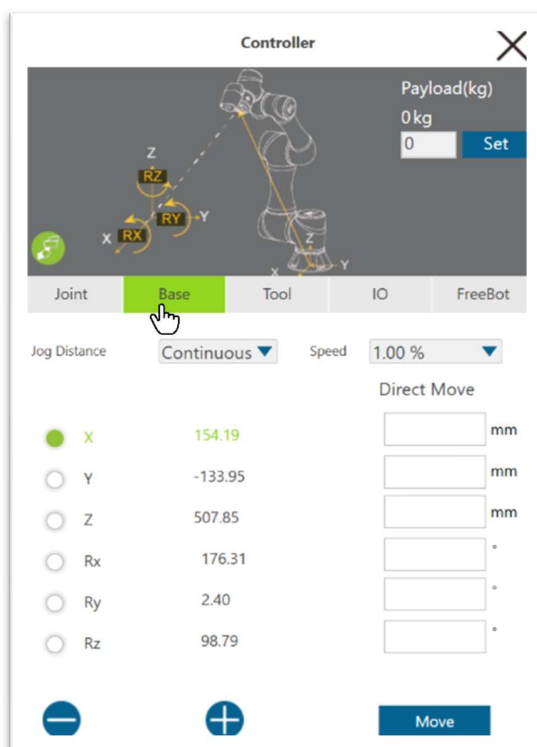
20. Presione el icono de “lapiz” junto al nombre del punto para editarlo.



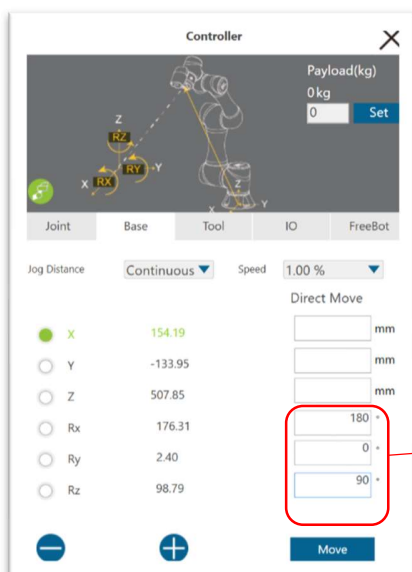
21. Presione el botón “Controller”, para poder modificar la posición.



22. Seleccione la opción “Base”, para mover el robot según el eje de coordenadas de la base.

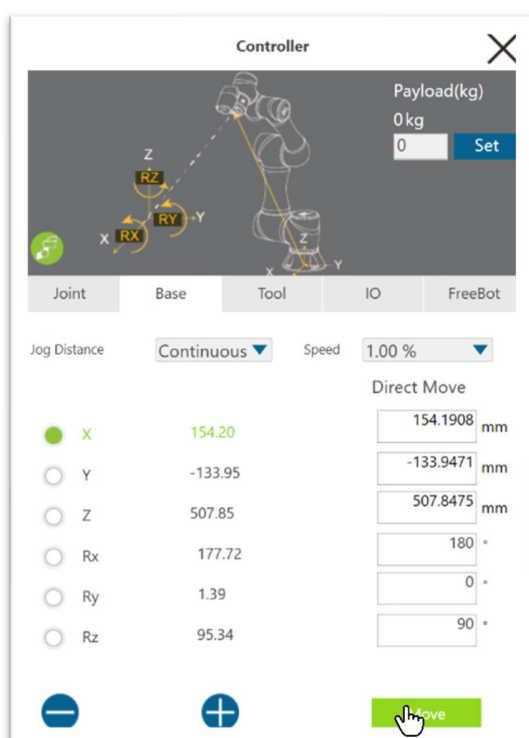


23. Ajuste las posiciones de rotación de la herramienta (Rx, Ry y Rz) a los ángulos más próximos a múltiplos de 90 (0, 90, 180, 270).



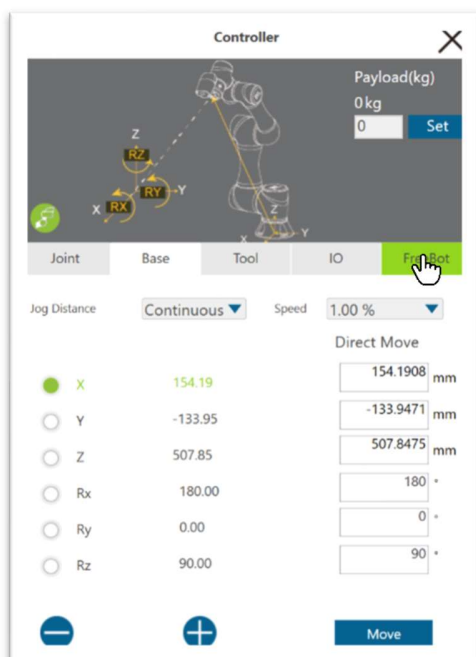
Ajustar el ángulo de la herramienta. Ej.
Rx=180, Ry=0,
Rz=90

24. Presione el botón "Move", para corregir el ángulo.

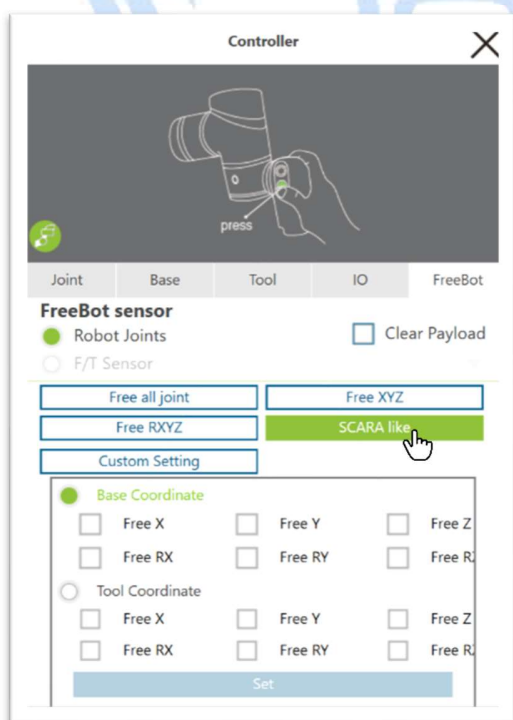


nsar
INDUSTRIES

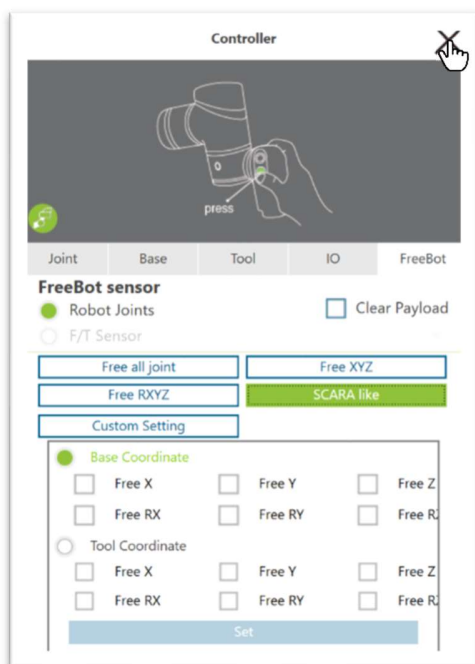
25. Seleccione la opción “FreeBot”, para cambiar la forma en que se libera el robot (modo libre).



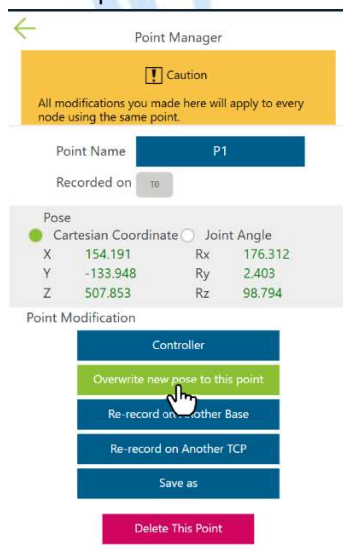
26. Seleccione la opción “SCARA like”, para simular los grados de libertad de un robot tipo SCARA, con esto se evita los cambios en los ángulos de la “muñeca”.



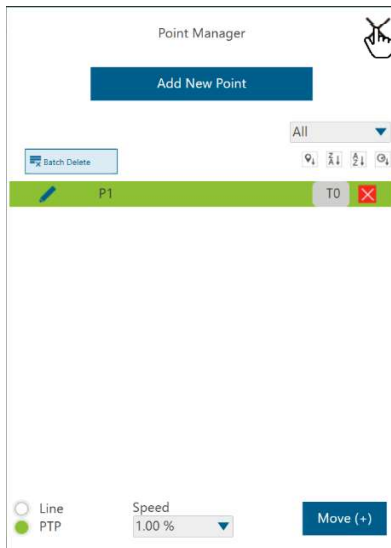
27. Cierre la ventana del controlador.



28. Seleccione la opción "Overwrite new pose to this point", para actualizar las coordenadas del punto de inicio.



29. Cierre la ventana del Point Manager.



30. Presione y mantenga presionado el botón "FREE" en la cámara del cobot.



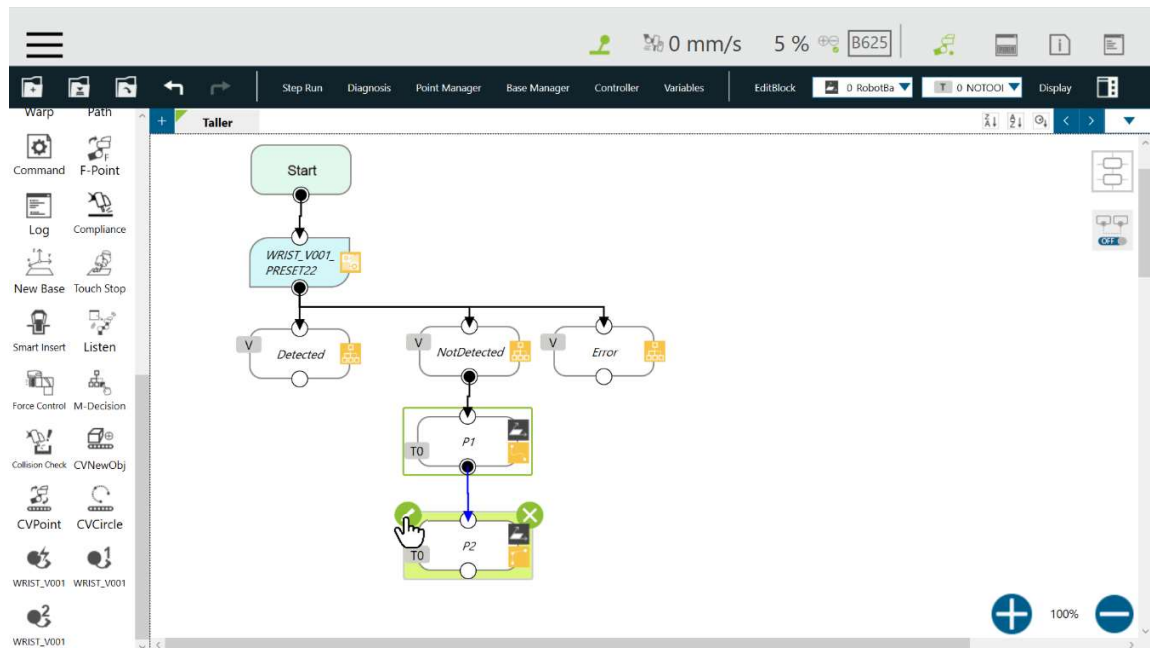
31. Mientras presiona el botón "FREE", coloque el brazo a una posición similar al de la siguiente foto (Posición de recoger).



32. Presione el botón "POINT" en la cámara del cobot, para grabar el punto en el programa.

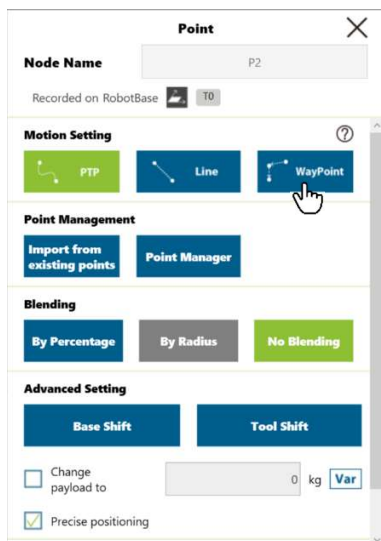


33. Presione el icono del “lápiz” al lado del punto.

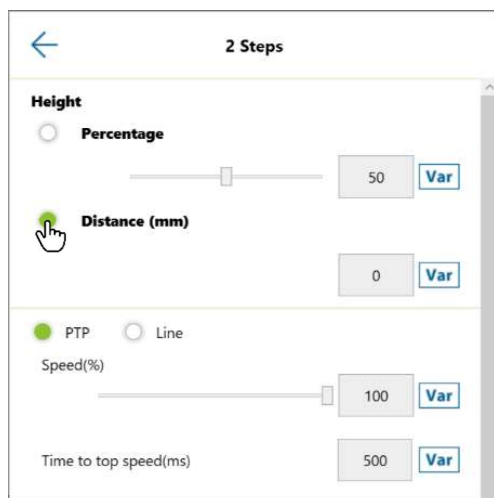


La función punto permite mover el robot hasta un punto previamente grabado. La forma en la que se mueve el robot desde la posición de origen hasta el punto grabado puede ser de tres tipos: Punto a punto (PTP=Todos los ejes se mueven hasta llegar al punto final sin importar la trayectoria), lineal (se sincronizan los ejes para que el movimiento sea en una línea recta) y punto de ruta (divide el movimiento en 2 partes la primera permite aproximarse al punto dejando una altura de seguridad, la segunda parte del movimiento se hace en línea recta sobre la pieza.)

34. Seleccione el tipo de movimiento “WayPoint”.



35. En la opción de altura “Height”, seleccione por distancia “Distance (mm)”.

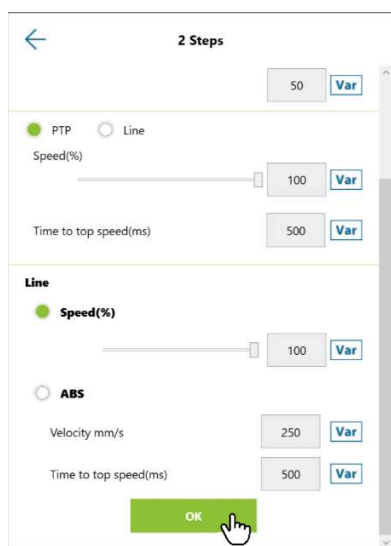


36. Ingrese un valor de altura que permita aproximarse a la pieza de forma segura. Ej. 50mm.

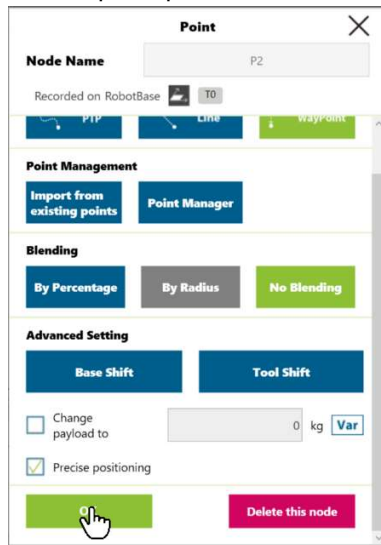


Altura de aproximación al punto de recoger.

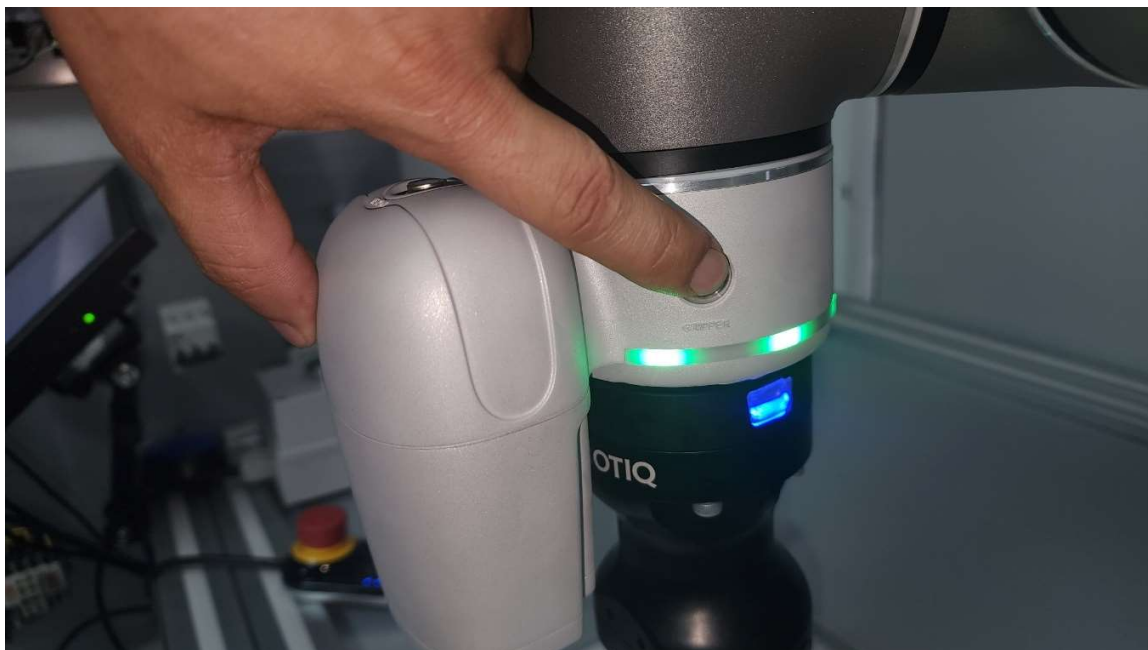
37. Utilice el scroll vertical de la ventana para moverse hasta visualizar el botón “OK” y presiónelo para que los cambios en el movimiento se actualicen.



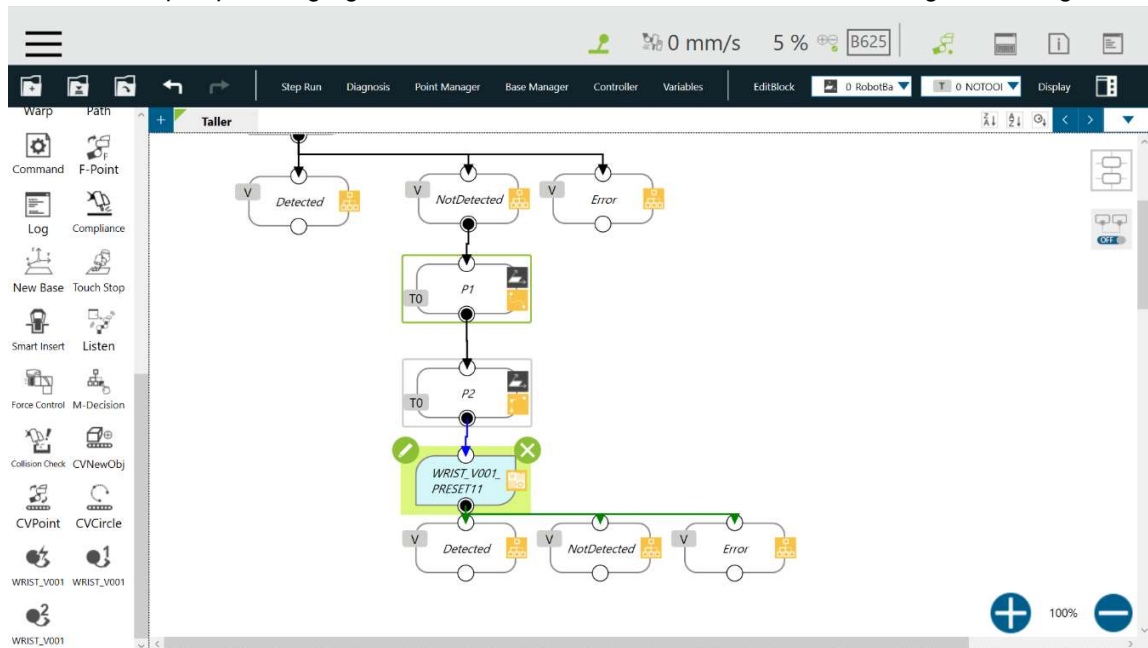
38. Utilice el scroll vertical de la ventana para moverse hasta visualizar el botón “OK” y presiónelo para que los cambios en el punto se actualicen.



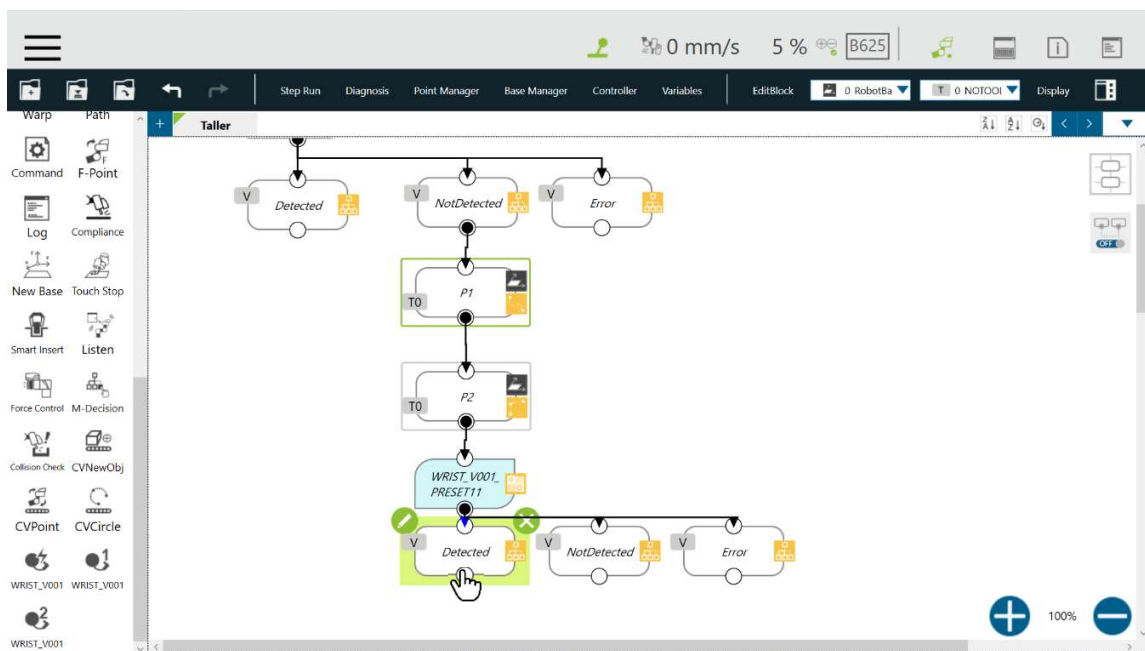
39. Presione el botón “GRIPPER” en la “muñeca” del cobot.



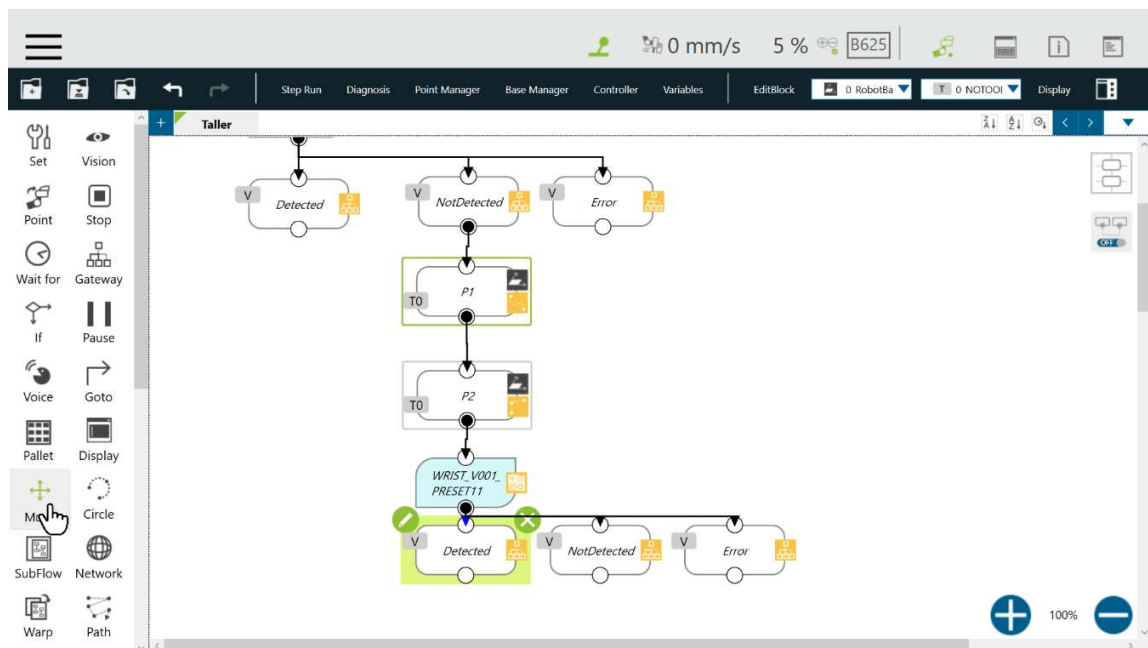
40. Verifique que se agregó la función “WRIST 1”, como se muestra en la siguiente imagen:



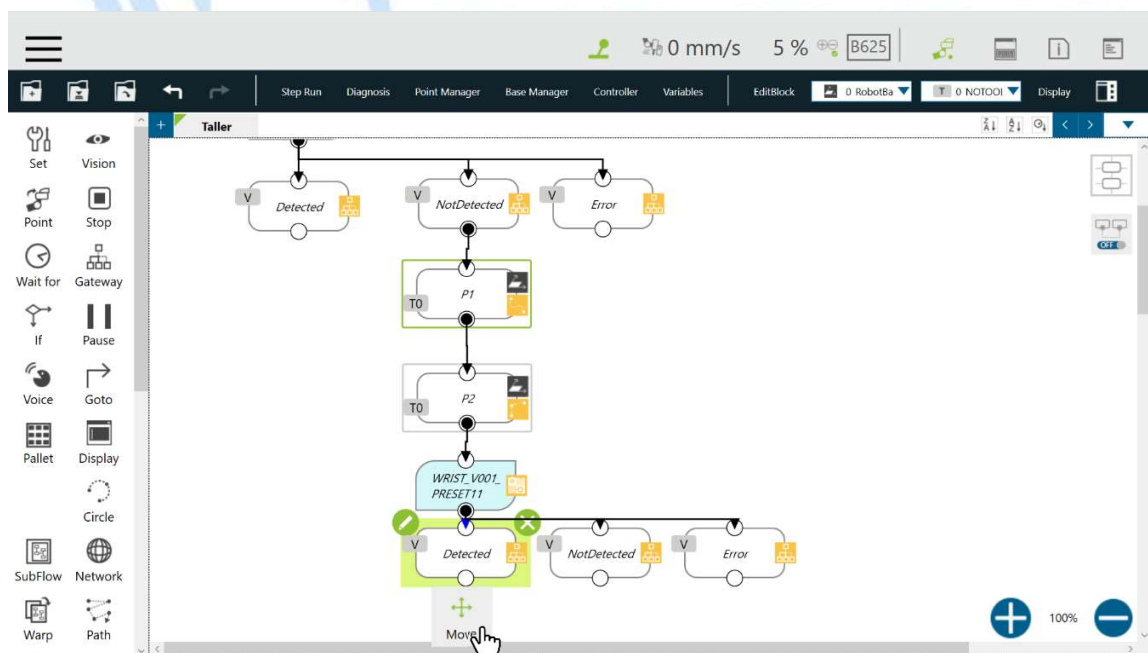
41. Seleccione la opción “Detected”.



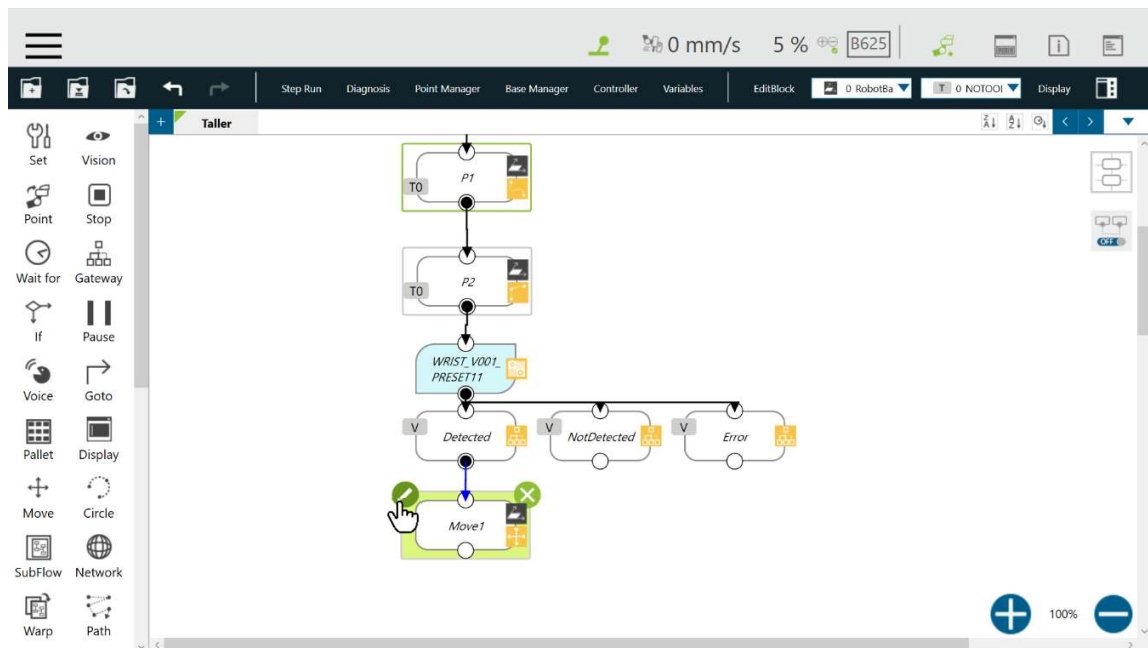
42. Seleccione la herramienta “Move”, en la lista de herramientas al lado izquierdo del diagrama de flujo.



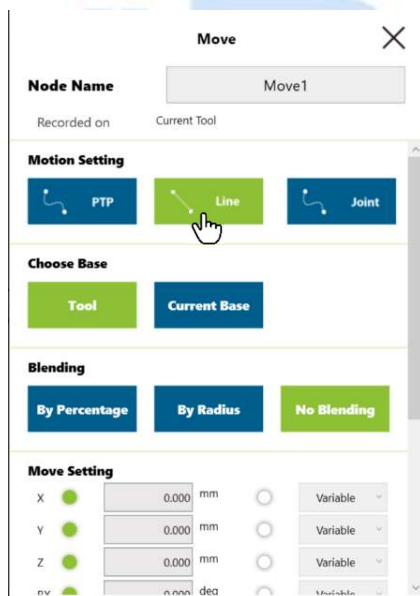
43. Arrastre la herramienta “Move”, al diagrama de flujo y suéltela.



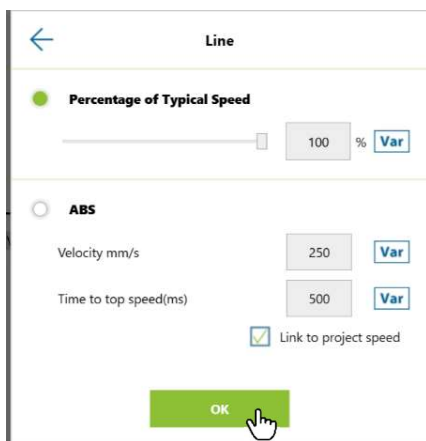
44. Presione el icono del “lápiz” al lado del “Move”, para editar el perfil de movimiento.



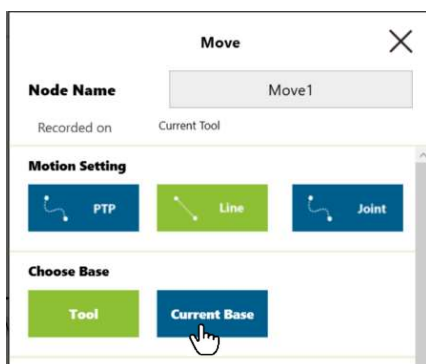
45. Seleccione el tipo de movimiento “Line”, para que el robot se mueva en un solo eje.



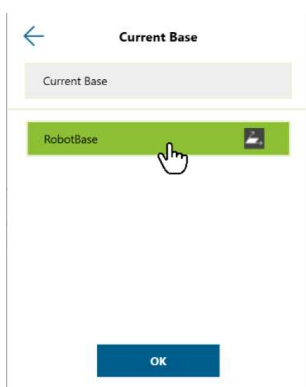
46. Presione el botón “OK”.



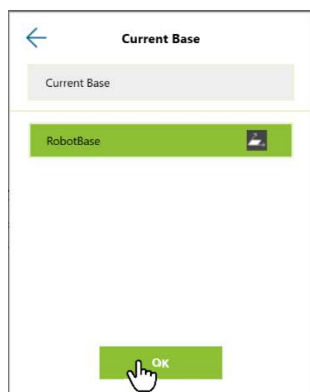
47. Seleccione la base “Current Base”.



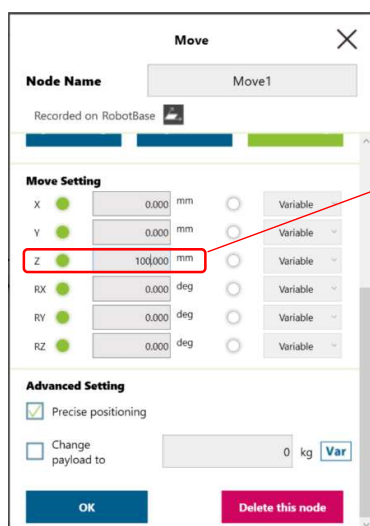
48. Seleccione la base actual “RobotBase”.



49. Presione el botón “OK”.

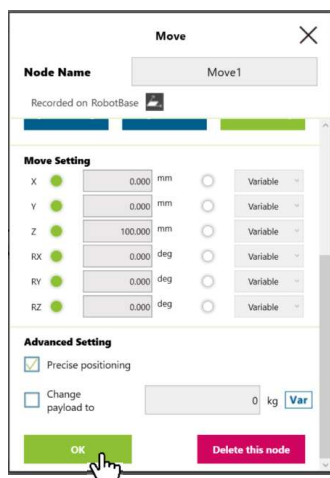


50. Utilice el scroll vertical de la ventana para moverse hasta visualizar el botón “OK” y modifique la coordenada “Z”, a una distancia de “+100mm”.



Distancia
para sacar la
pieza

51. Presione el botón “OK”.



52. Presione y mantenga presionado el botón "FREE" en la cámara del cobot.



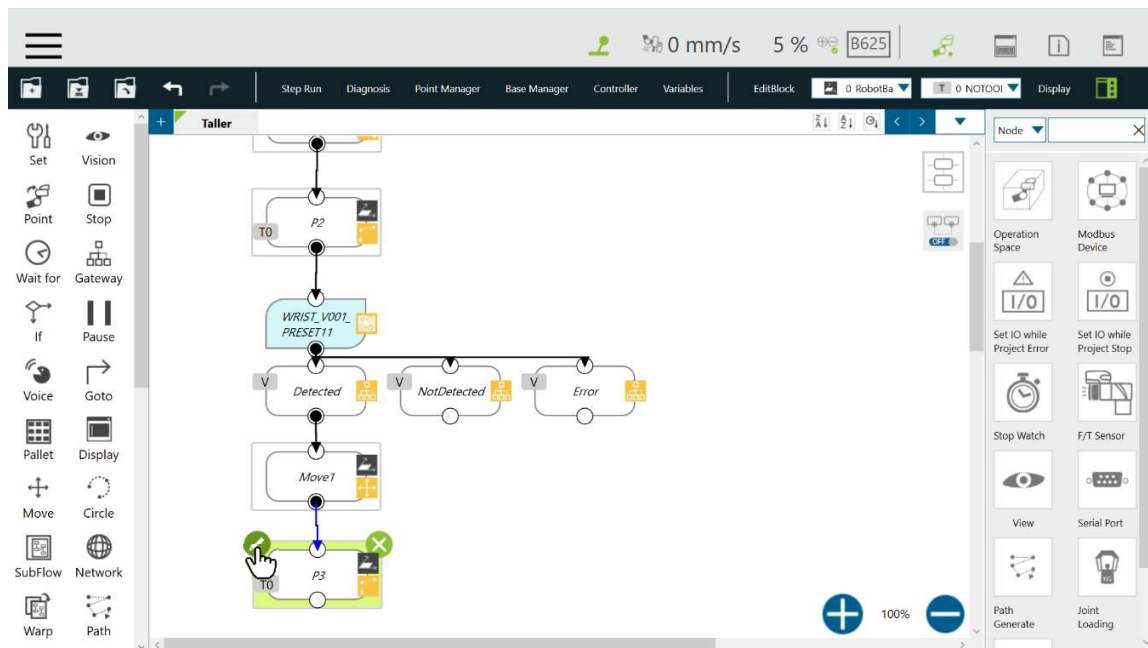
53. Mientras presiona el botón "FREE", coloque el brazo a una posición similar al de la siguiente foto (Posición de dejar).



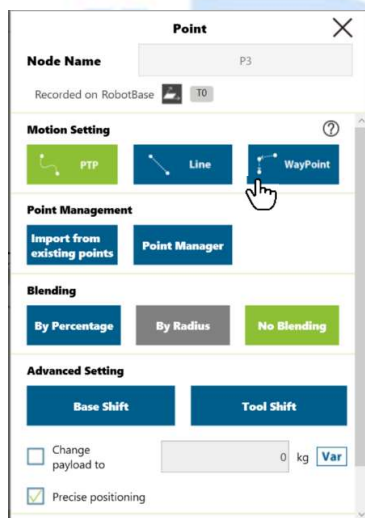
54. Presione el botón "POINT" en la cámara del cobot, para grabar el punto en el programa.



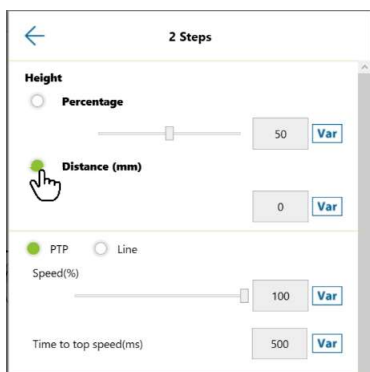
55. Presione el icono del “lápiz” al lado del punto, para editar el perfil de movimiento.



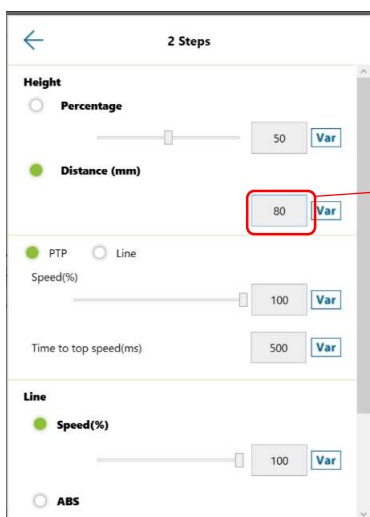
56. Seleccione el tipo de movimiento “WayPoint”.



57. En la opción de altura “Height”, seleccione por distancia “Distance (mm)”.

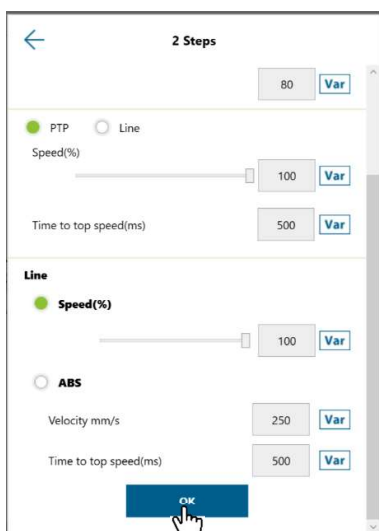


58. Ingrese un valor de altura que permita aproximarse a la pieza de forma segura. Ej. 80mm.

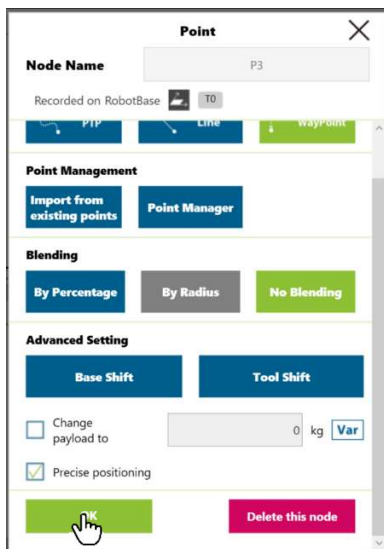


Altura de aproximación al punto de dejar.

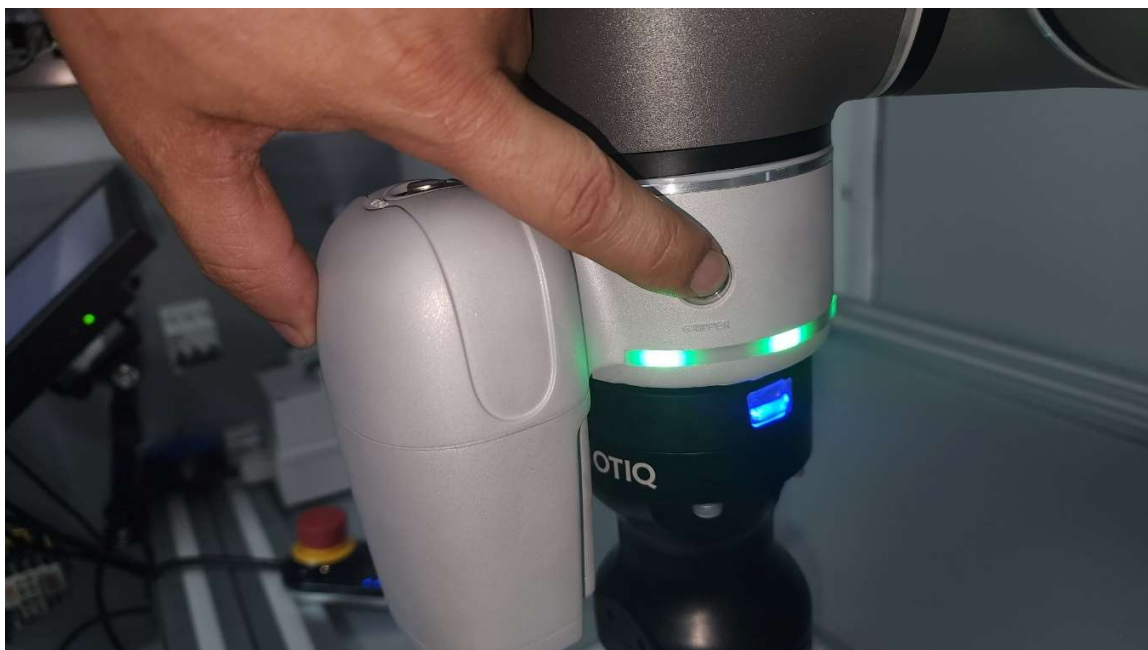
59. Utilice el scroll vertical de la ventana para moverse hasta visualizar el botón “OK” y presiónelo para que los cambios en el movimiento se actualicen.



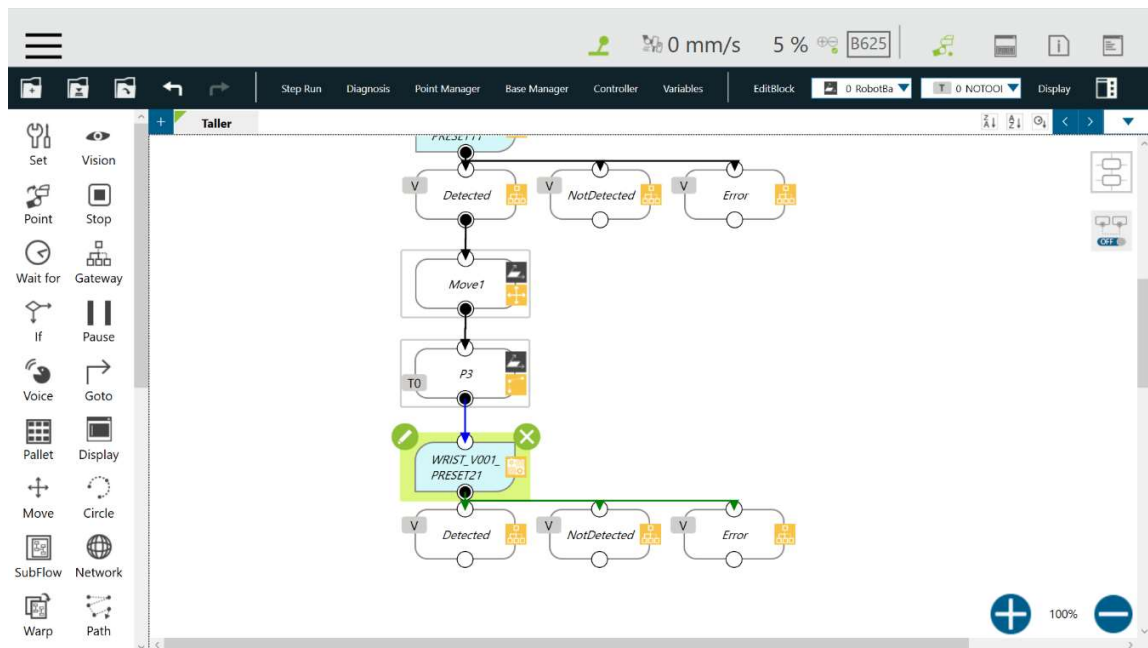
60. Utilice el scroll vertical de la ventana para moverse hasta visualizar el botón “OK” y presiónelo para que los cambios en el punto se actualicen.



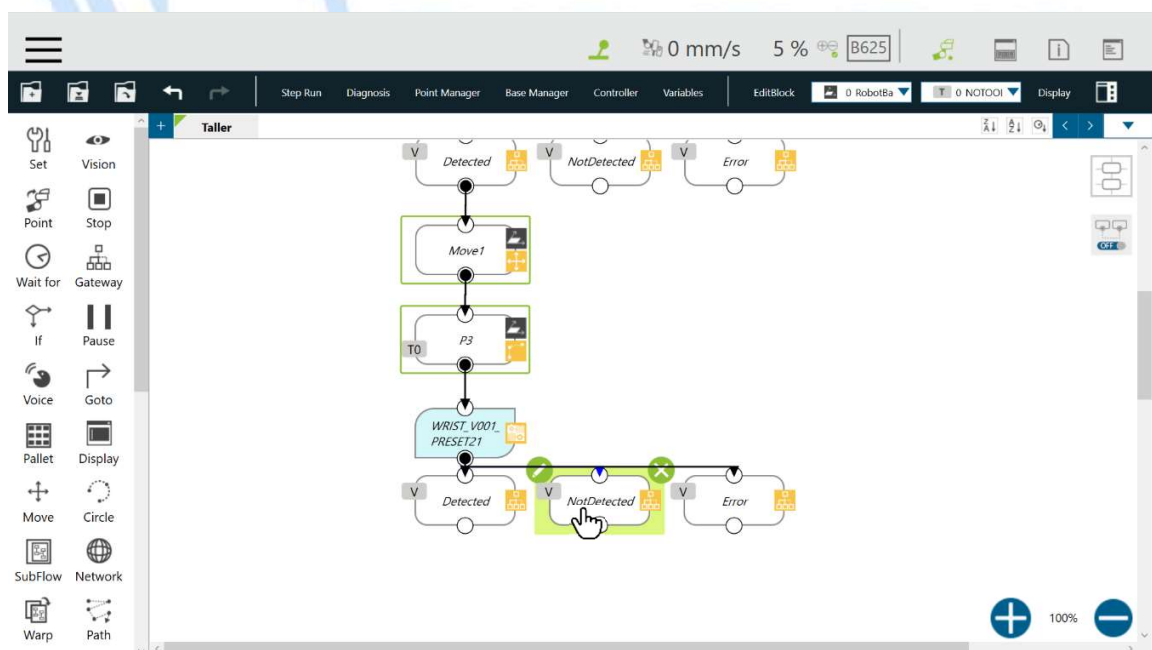
61. Presione el botón “GRIPPER” en la “muñeca” del cobot.



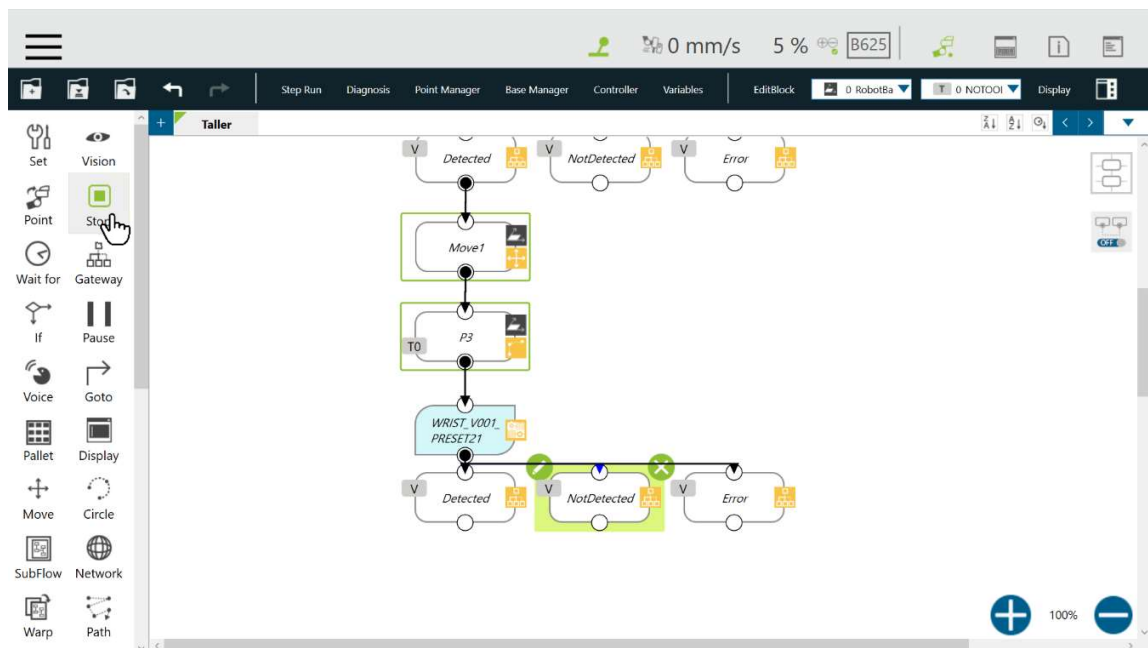
62. Verifique que se agregó la función “WRIST 2”, como se muestra en la siguiente imagen:



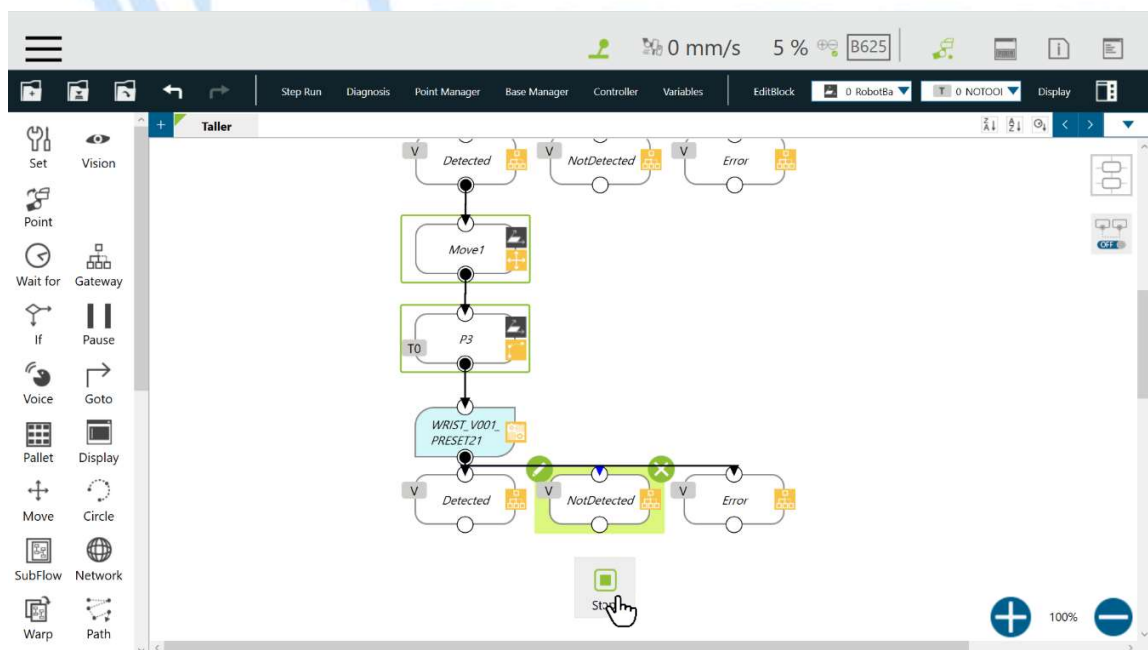
63. Seleccione la opción “NotDetected”.



64. Seleccione la herramienta “Stop”, en la lista de herramientas al lado izquierdo del diagrama de flujo.



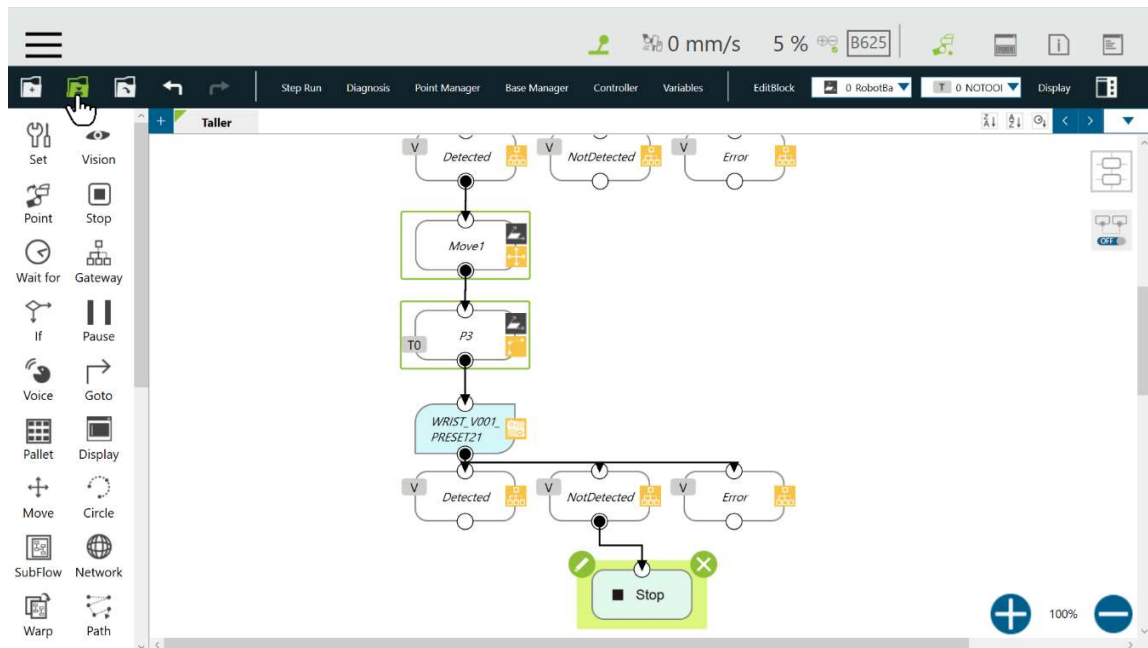
65. Arrastre la herramienta “Stop”, al diagrama de flujo y suéltela.



La herramienta “Stop” detiene la ejecución del programa.



66. Presione el botón “Grabar” (Save) ubicado en la barra de herramientas superior.



67. Presione el botón “OK”.



68. Presione el botón “Play/Pause” en el control colgante del robot, para probar el programa, mientras el programa se ejecuta.



Sonará un pitido antes de iniciar el movimiento del robot. Puede subir y bajar la velocidad con las tecla “+” y “-” del control colgante del robot.

Historial de revisiones

Versión	Fecha	Contenido revisado
1	Setiembre 2023	Primera versión



Robots Colaborativos TM5

Taller Aplicación #2

Pick & Place

con localización de parte Hand-E (Plug&Play)

The OMRON logo, consisting of the word "OMRON" in a bold, blue, sans-serif font.

Pick & Place con localización de parte

Propósito

Este documento proporciona orientación sobre la implementación de una aplicación de recoger y colocar (Pick & Place), donde se utiliza la cámara incorporada al punto de recoger, para localizar la pieza y el punto de dejar es fijo. La intención de este ejercicio es que el usuario se familiarice con la calibración del sistema de visión y el uso de la herramienta de localización.

Software requerido

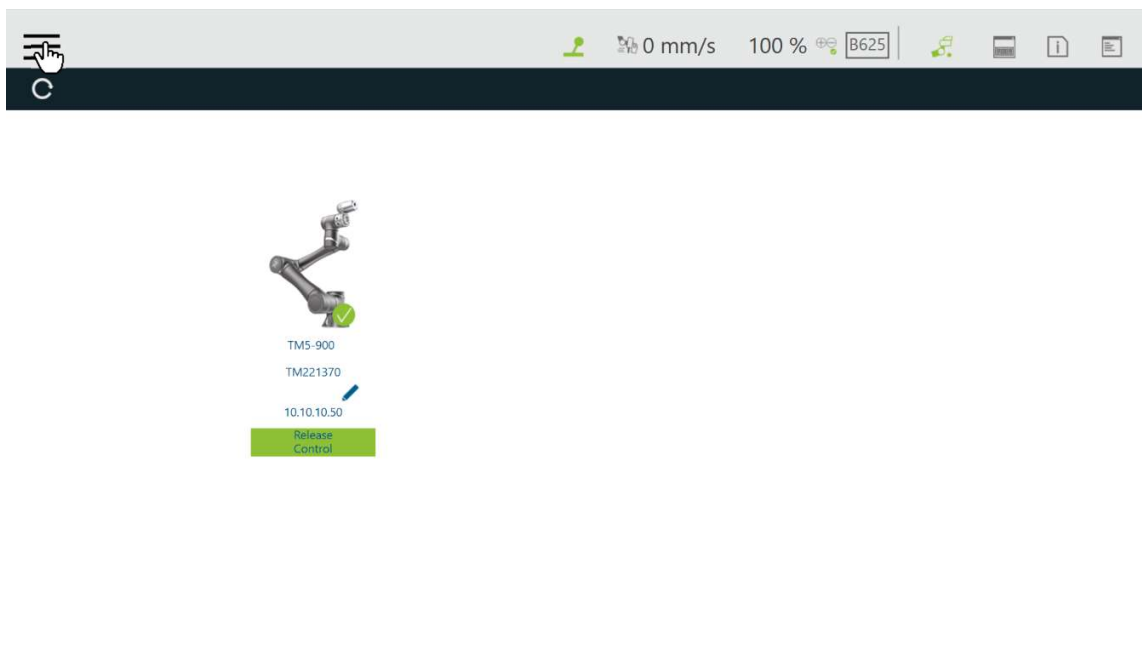
TM-Flow 1.84.22 o superior.

Procedimiento

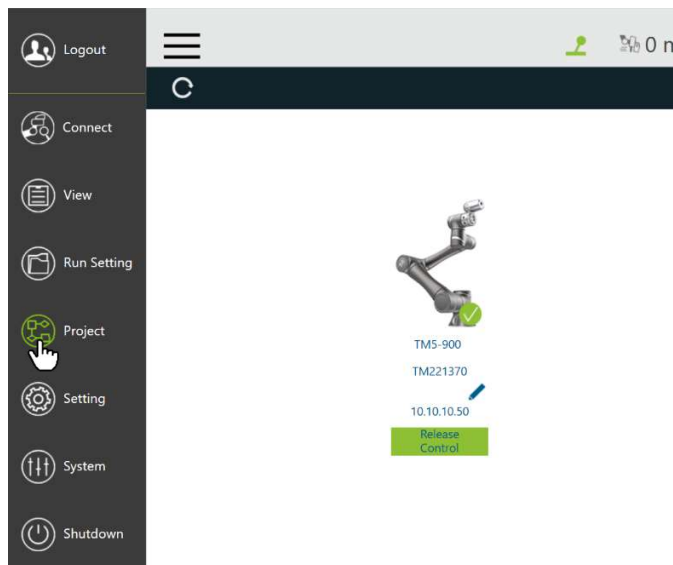
1. Verifique que el robot está en modo manual, de lo contrario cambie el modo a manual.



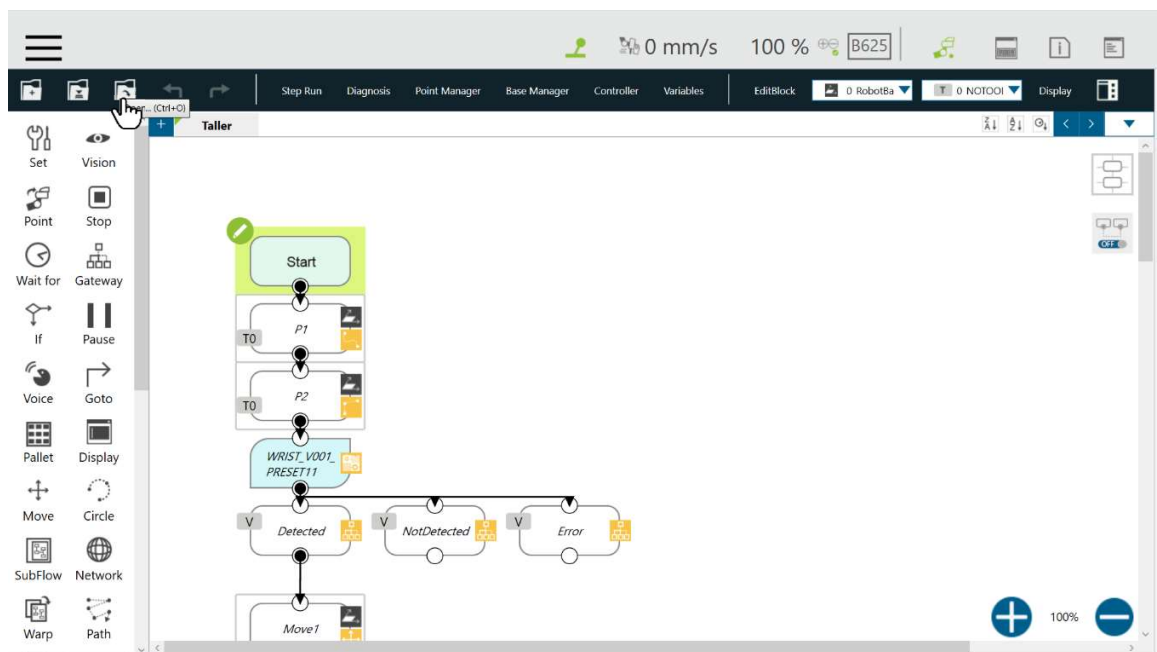
2. Presione el botón de “Menú” en el software “TMflow”.



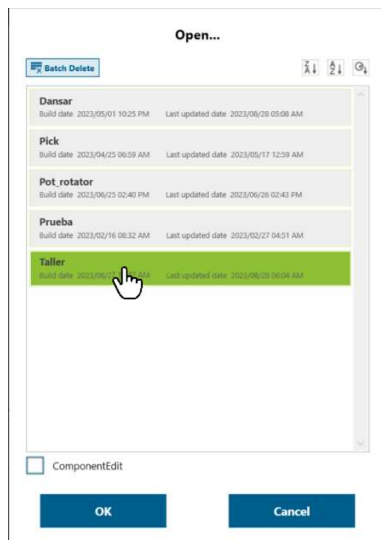
3. Seleccione la opción “Project” del menú.



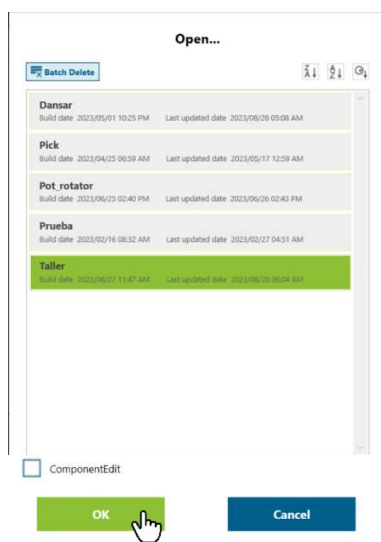
4. Seleccione la opción de abrir proyecto (“Open...”).



5. Seleccione el proyecto creado en el Ejercicio #1. Ej. Taller.



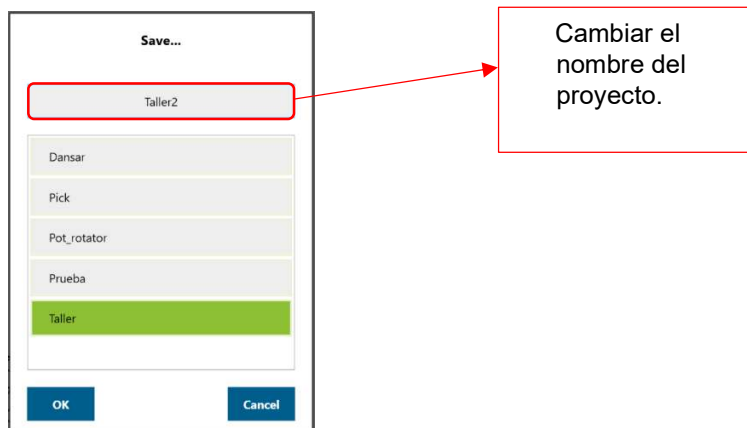
6. Presione el botón "OK"



7. Presione el botón “Grabar” (Save) ubicado en la barra de herramientas superior.



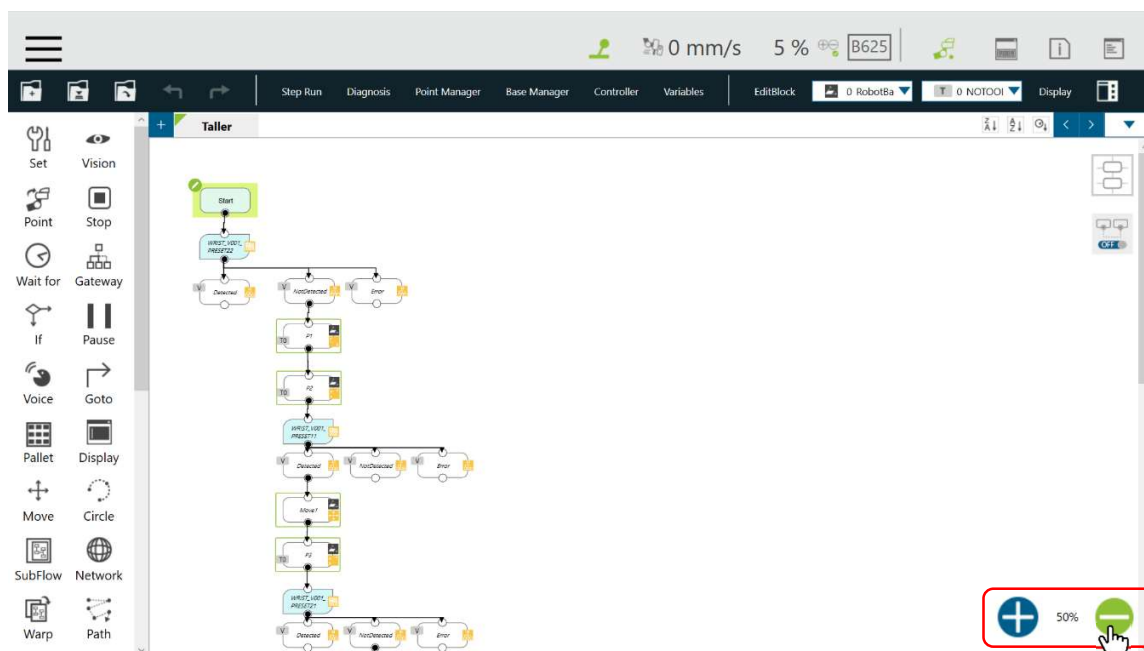
8. Cambiar el nombre del proyecto. Ej. Taller2.



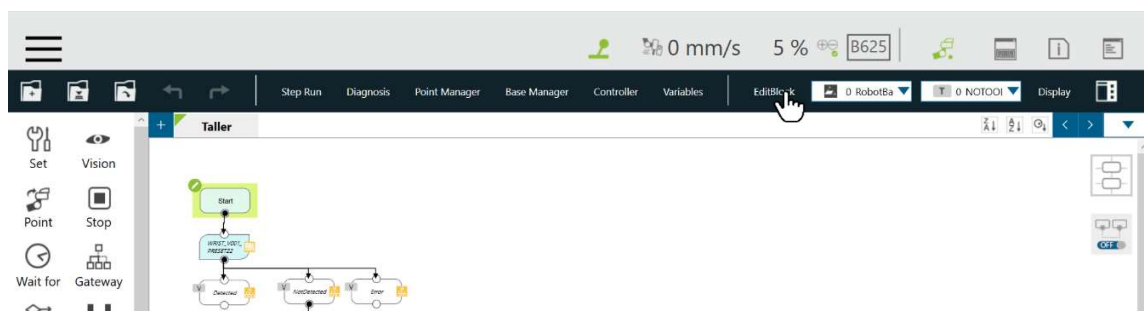
9. Presionar el botón “OK”.



10. Ajuste el valor del Zoom al 40%, para poder visualizar el diagrama de flujo completo.



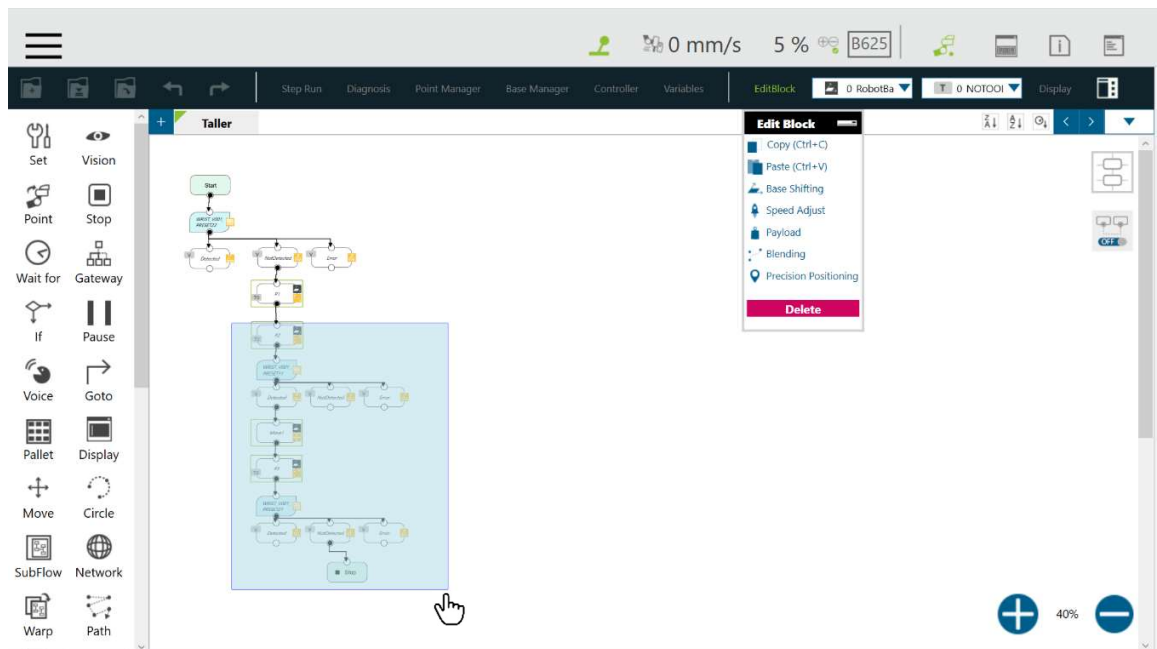
11. Seleccione la opción “EditBlock” en la barra superior del programa, para abrir la ventana de edición.



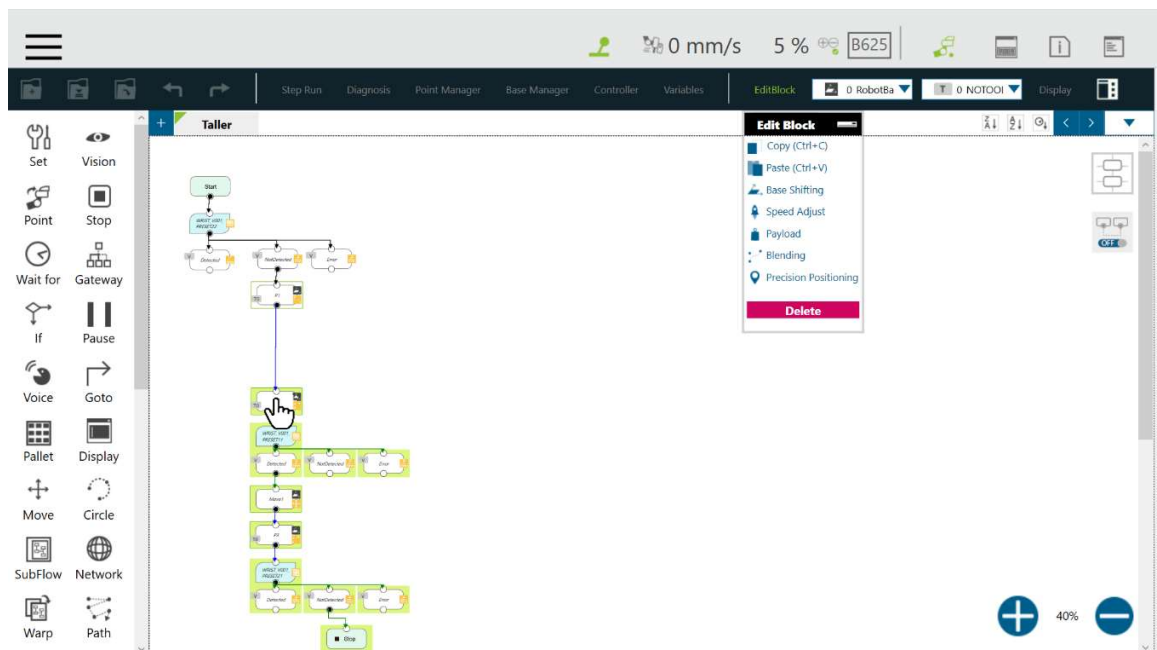
Esta ventana permite copiar parte del diagrama de flujo, moverlo o borrarlo.



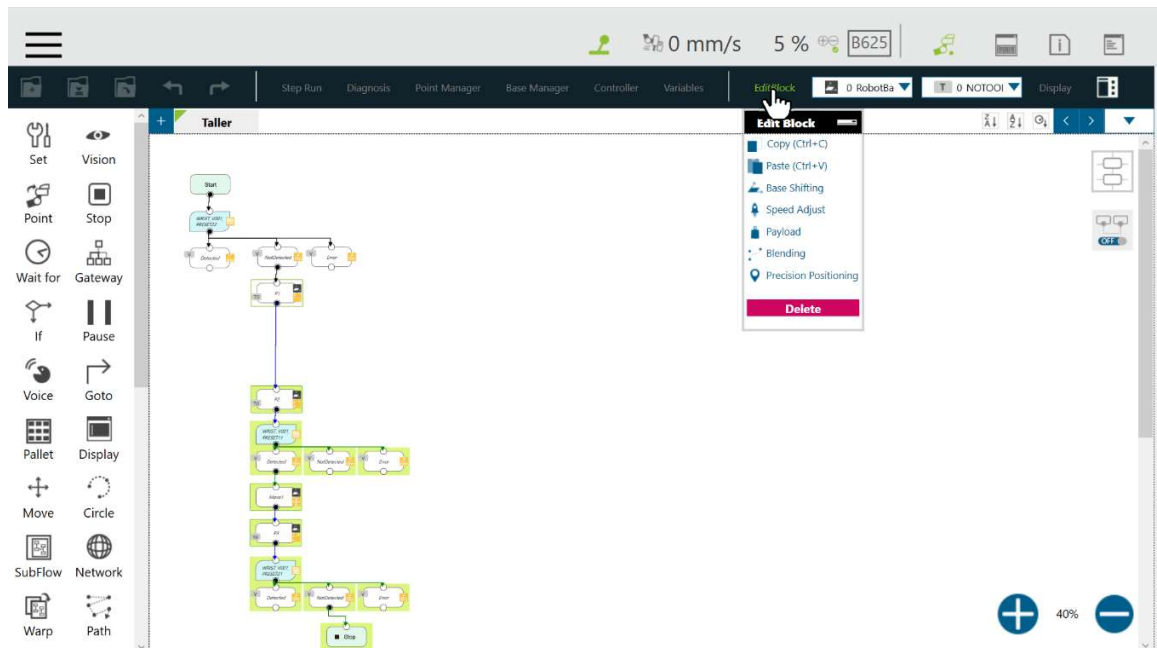
12. Seleccione los elementos en el flujo que están después del punto “P1”.



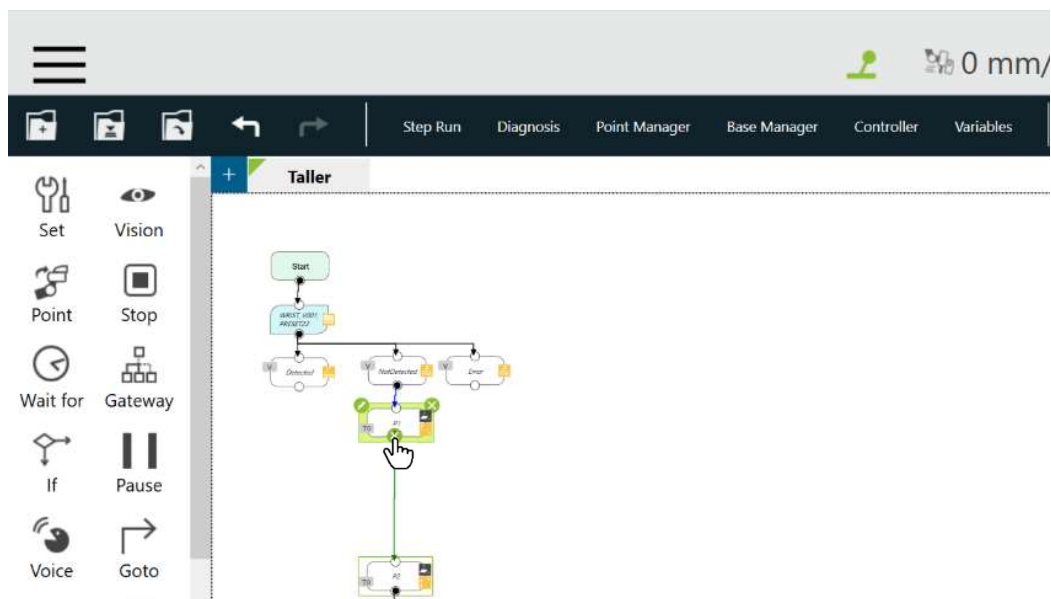
13. Arrastre los elementos seleccionados para dejar un espacio como el mostrado en la siguiente imagen:



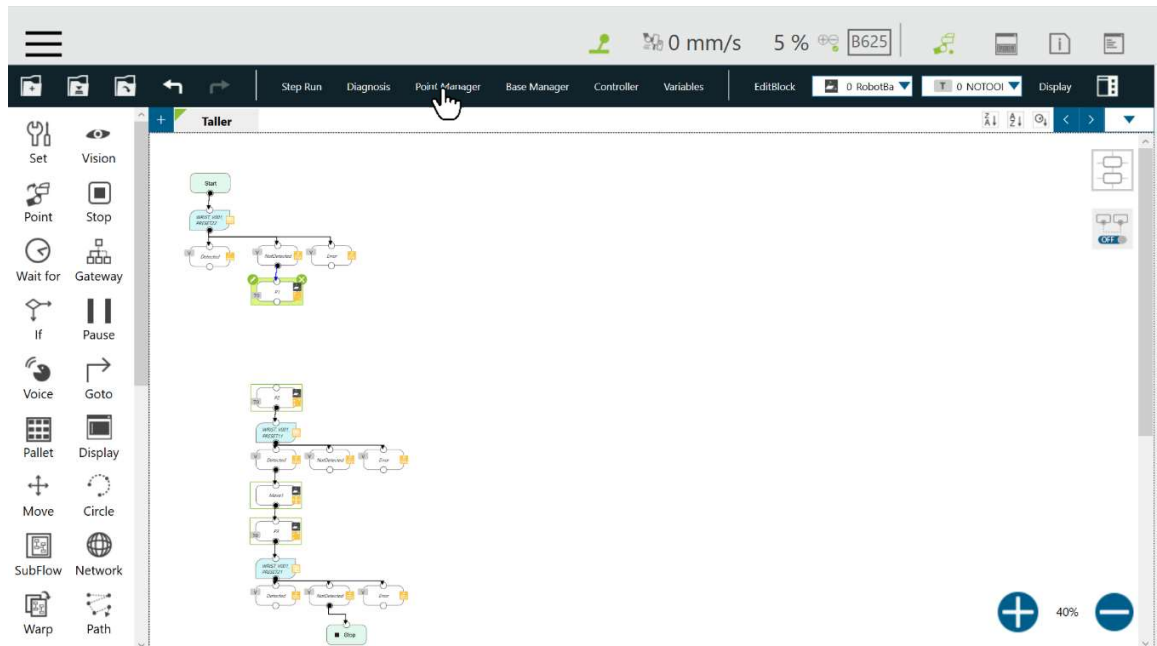
14. Seleccione la opción “EditBlock” en la barra superior del programa, para cerrar la ventana de edición.



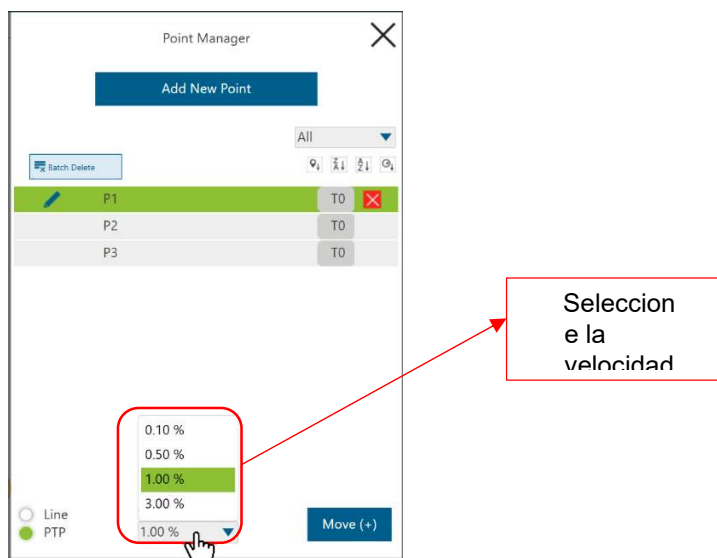
15. Seleccione la “X” debajo de “P1”, para desconectar el flujo del programa.



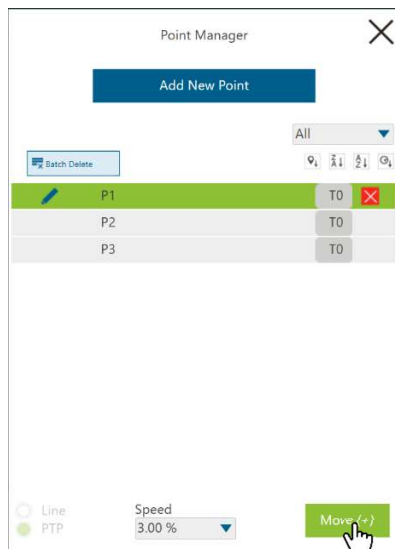
16. Seleccione la opción “Point Manager” en la barra superior del programa.



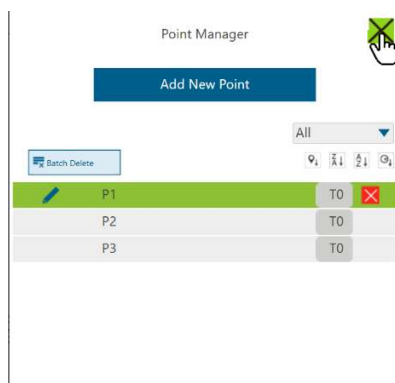
17. Con el punto “P1” seleccionado, cambie la velocidad a 3%.



18. Presione el botón “Move (+)” hasta que el robot se detenga.



19. Presione la “X” en la esquina superior derecha de la ventana “Point Manager” para cerrarla.



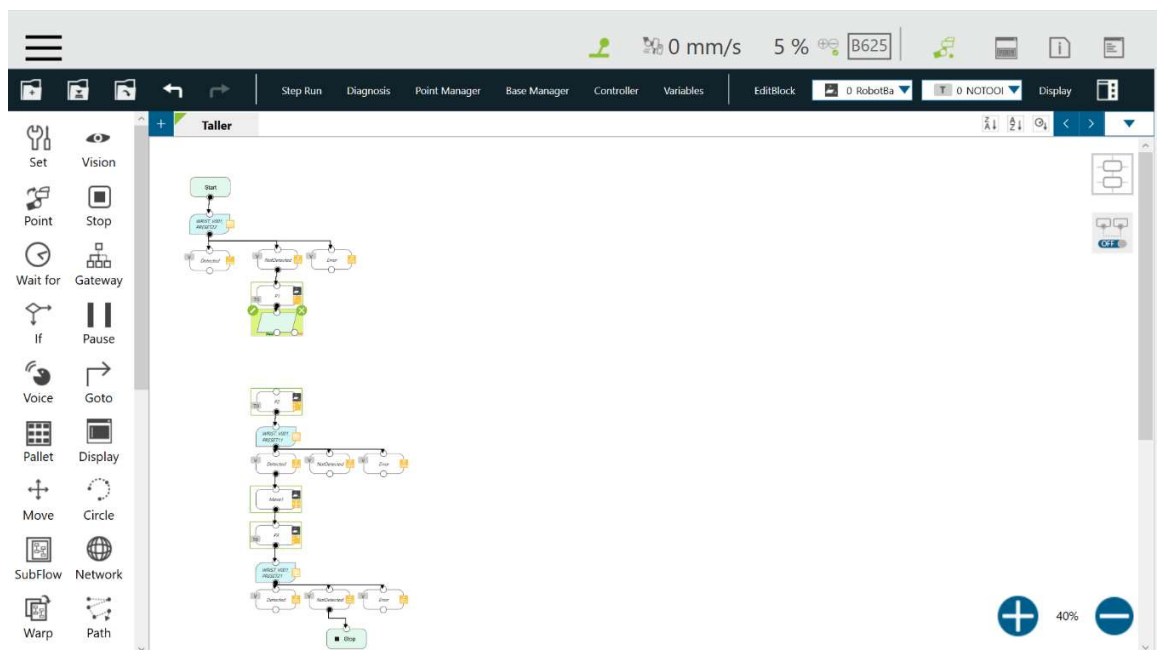
20. El robot deberá quedar en la posición de inicio, coloque la bandeja con la pieza como en la siguiente imagen:



21. Presione el botón “VISION”, ubicado en la parte opuesta de la cámara.



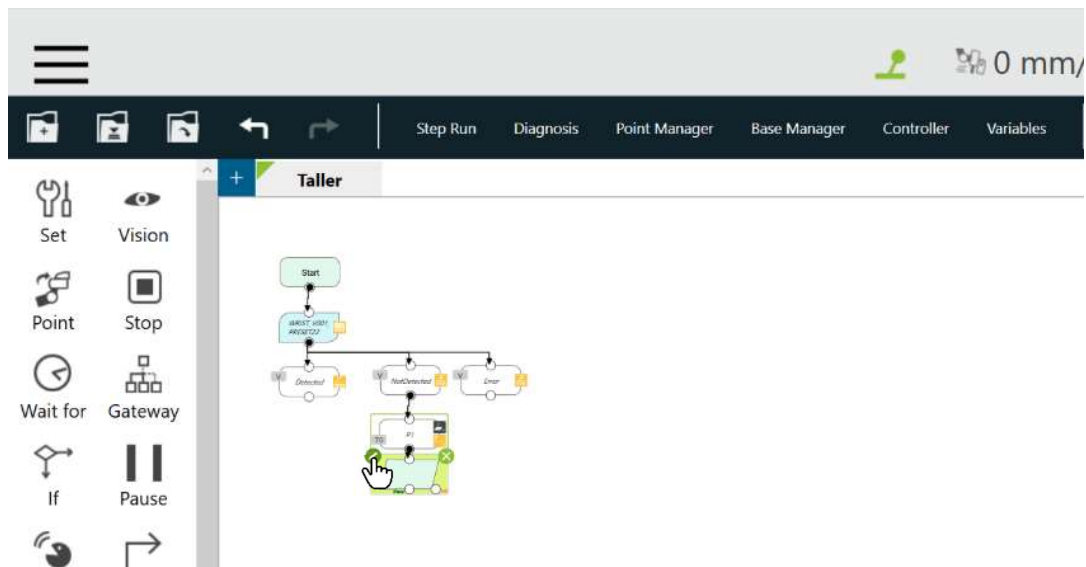
22. Verifique que se agregó un bloque de “Visión” en el diagrama de flujo.



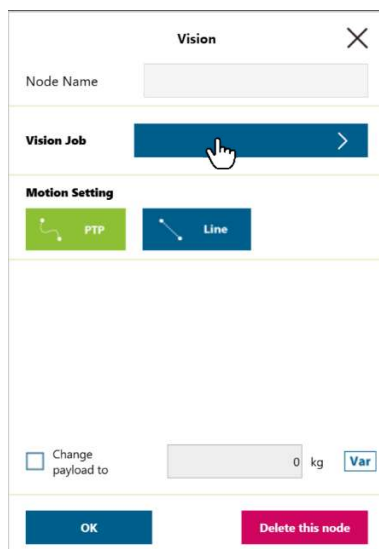
23. Coloque una pieza lisa en la bandeja como la mostrada en la siguiente imagen y coloque la grilla de calibración sobre esta:



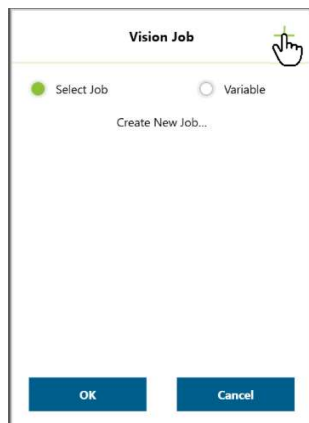
24. Presione el icono de “lápiz” de edición del bloque de visión.



25. Presione el botón al lado de la etiqueta “Vision Job”.



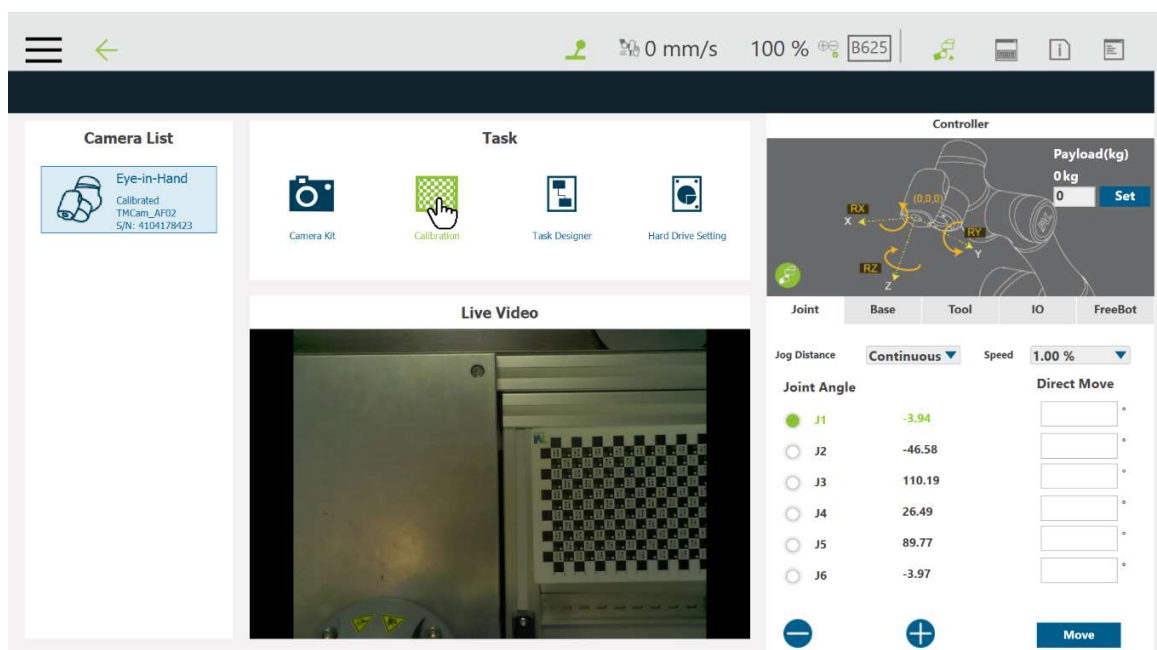
26. Presione el icono “+”, para agregar un nuevo trabajo de visión.



27. Ponga un nombre al trabajo. Ej. Busca_Modulo y presione el botón “OK”.



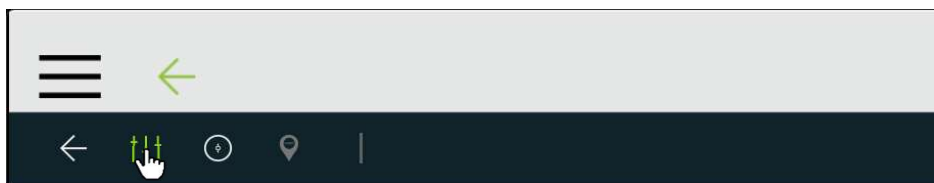
28. Seleccione la opción “Calibration” en el tipo de tarea.



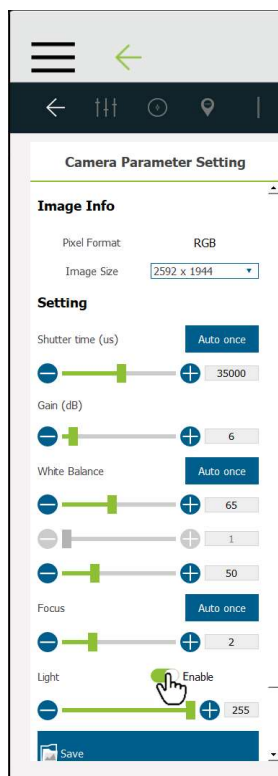
29. Seleccione la calibración automática.



30. Seleccione la herramienta de ajuste en la barra negra superior.

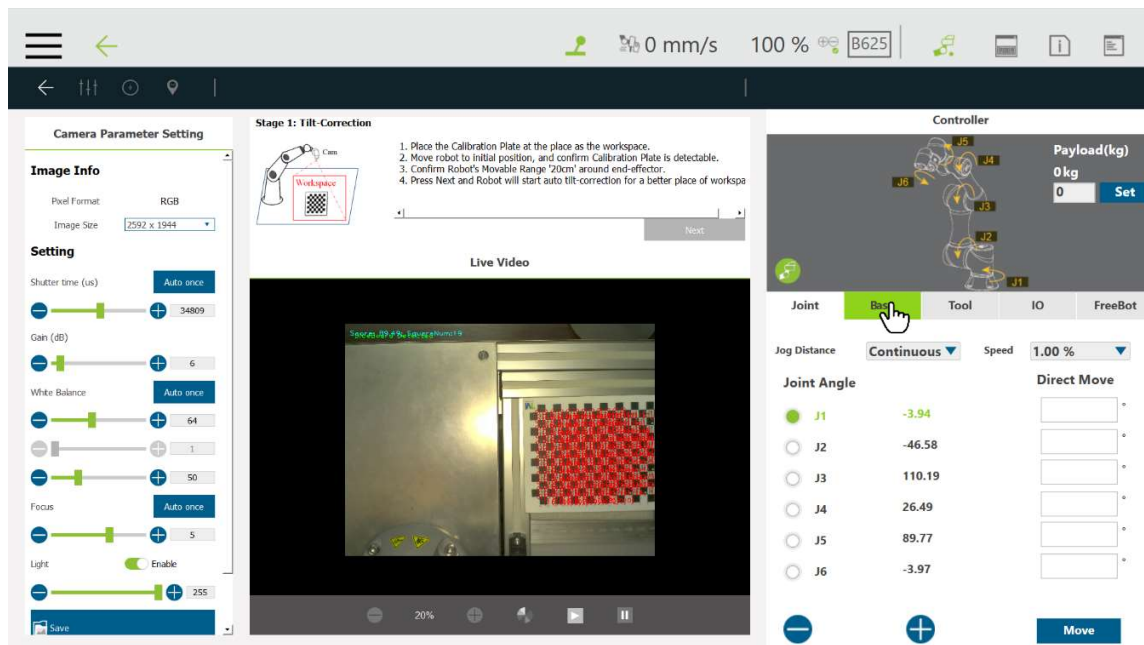


31. En el control de "Light" habilítela para encender la luz incorporada en la cámara.

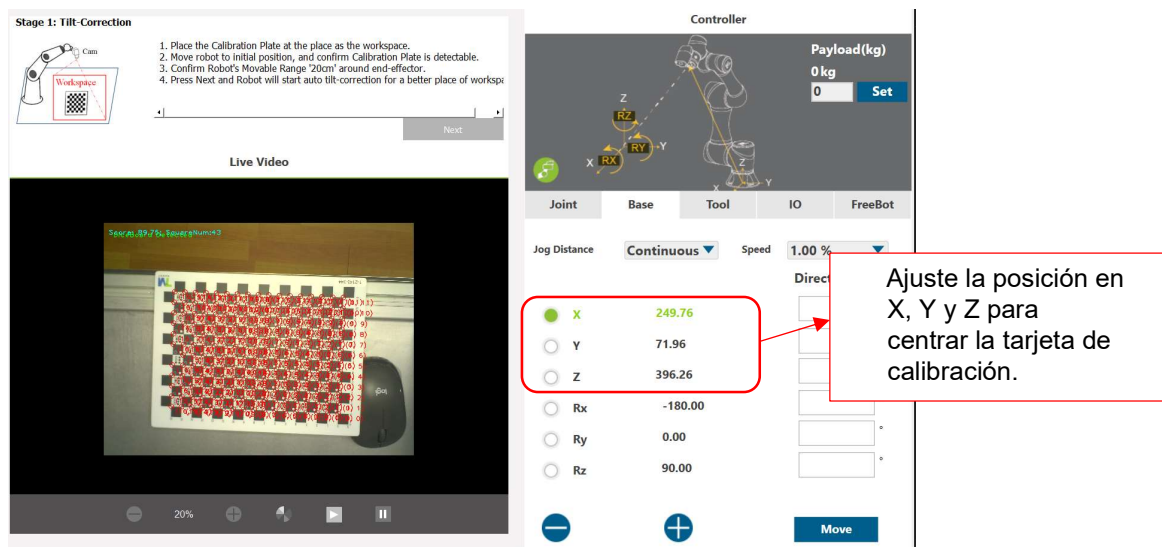


- Si la imagen se ve borrosa presione el botón "Auto once" junto al control de "Focus".
- Si los colores se ven diferentes presione el botón "Auto once" junto al control de "White Balance".
- Los controles "Shutter time" y "Gain" permiten ajustar la claridad de la imagen.

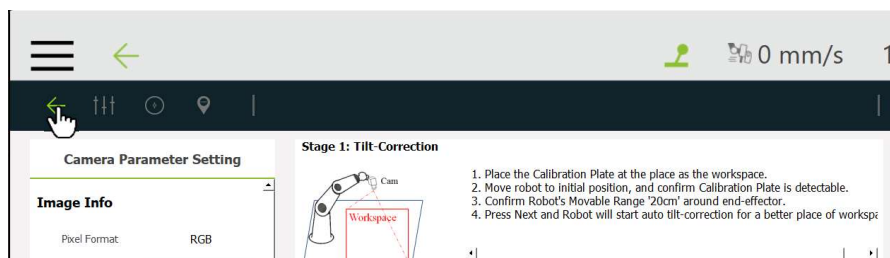
32. En la sección del controlador seleccione la opción “Base” para mover el robot desde el software.



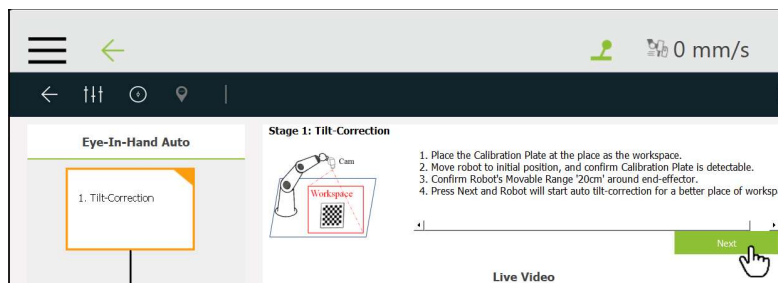
33. Mueva el robot utilizando las coordenadas “X”, “Y” y “Z”.



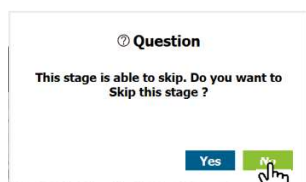
34. Presione la flecha de devolver en la barra de herramientas de visión.



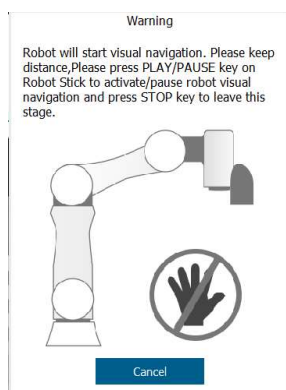
35. Presione el botón “Next” para iniciar la corrección de inclinación.



36. Presione el botón “No” en el cuadro de dialogo.



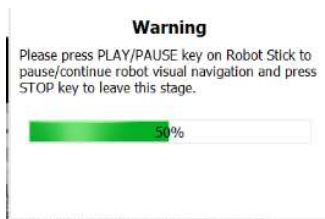
37. Retire las manos del robot, ya que en el proceso de corrección el robot realiza pequeños movimientos.



38. Presione el botón “Play” en el control colgante, esto iniciará el proceso de corrección de inclinación.



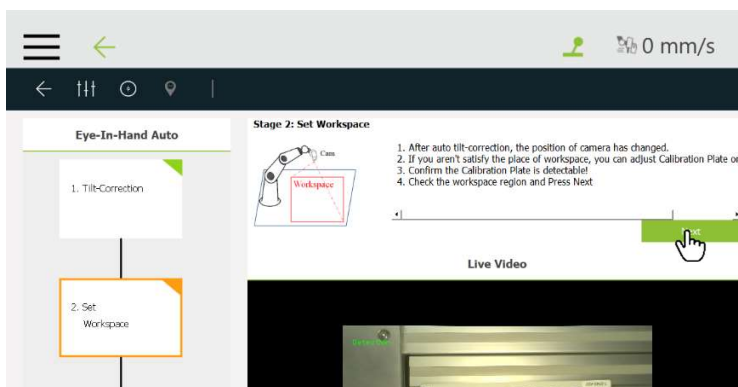
39. Espere a que se termine el ajuste de inclinación.



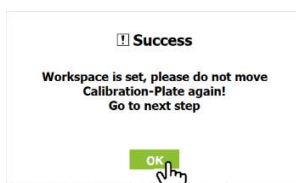
40. Presione el botón “OK” en el cuadro de dialogo.



41. Presione el botón “Next” para definir el espacio de trabajo.

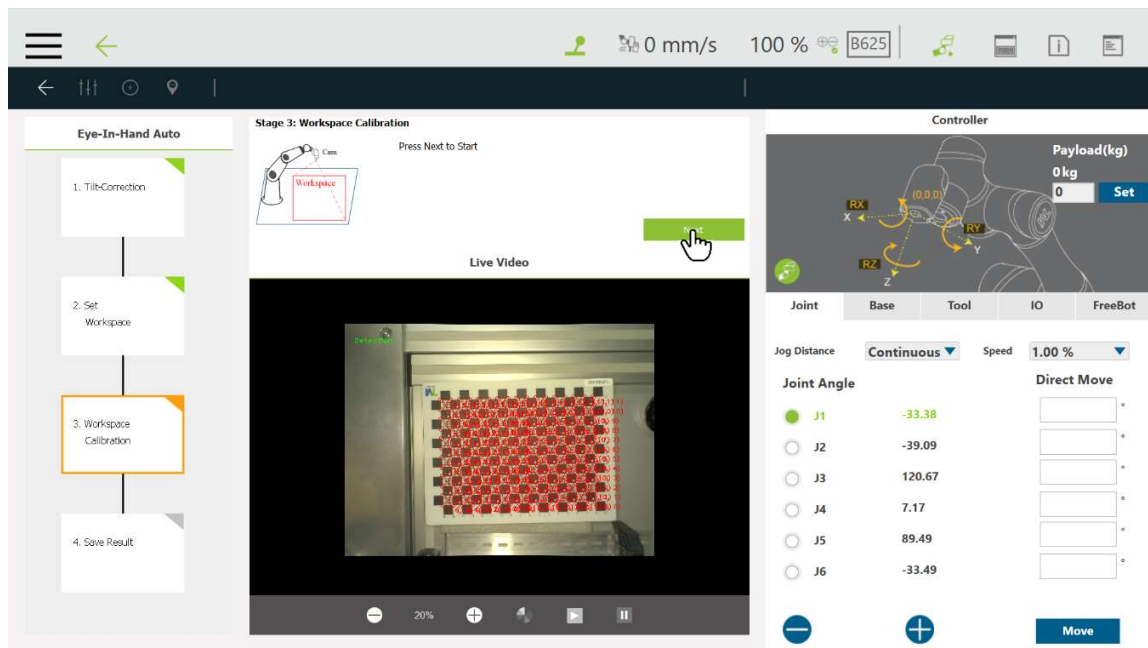


42. Presione el botón “OK” en el cuadro de dialogo.

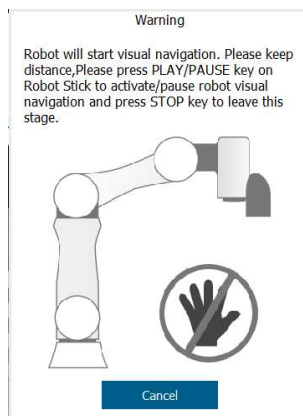


No mueva la grilla de calibración hasta terminar el proceso de calibración.

43. Presione el botón “Next” para calibrar el espacio de trabajo.



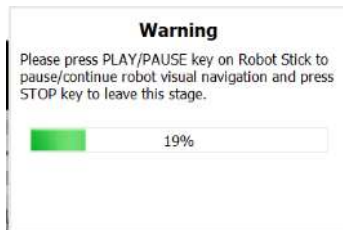
44. Retire las manos del robot, ya que en el proceso de calibración el robot realiza pequeños movimientos.



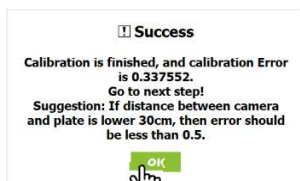
45. Presione el botón “Play” en el control colgante, esto iniciará el proceso de calibración.



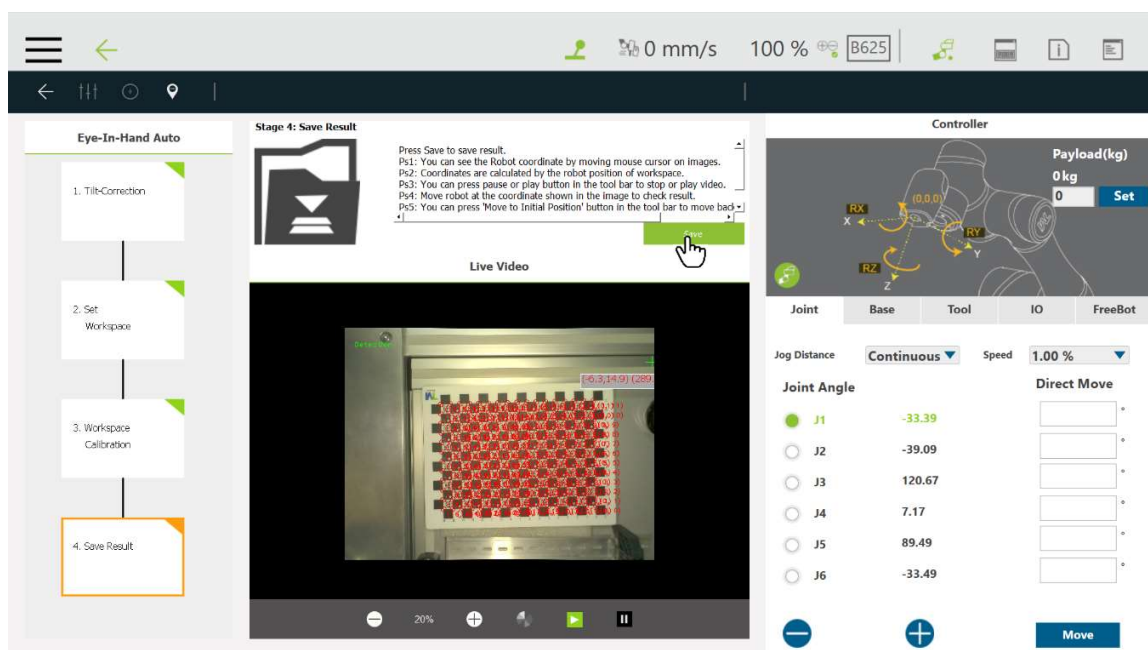
46. Espere a que se termine la calibración.



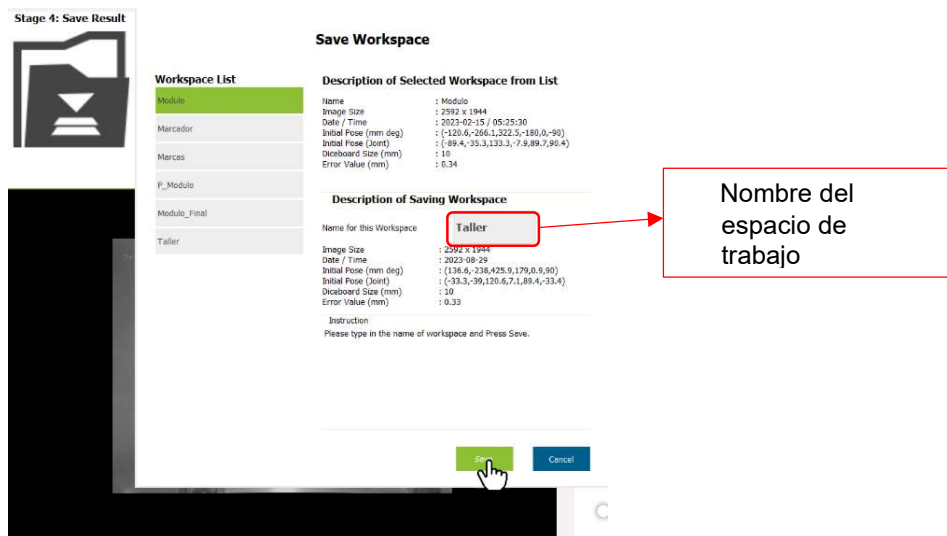
47. Presione el botón “OK” en el cuadro de dialogo.



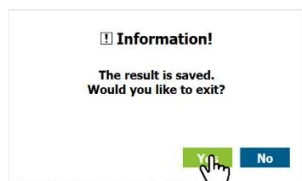
48. Presione el botón “Save” para guardar el espacio de trabajo.



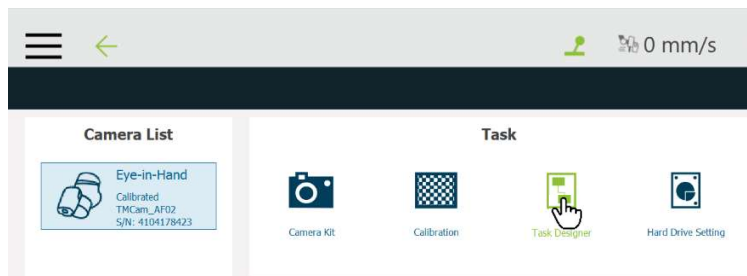
49. Digite un nombre para el espacio de trabajo y presione el botón “Save”.



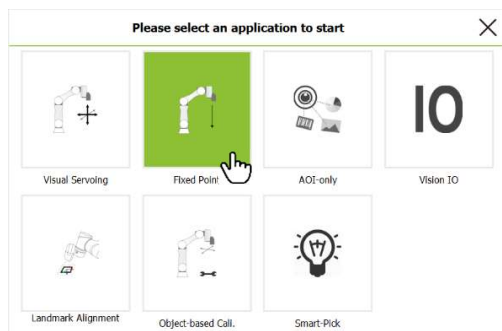
50. Presione el botón “Yes” en el cuadro de dialogo.



51. Seleccione la opción “Task Designer” en el tipo de tarea.



52. Seleccione la opción “Task Designer” en el tipo de aplicación.



53. Seleccione el espacio de trabajo que se guardó en el paso “49” de este ejercicio.

Load Workspace

Workspace List		Description of Selected Workspace from List	
Modulo		Name	: Taller2
Marcedor		Image Size	: 2592 x 1944
Marcas		Date / Time	: 2023-08-28 / 06:54:19
P_Modulo		Initial Pose (mm deg)	: (136.6,-238,425.9,179,0.9,90)
Modulo_Final		Initial Pose (Joint)	: [-33.3,-39,120.6,7.1,89.4,-33.4]
Taller		Diceboard Size (mm)	: 10
Taller2		Error Value (mm)	: 0.33

Instruction
Please select one workspace from the List and then press "Load"

Load Cancel

Nombre usado para grabar el espacio de trabajo.

54. Presione el botón “Load” para cargar el espacio de trabajo.

Load Workspace

Workspace List		Description of Selected Workspace from List	
Modulo		Name	: Taller2
Marcedor		Image Size	: 2592 x 1944
Marcas		Date / Time	: 2023-08-28 / 06:54:19
P_Modulo		Initial Pose (mm deg)	: (136.6,-238,425.9,179,0.9,90)
Modulo_Final		Initial Pose (Joint)	: [-33.3,-39,120.6,7.1,89.4,-33.4]
Taller		Diceboard Size (mm)	: 10
Taller2		Error Value (mm)	: 0.33

Instruction
Please select one workspace from the List and then press "Load"

Load Cancel

55. Retire las manos del robot, ya que en el robot deberá moverse al punto del espacio de trabajo.



56. Presione el botón "+" en el control colgante, hasta que el robot se detenga.



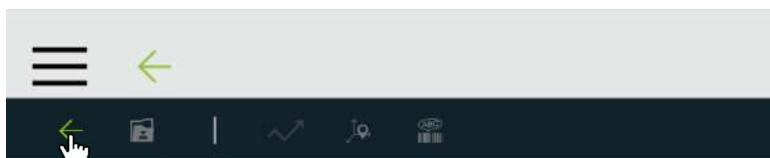
57. Sobre el bloque "INITIATE" del diagrama de flujo haga doble click.



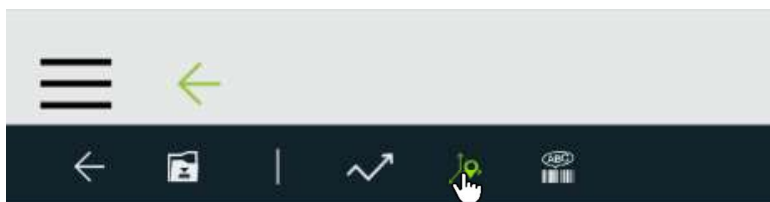
58. En el área “Initiate”, habilite la luz, si es necesario puede ajustar la intensidad hasta un máximo de 255.



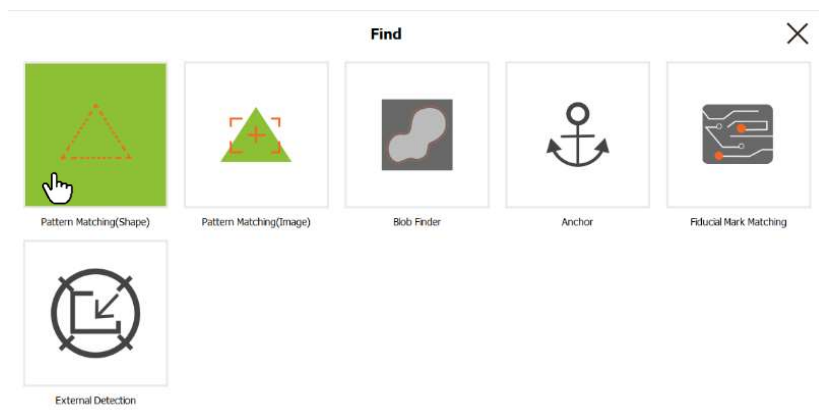
59. Presione el icono con la “flecha hacia la izquierda” en la barra de herramientas de visión.



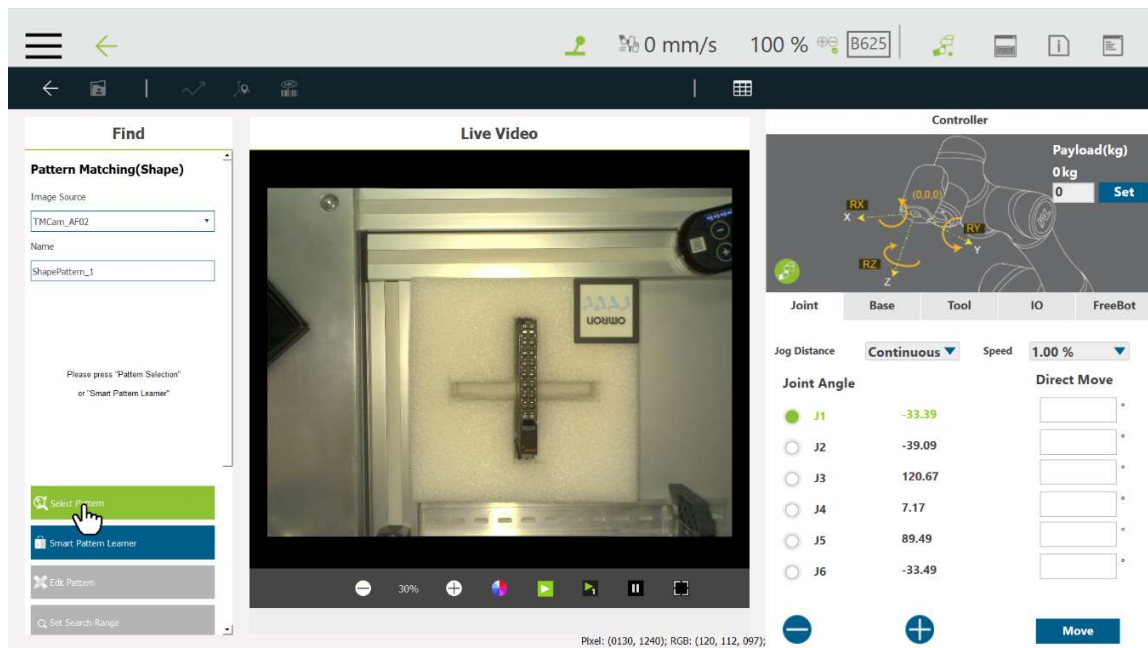
60. Presione el icono de “localización” en la barra de herramientas de visión.



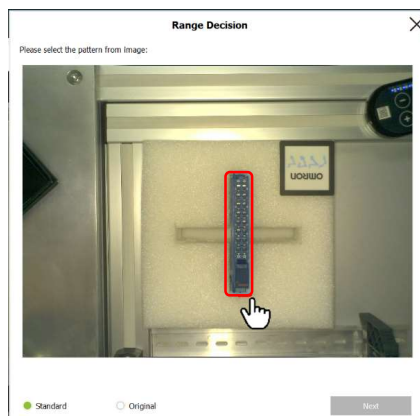
61. Seleccione el tipo de búsqueda “Pattern Matching(Shape)”.



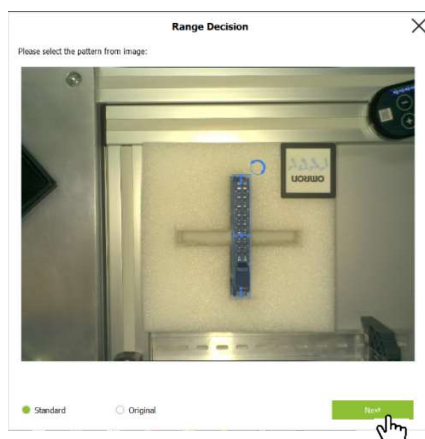
62. En el área "Find", presione el botón "Select Pattern".



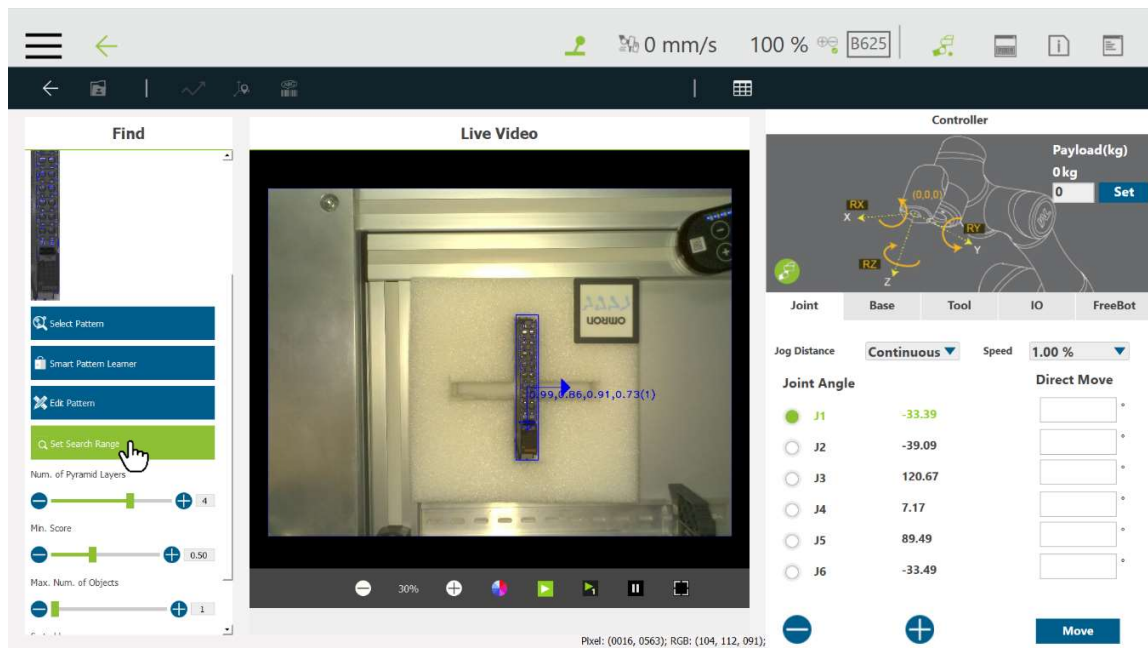
63. Trate de marcar el área donde está la pieza sin incluir mucho del fondo esto para evitar ruido.



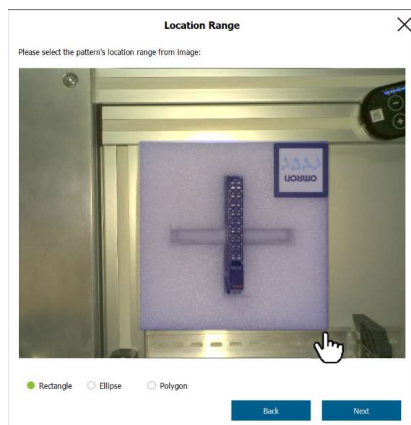
64. Presione el botón "Next", en la ventana de la decisión de rango.



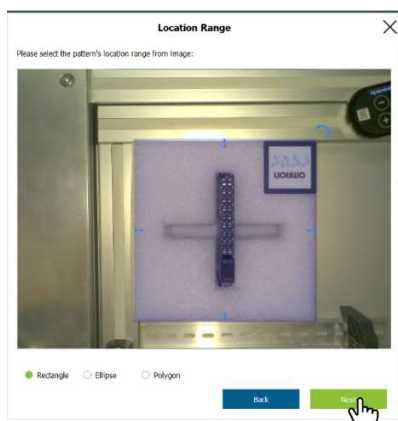
65. En el área “Find”, presione el botón “Set Search Range”.



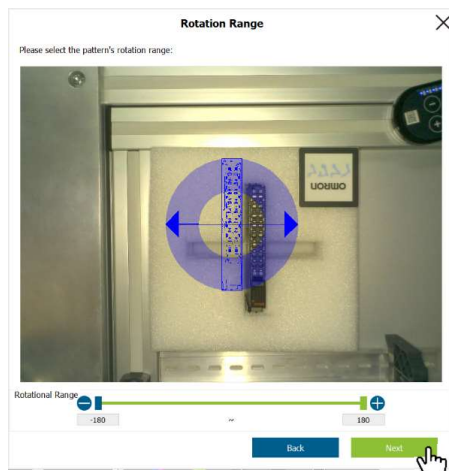
66. Marque el área donde se localiza el fixture en el que se colocará la pieza, puede marcar espacio vacío alrededor por si se mueve el fixture.



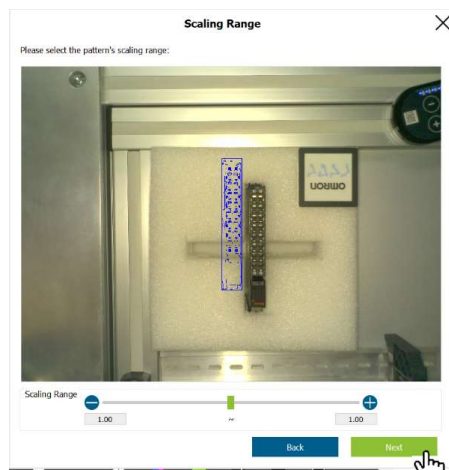
67. Presione el botón “Next”, en la ventana rango de localización.



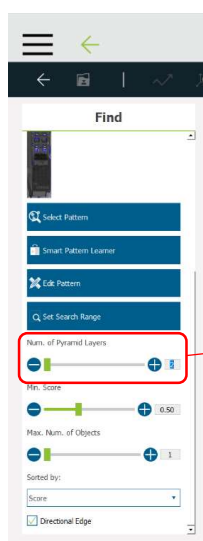
68. Presione el botón “Next”, en la ventana rango de rotación.



69. Presione el botón “Next”, en la ventana rango de escala.

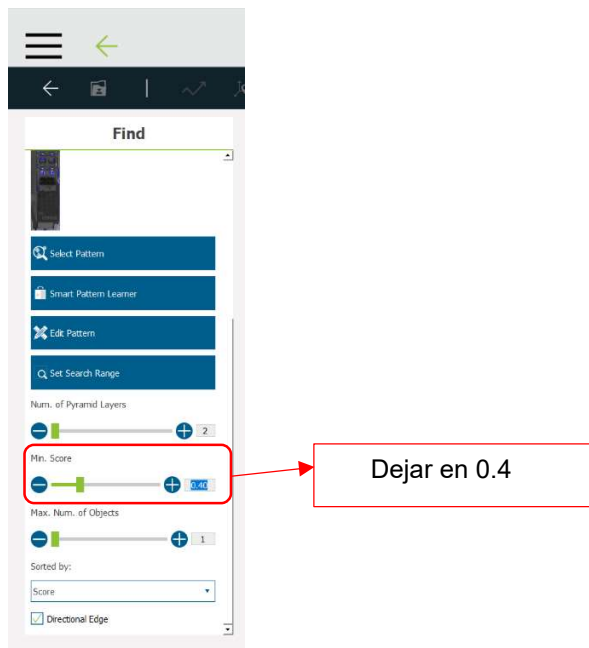


70. En el área “Find”, ajuste el valor de “Num. of Pyramid Layers” a 2.

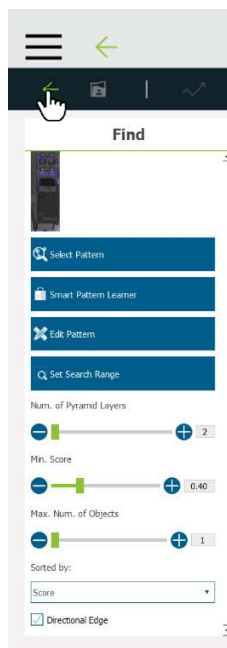


Dejar en 2

71. En el área "Find", ajuste el valor de "Min. Score" a 0.4.



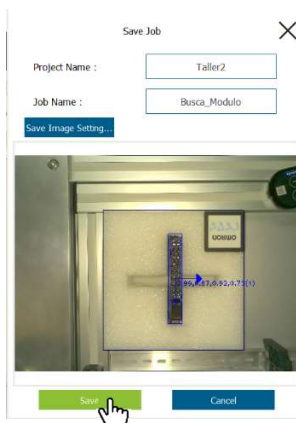
72. Presione el icono con la "flecha hacia la izquierda" en la barra de herramientas de visión.



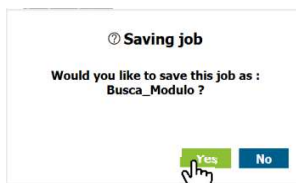
73. Presione el icono “guardar” en la barra de herramientas de visión.



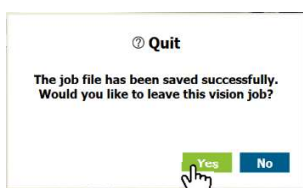
74. Presione el botón “Save” en la ventana guardar trabajo.



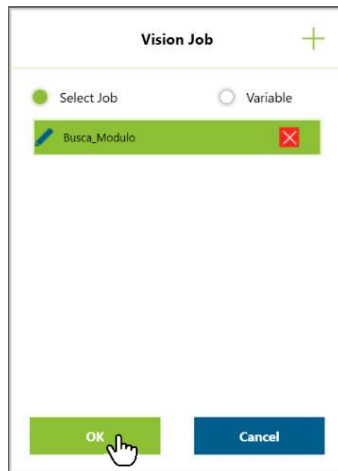
75. Presione el botón “Yes” para guardar el trabajo.



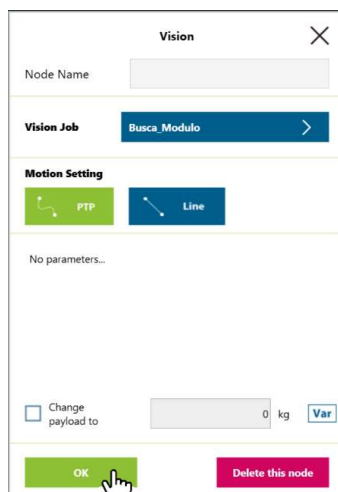
76. Presione el botón “Yes” para dejar de trabajar en el trabajo de visión.



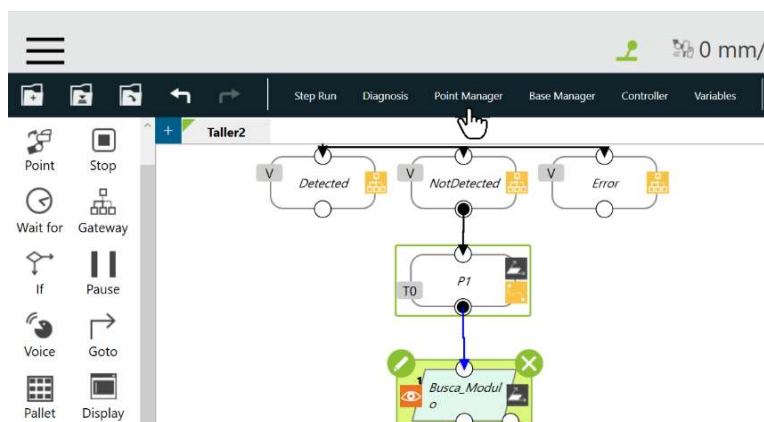
77. Presione el botón “OK” para terminar la configuración del trabajo de visión.



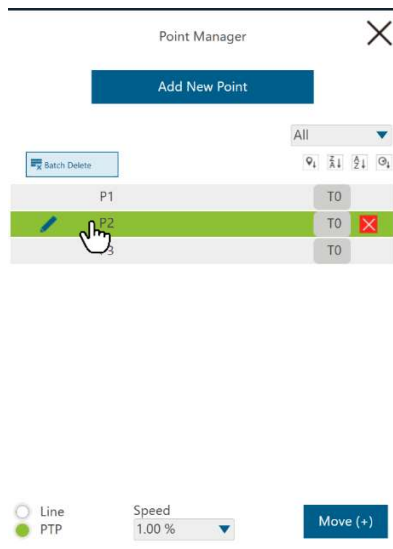
78. Presione el botón “OK” para terminar la configuración del bloque de visión.



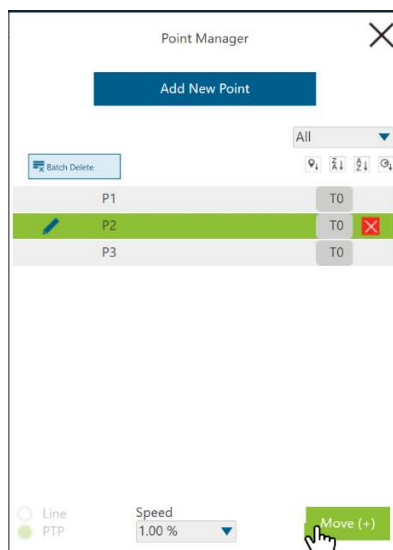
79. Seleccione la opción “Point Manager” en la barra superior del programa.



80. Seleccione el punto "P2".

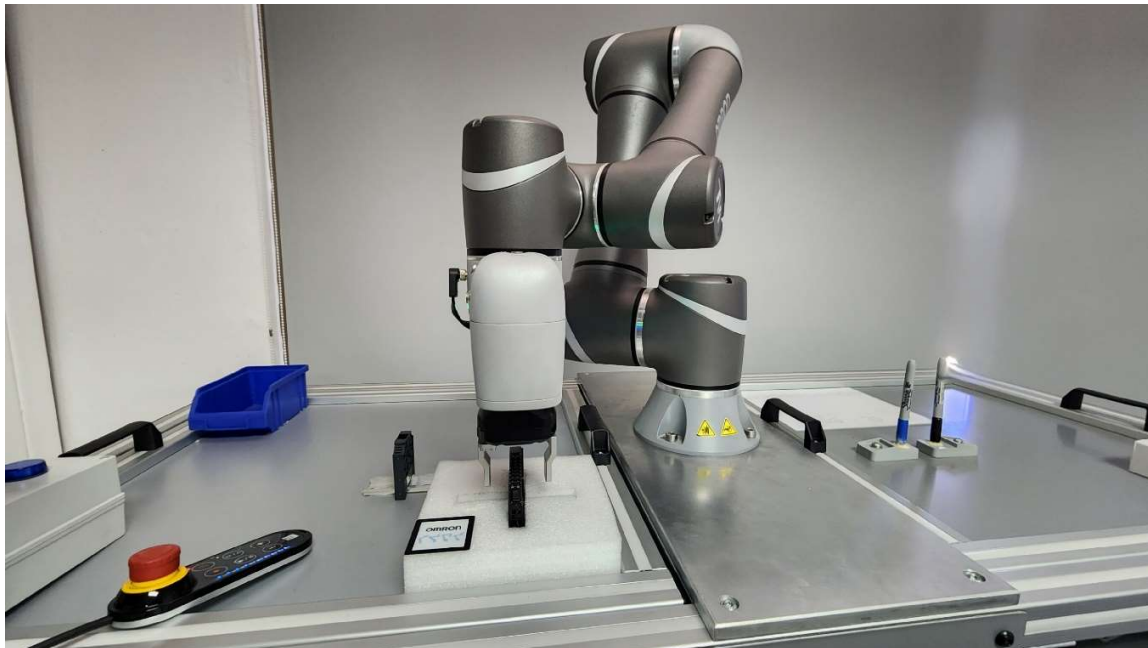


81. Presione el botón "Move", hasta que el robot deje de moverse (también puede usar la tecla "+" del control colgante).

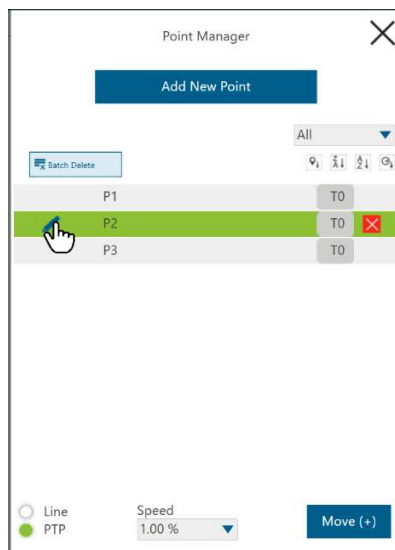


No puede moverse el fixture ni la pieza mientras se mueve el robot ya que este punto se referencia a la posición en la que el sistema de visión encontró la pieza. Si es necesario mueva manualmente el robot a la posición de recoger.

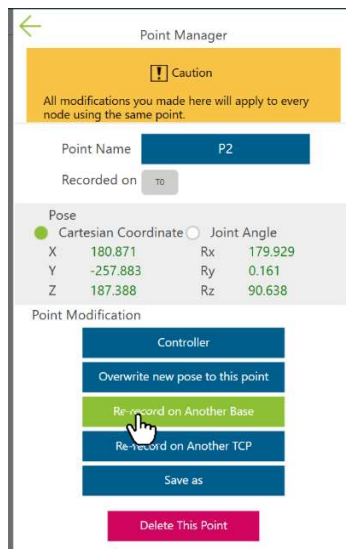
82. Verifique que la pieza quede en posición de recoger como en la siguiente imagen:



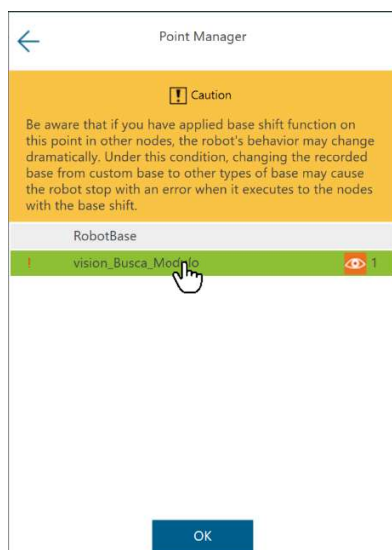
83. Presione el icono de “Edición” del P2.



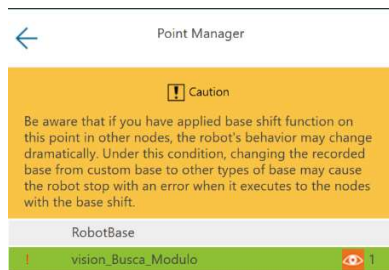
84. Seleccione la opción “Re-record on Another Base”.



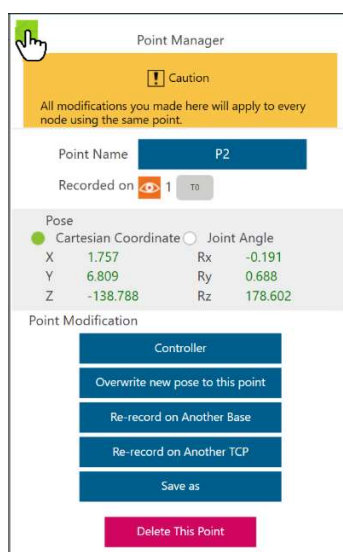
85. Seleccione la base de visión (la que tiene un icono de un ojo).



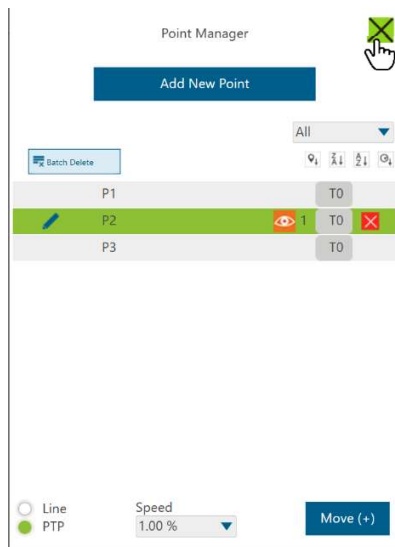
86. Presione el botón “OK”.



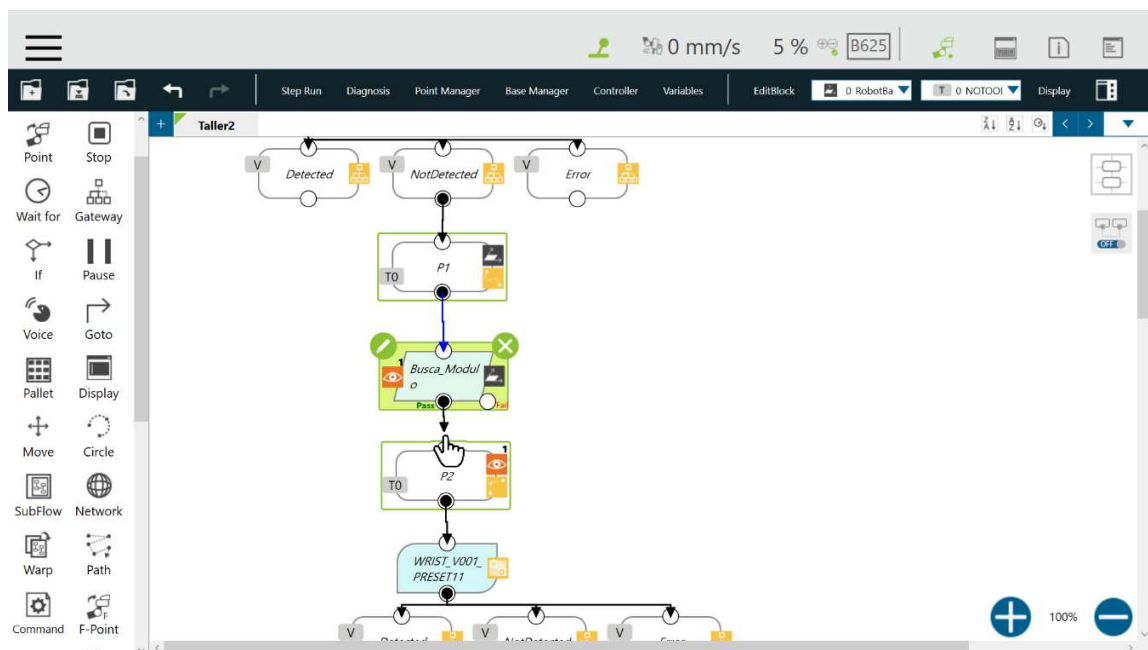
87. En la ventana del “Point Manager”, haga click sobre la flecha ubicada en la esquina superior izquierda.



88. Presione la “X” en la pantalla “Point Manager” ubicada en la esquina superior derecha.



89. Conecte la salida “Pass” del bloque de visión con el punto “P2”.



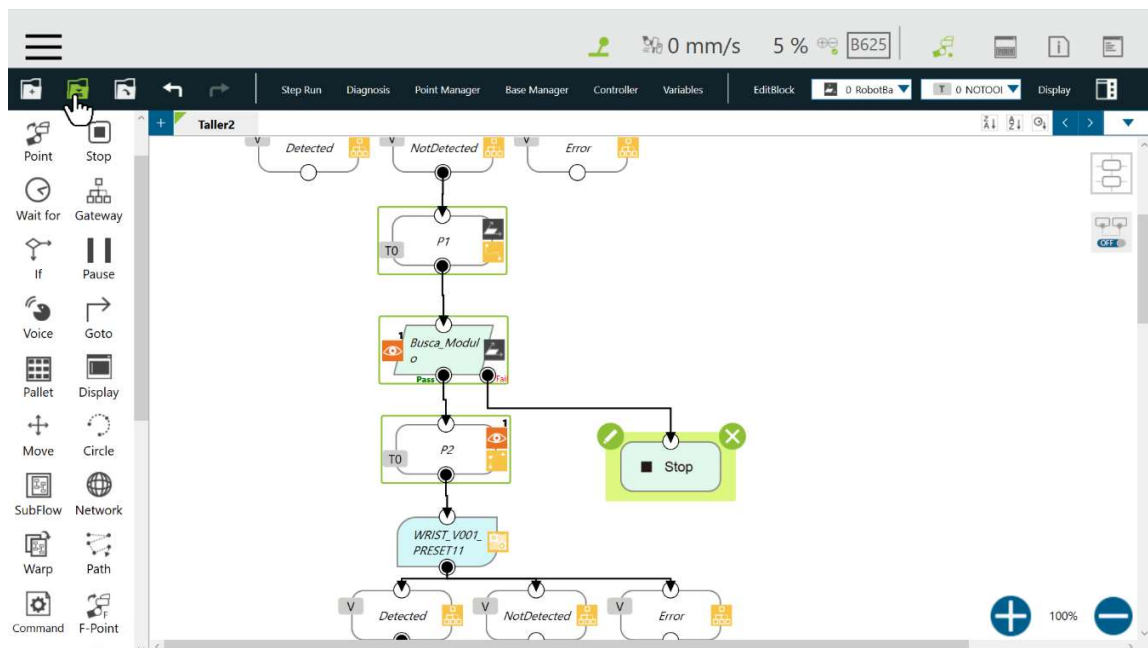
90. Seleccione la herramienta “Stop”, en la lista de herramientas al lado izquierdo del diagrama de flujo y arrástrela hacia el diagrama de flujo.



91. Seleccione la ruta de fallo “Fail Path”.



92. Presione el botón “Save” ubicado en la barra de herramientas superior.



93. Presione el botón “OK”.



94. Presione y mantenga presionado el botón “FREE” en la cámara del cobot.



95. Mueva el robot a una posición que no quede cerca de la pieza como en la siguiente imagen:



96. Presione el botón “Play/Pause” en el control colgante del robot, para probar el programa, mientras el programa se ejecuta.



Historial de revisiones

Versión	Fecha	Contenido revisado
1	Setiembre 2023	Primera versión



Robots Colaborativos TM5

Taller Aplicación #3

Pick & Place

con Punto de Referencia Hand-E (Plug&Play)

The OMRON logo, consisting of the word "OMRON" in a bold, blue, sans-serif font.

Pick & Place con Punto de Referencia

Propósito

Este documento proporciona orientación sobre la implementación de una aplicación de recoger y colocar (Pick & Place), donde se utiliza la cámara incorporada el punto de recoger, para localizar un punto de referencia (Landmark) y el punto de dejar es fijo. La intención de este ejercicio es que el usuario se familiarice con la compensación 3D que puede proporcionar el sistema de visión incorporado.

Software requerido

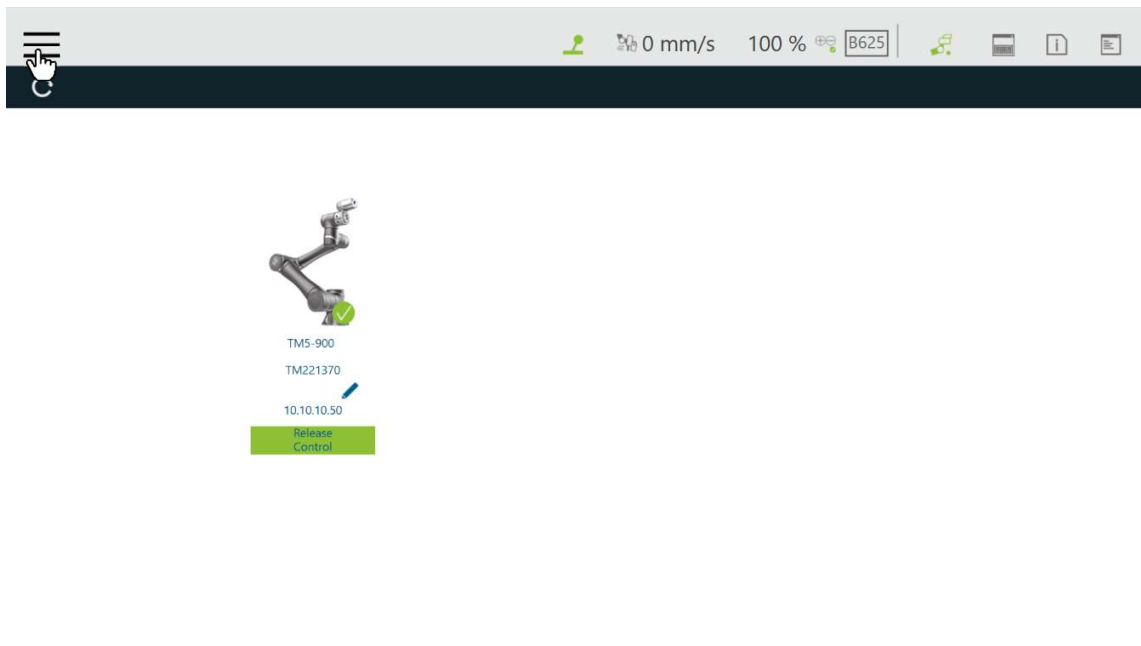
TM-Flow 1.84.22 o superior.

Procedimiento

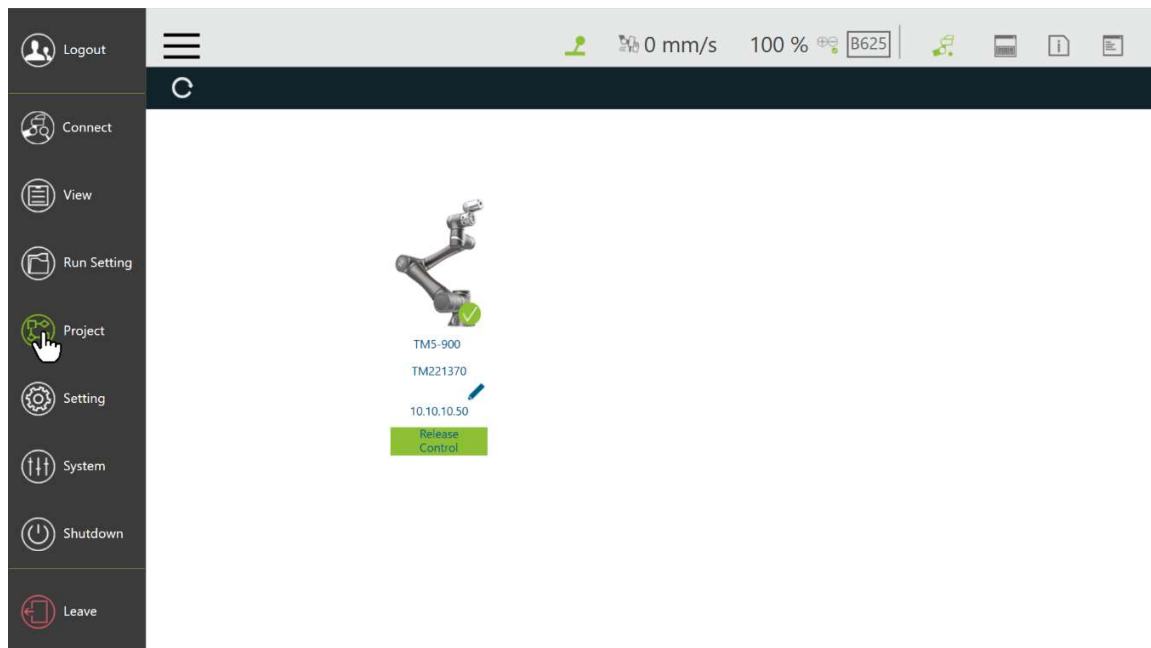
1. Verifique que el robot está en modo manual, de lo contrario cambie el modo a manual.



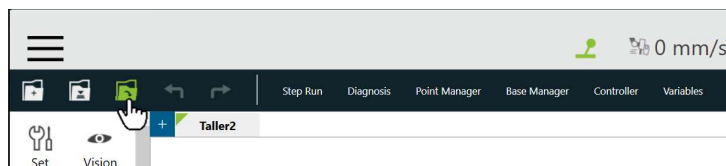
2. Presione el botón de "Menú" en el software "TMflow".



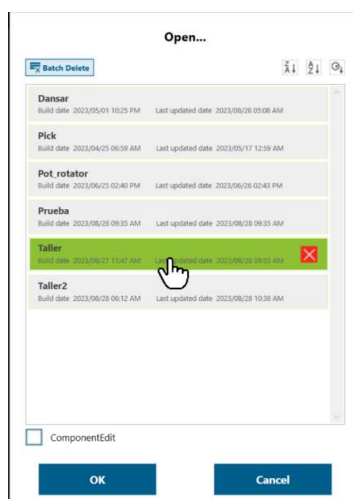
3. Seleccione la opción "Project" del menú.



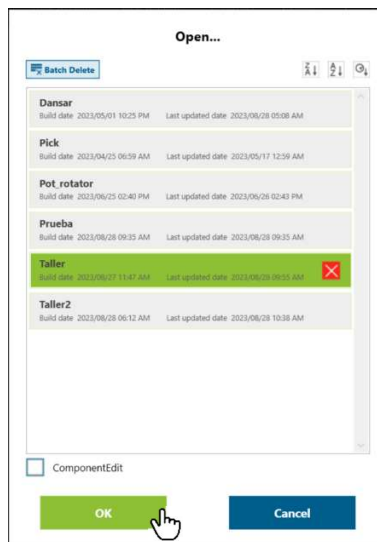
4. Seleccione la opción de abrir proyecto ("Open...").



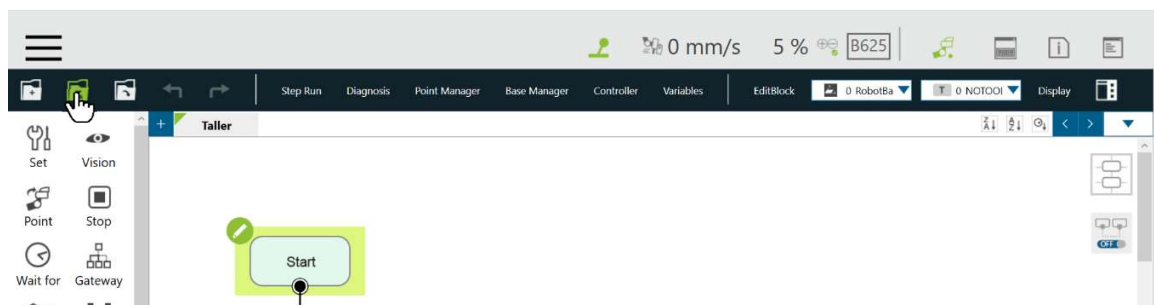
5. Seleccione el proyecto creado en el Ejercicio #1. Ej. Taller.



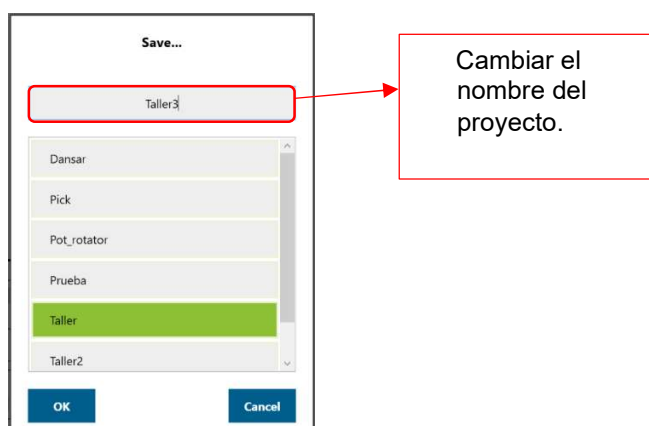
- Presione el botón “OK”.



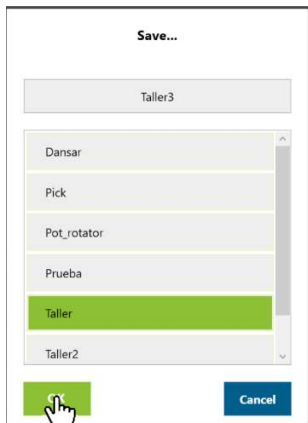
- Presione el botón “Grabar” (Save) ubicado en la barra de herramientas superior.



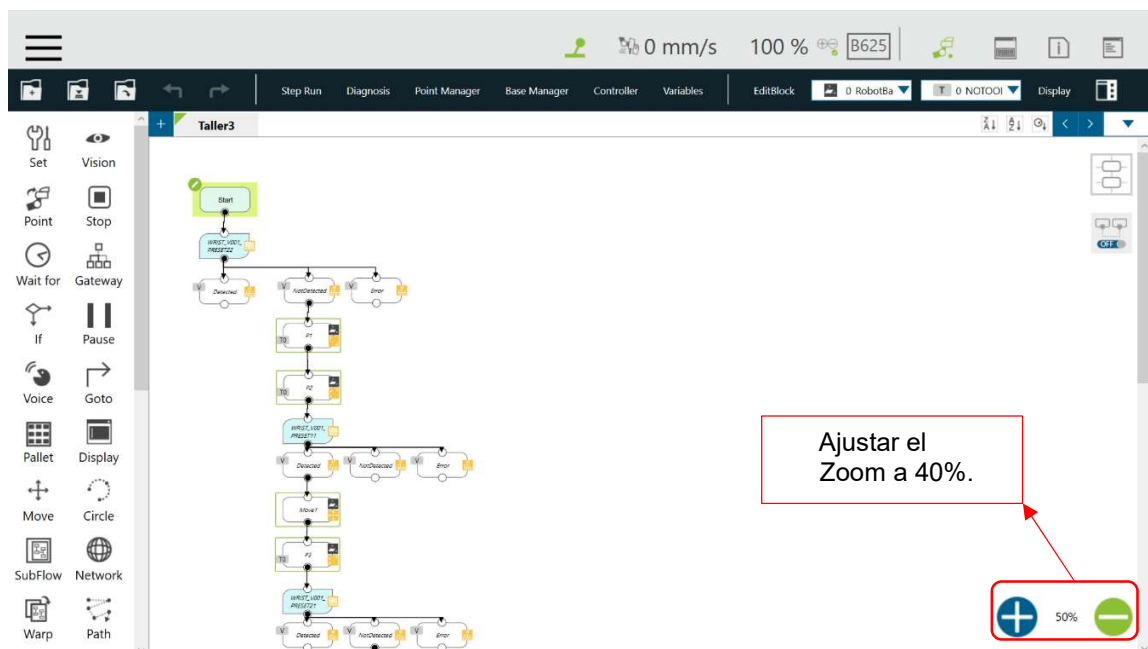
- Cambiar el nombre del proyecto. Ej. Taller3.



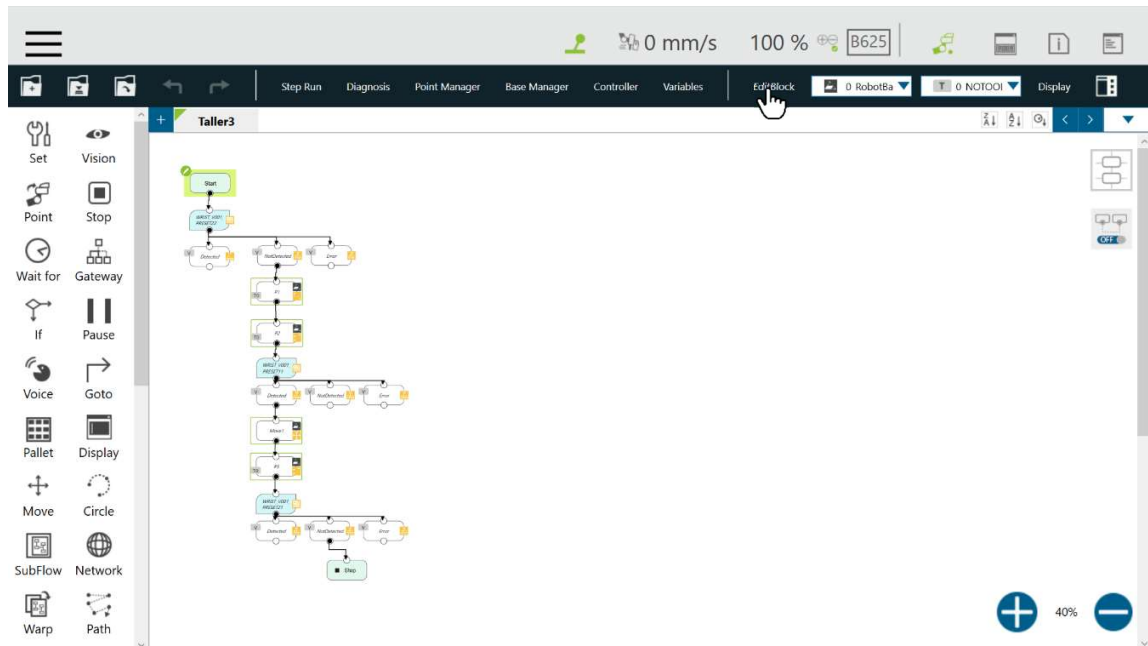
9. Presionar el botón “OK”.



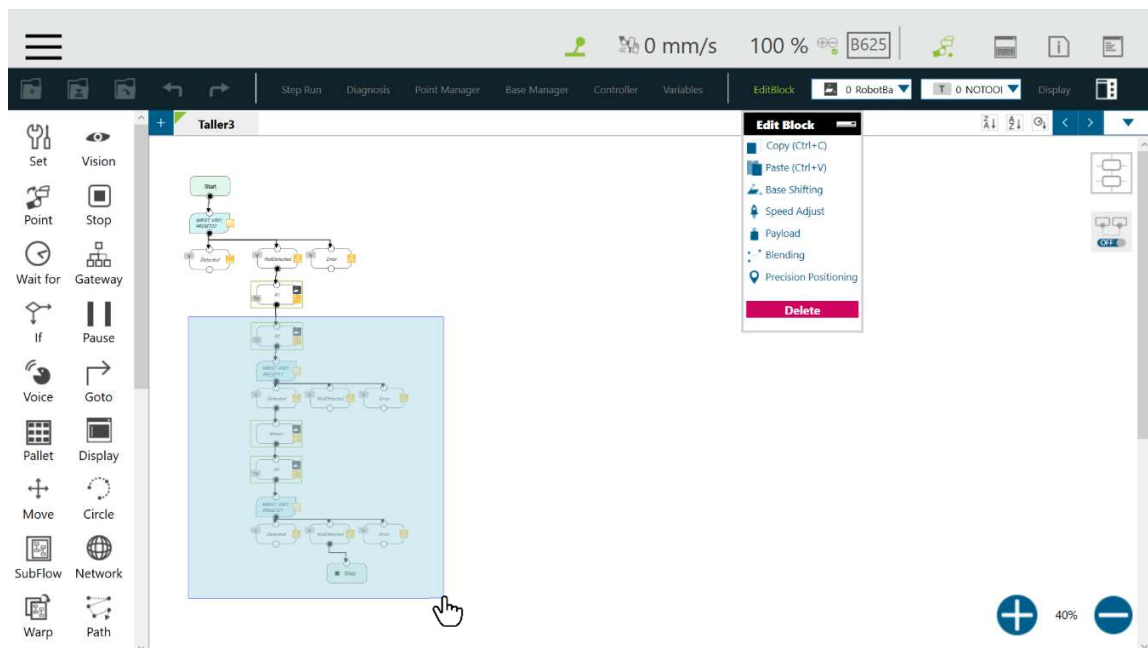
10. Ajuste el valor del Zoom al 40%, para poder visualizar el diagrama de flujo completo.



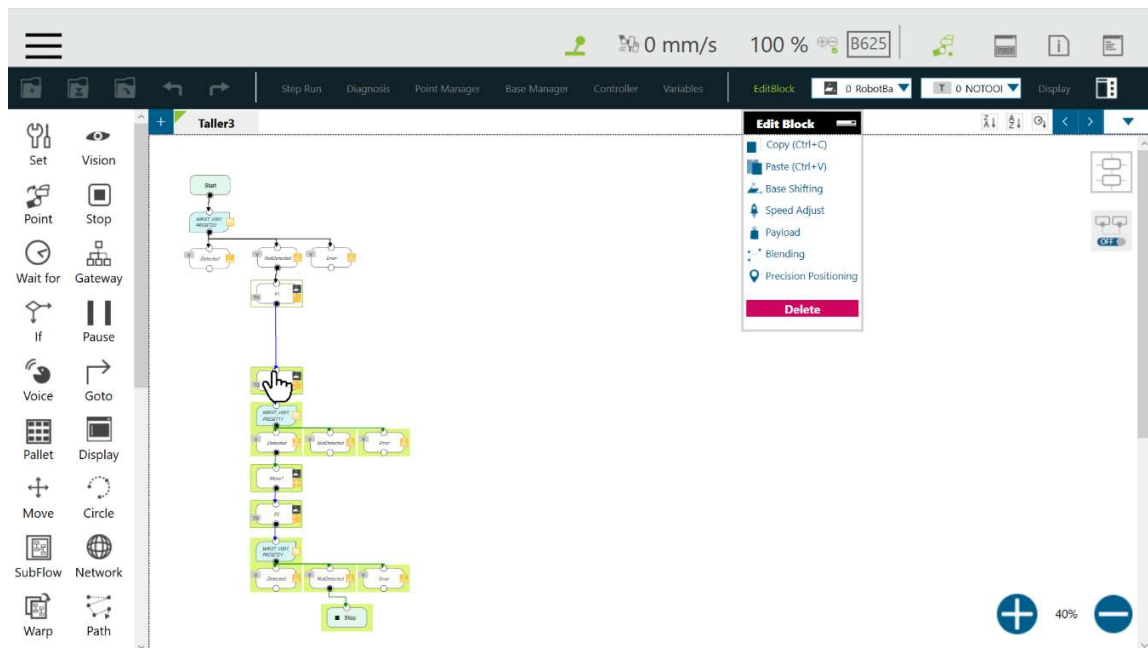
11. Seleccione la opción “EditBlock” en la barra superior del programa, para abrir la ventana de edición.



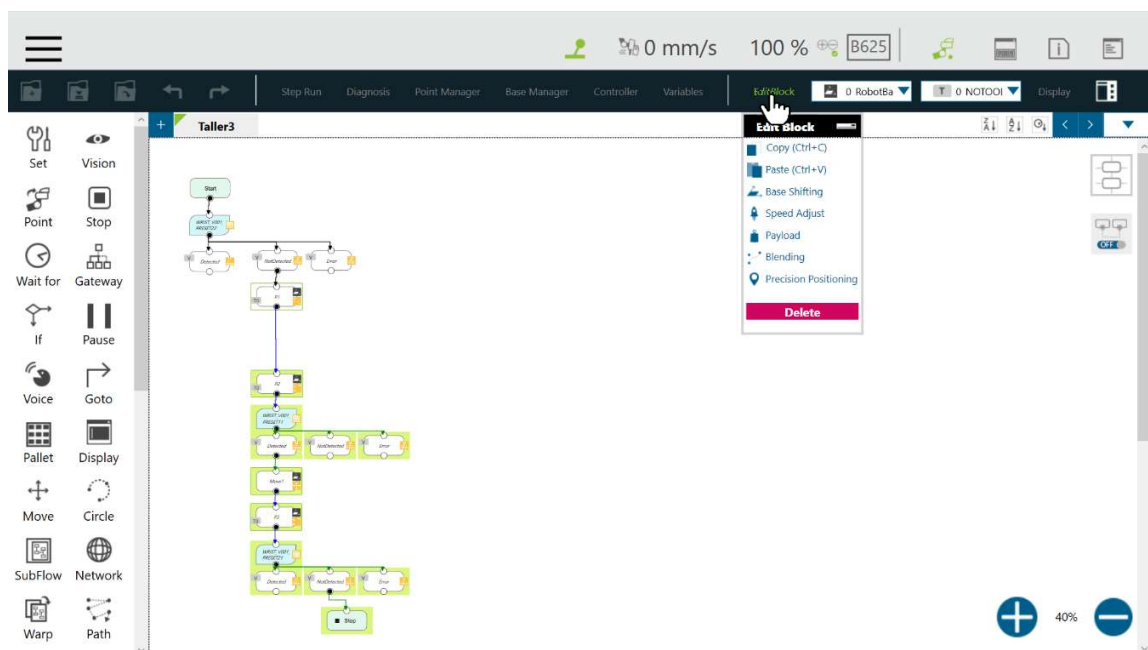
12. Seleccione los elementos en el flujo que están después del punto “Inicio”.



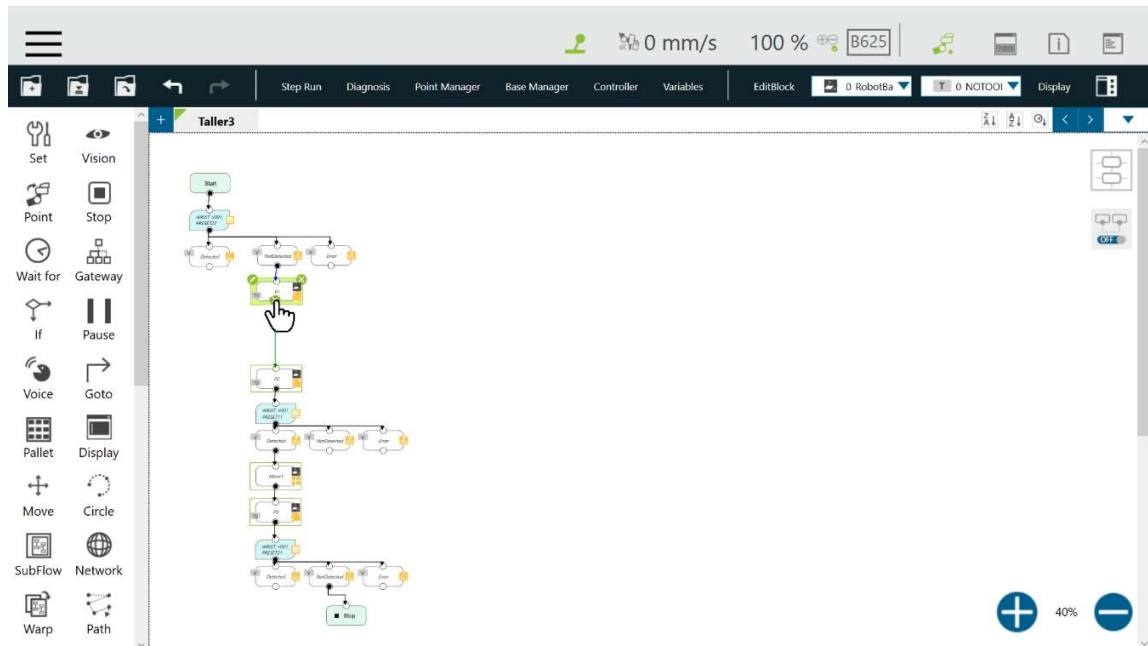
13. Arrastre los elementos seleccionados para dejar un espacio como el mostrado en la siguiente imagen:



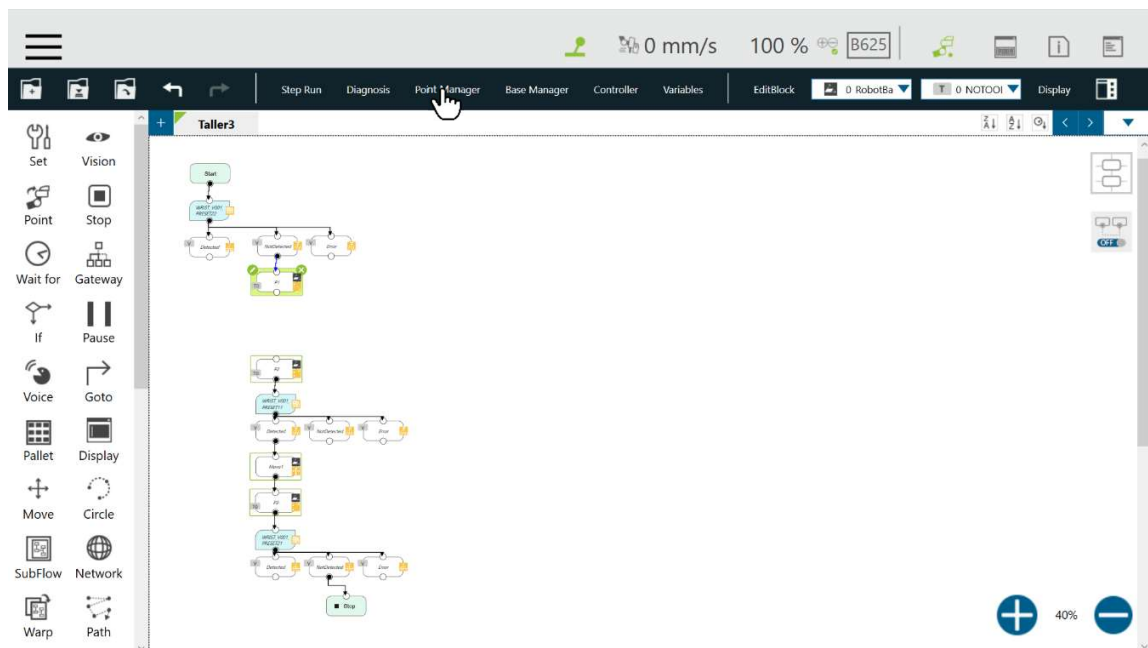
14. Seleccione la opción “EditBlock” en la barra superior del programa, para cerrar la ventana de edición.



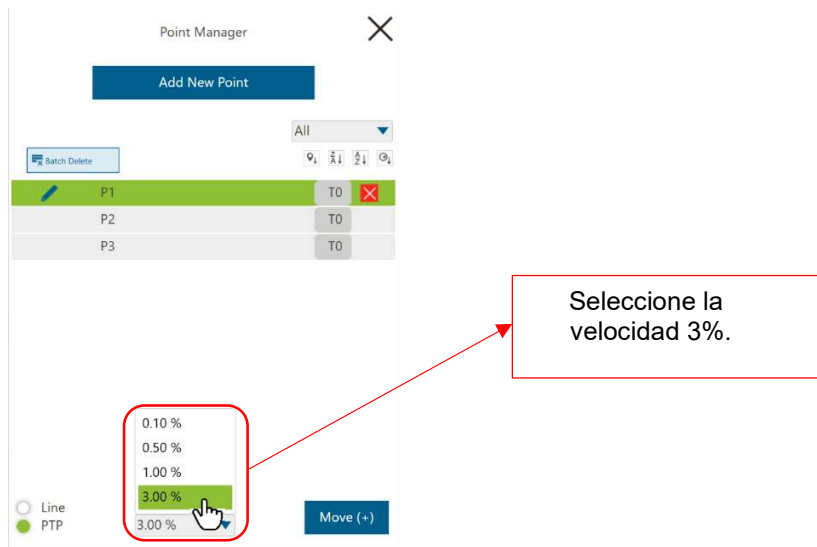
15. Seleccione la “X” debajo de “P1”, para desconectar el flujo del programa.



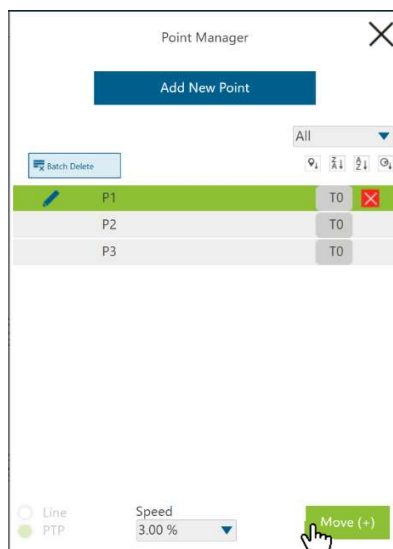
16. Seleccione la opción “Point Manager” en la barra superior del programa.



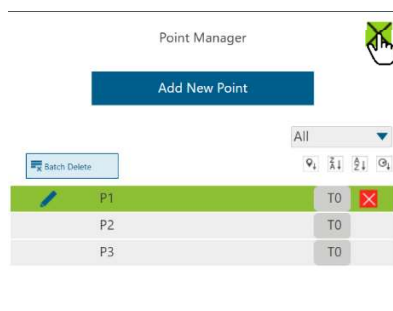
17. Con el punto “Inicio” seleccionado, cambie la velocidad a 3%.



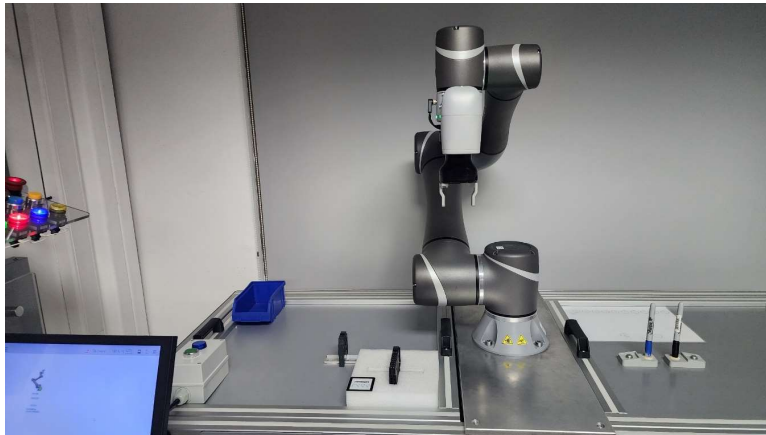
18. Presione el botón “Move (+)” hasta que el robot se detenga.



19. Presione la “X” en la esquina superior derecha de la ventana “Point Manager” para cerrarla.



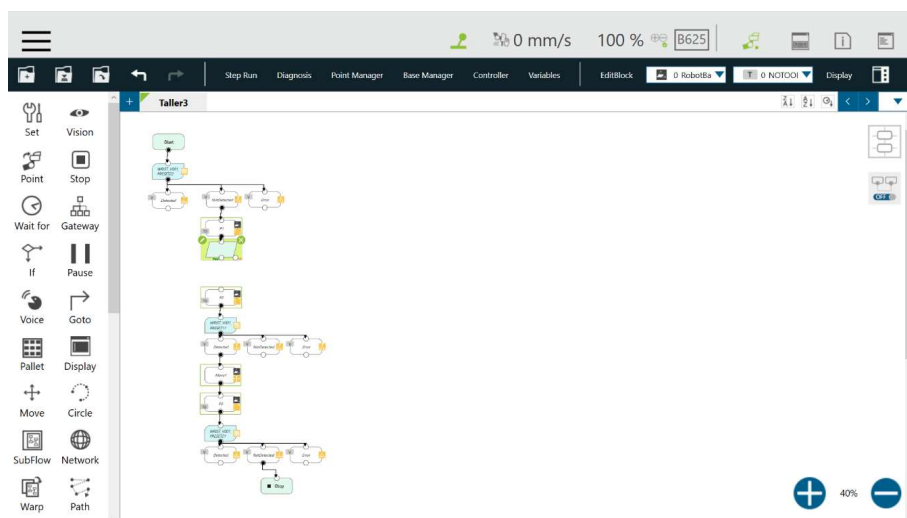
20. El robot deberá quedar en la posición de inicio, coloque la bandeja con la pieza como en la siguiente imagen:



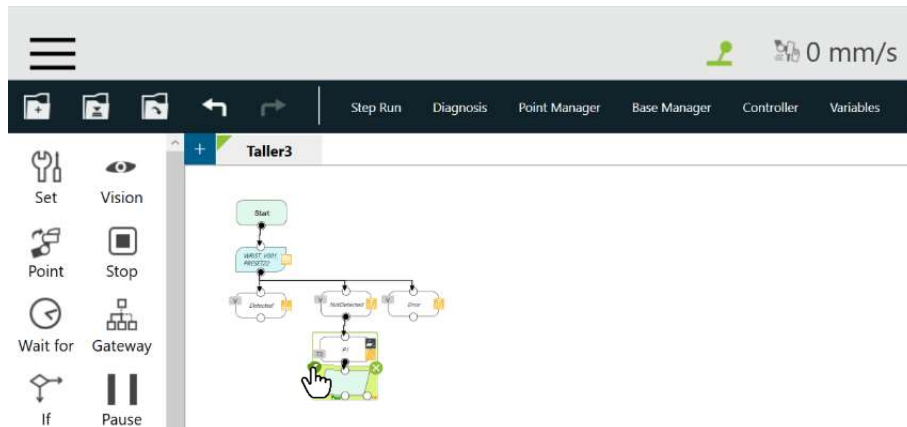
21. Presione el botón "VISION", ubicado en la parte opuesta de la cámara.



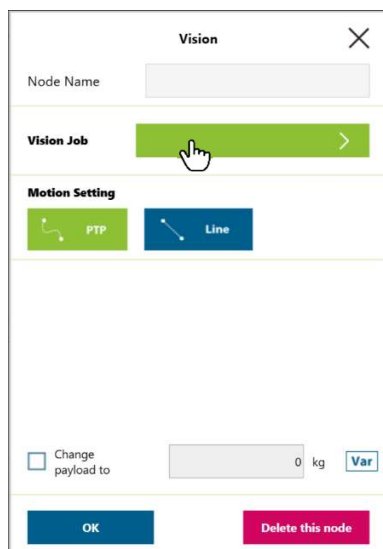
22. Verifique que se agregó un bloque de "Visión" en el diagrama de flujo.



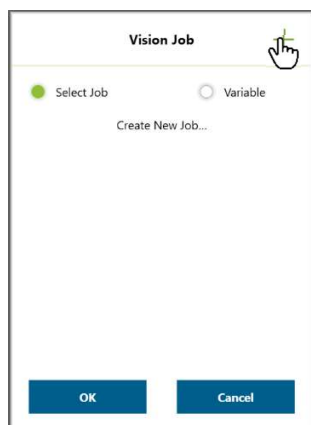
23. Presione el icono de “lápiz” de edición del bloque de visión.



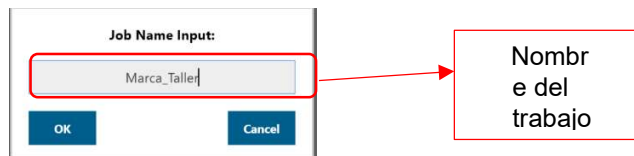
24. Presione el botón al lado de la etiqueta “Vision Job”.



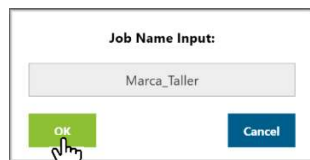
25. Presione el icono “+”, para agregar un nuevo trabajo de visión.



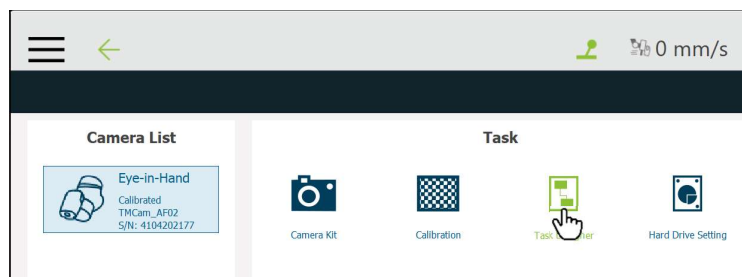
26. Ponga un nombre al trabajo. Ej. Marca.



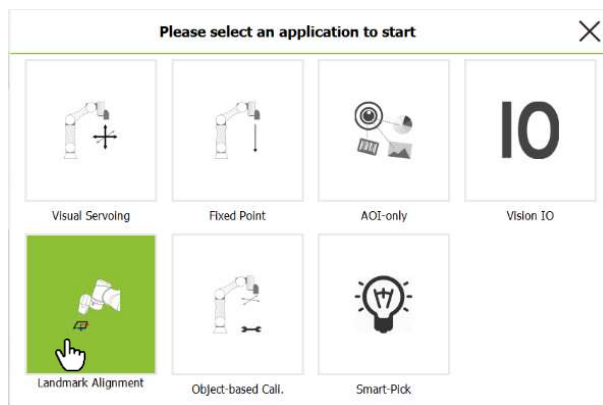
27. Presione el botón “OK”.



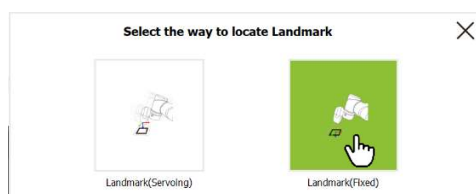
28. Seleccione la opción “Task Designer” en el tipo de tarea.



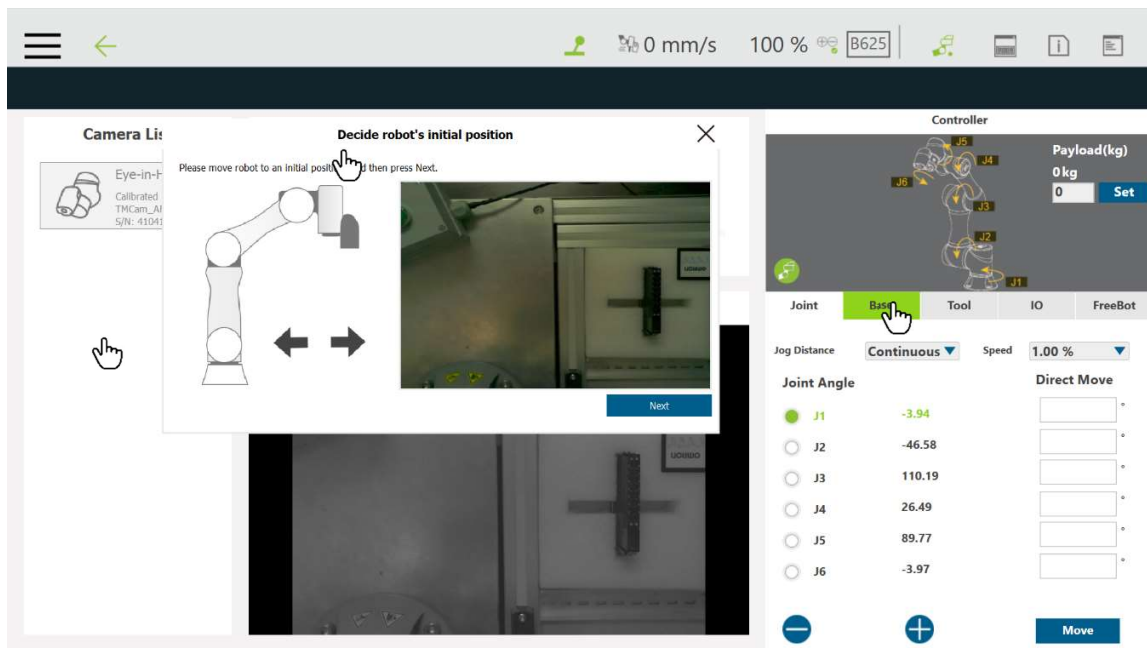
29. Seleccione la opción “Landmark Alignment” en el tipo de aplicación.



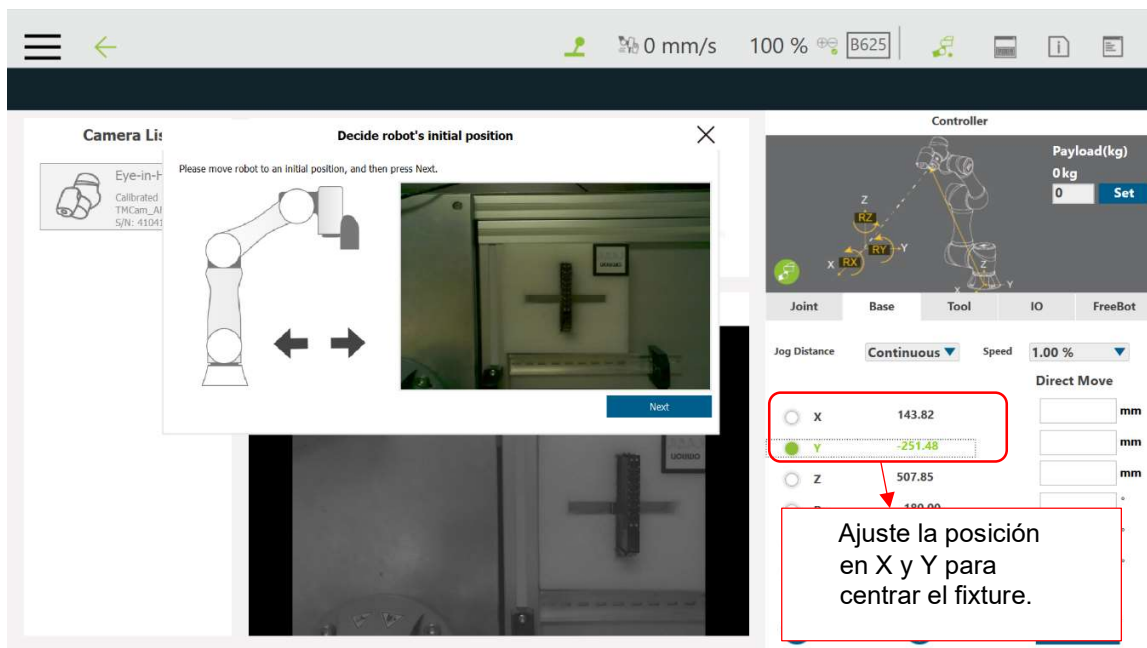
30. Seleccione la opción “Landmark (Fixed)” en la forma de localización.



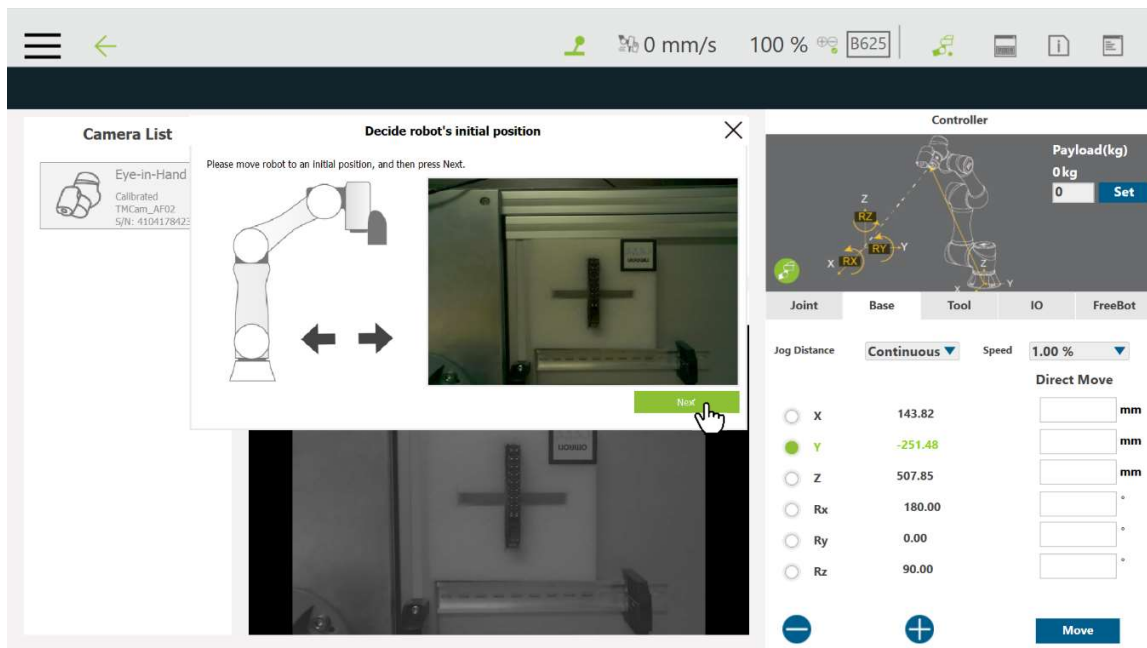
31. En la sección del controlador seleccione la opción “Base” para mover el robot desde el software.



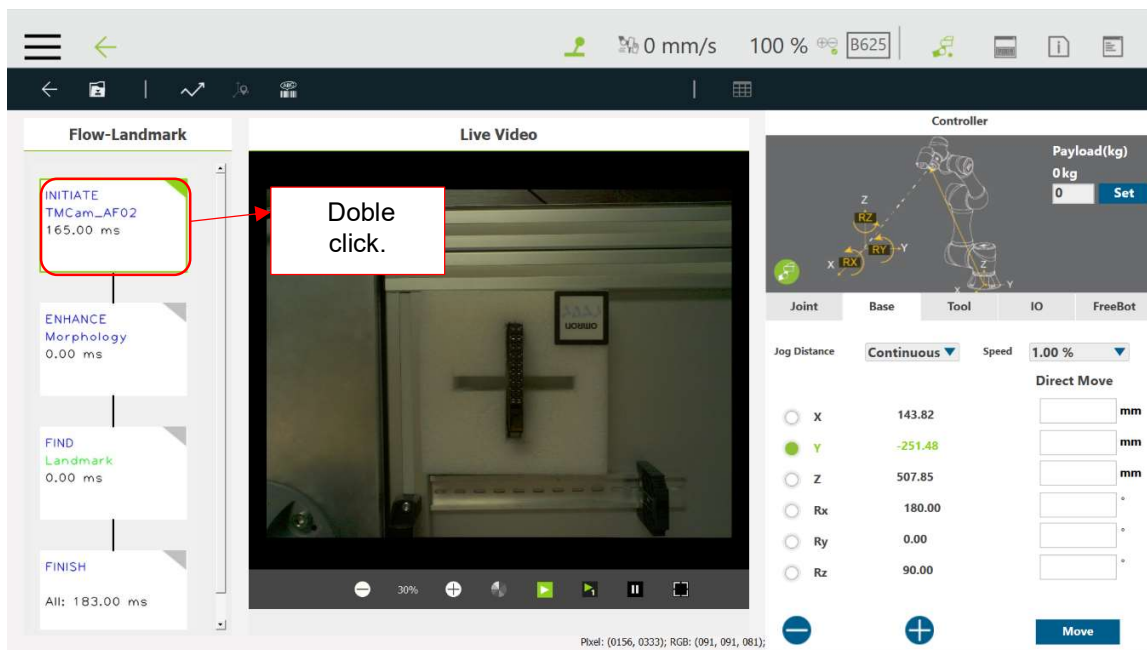
32. Mueva el robot utilizando las coordenadas “X” y “Y”.



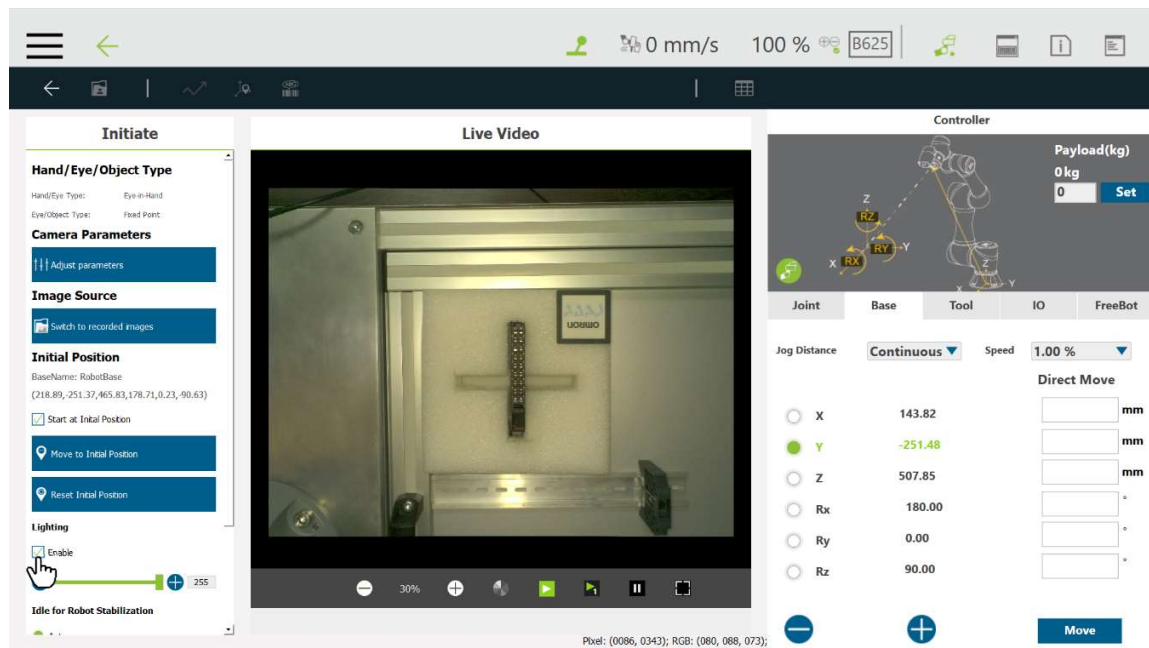
33. Presione el botón “Next” para grabar la posición de inicio.



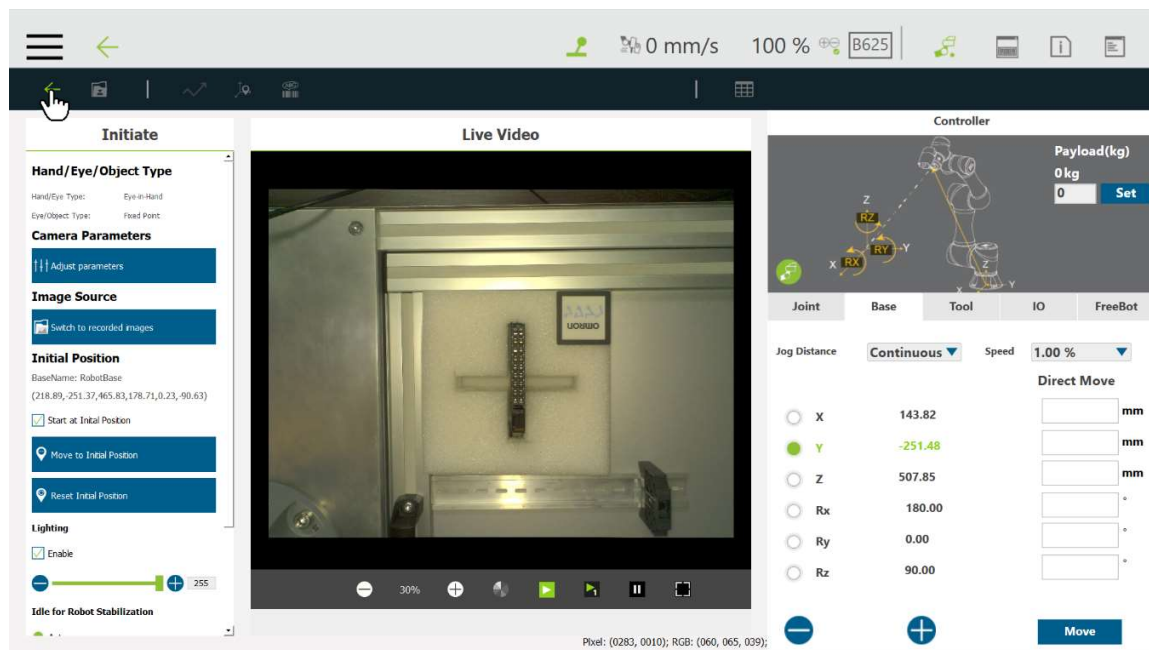
34. En el diagrama de flujo, haga doble click sobre el bloque “INITIATE”.



35. Habilite la luz integrada de la cámara para facilitar la detección del punto de referencia.



36. Presione la flecha de devolver en la barra de herramientas de visión.



37. Presione el icono “guardar” en la barra de herramientas de visión.



38. Presione el botón “Save” en la ventana guardar trabajo.



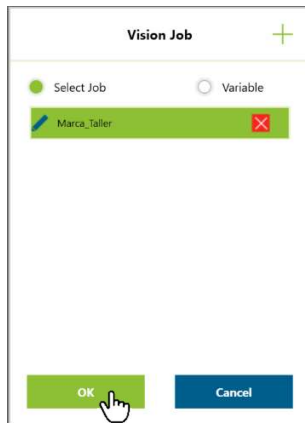
39. Presione el botón “Yes” para guardar el trabajo.



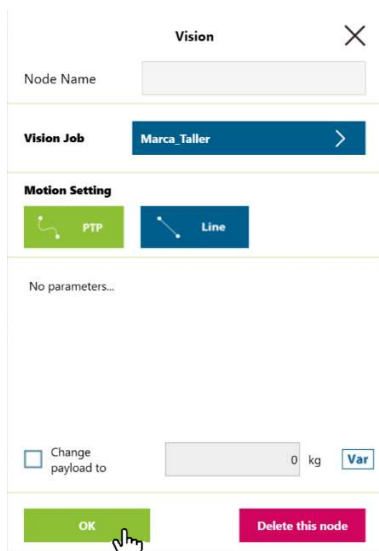
40. Presione el botón “Yes” para dejar de trabajar en el trabajo de visión.



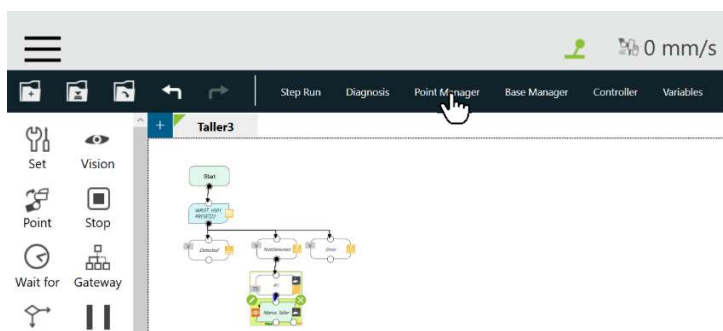
41. Presione el botón “OK” para terminar la configuración del trabajo de visión.



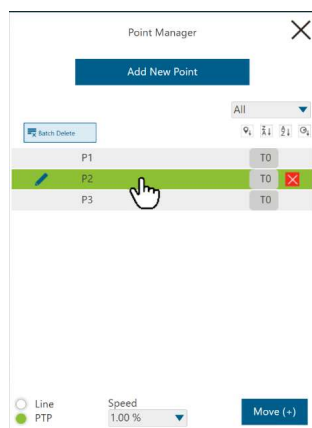
42. Presione el botón “OK” para terminar la configuración del bloque de visión.



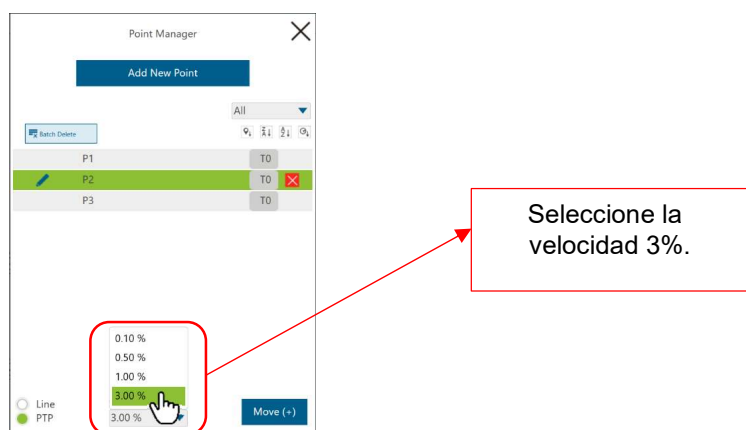
43. Seleccione la opción “Point Manager” en la barra superior del programa.



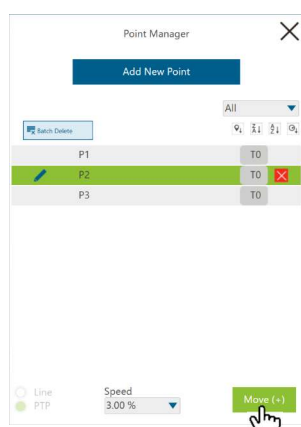
44. Seleccione el punto de recoger (P2).



45. Seleccione la velocidad de ajuste al 3%.

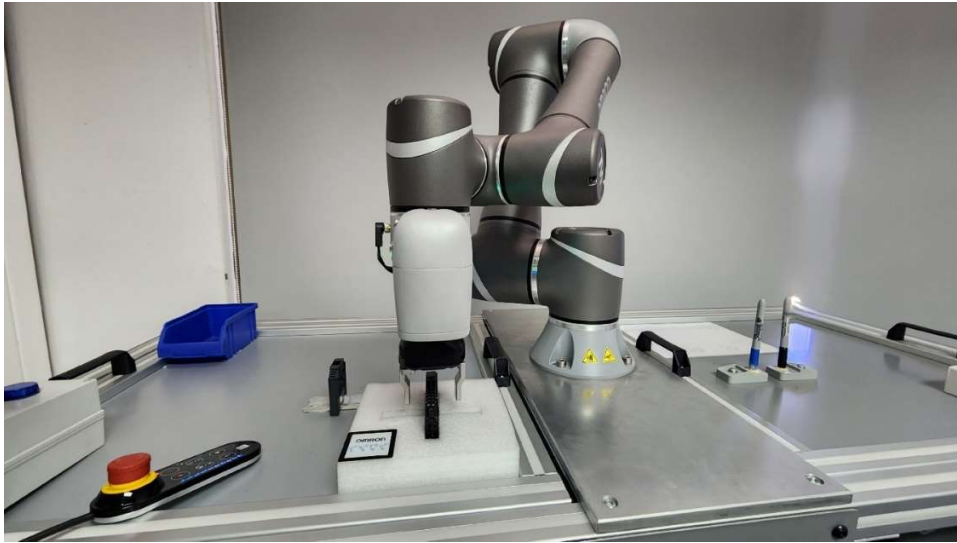


46. Presione el botón "Move", hasta que el robot deje de moverse (también puede usar la tecla "+" del control colgante).

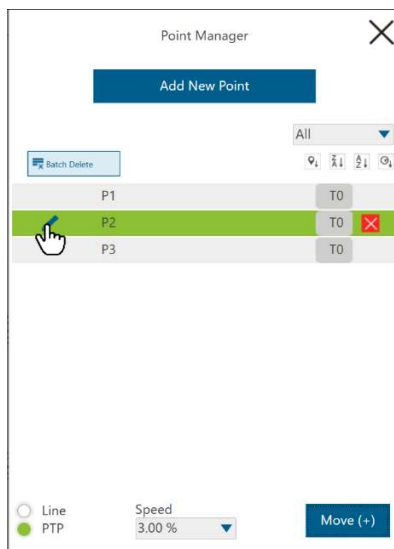


No puede moverse el fixture ni la pieza mientras se mueve el robot ya que este punto se referencia a la posición en la que el sistema de visión encontró el punto de referencia (LandMark). Si es necesario mueva manualmente el robot a la posición de recoger.

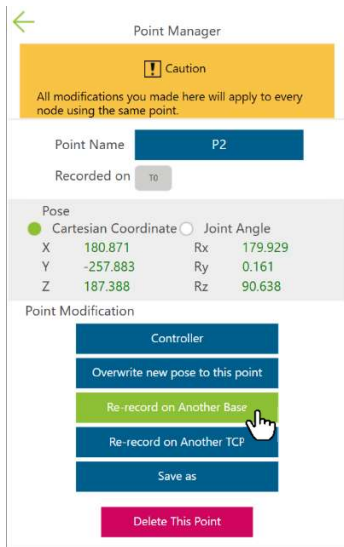
47. Verifique que la pieza quede en posición de recoger como en la siguiente imagen:



48. Presione el icono de “Edición” del P2.



49. Seleccione la opción “Re-record on Another Base”.



Point Manager

Caution
All modifications you made here will apply to every node using the same point.

Point Name: P2

Recorded on: To

Pose
☒ Cartesian Coordinate ☐ Joint Angle
 X: 180.871 Rx: 179.929
 Y: -257.883 Ry: 0.161
 Z: 187.388 Rz: 90.638

Point Modification

Controller

Overwrite new pose to this point

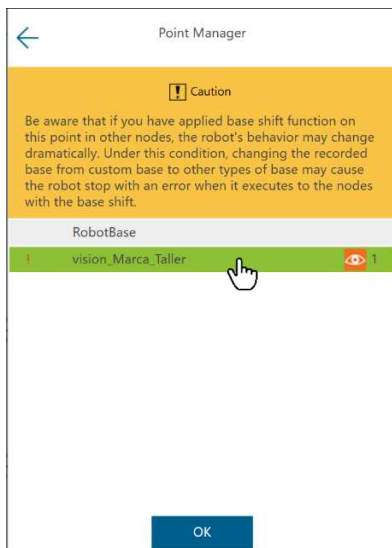
Re-record on Another Base

Re-record on Another TCP

Save as

Delete This Point

50. Seleccione la base de visión (la que tiene un icono de un ojo).



Point Manager

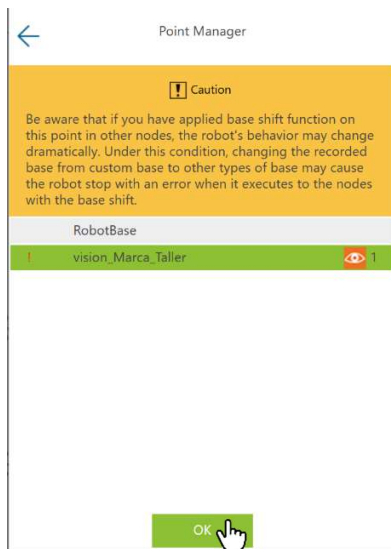
Caution
Be aware that if you have applied base shift function on this point in other nodes, the robot's behavior may change dramatically. Under this condition, changing the recorded base from custom base to other types of base may cause the robot stop with an error when it executes to the nodes with the base shift.

RobotBase

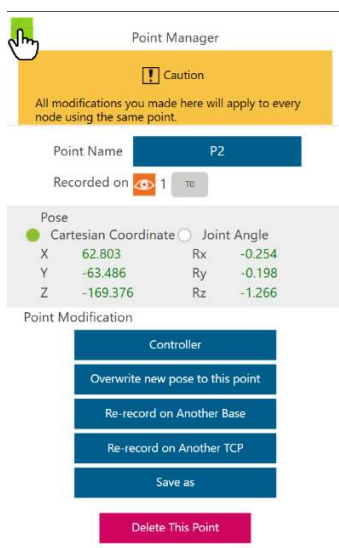
! vision_Marca_Taller 1

OK

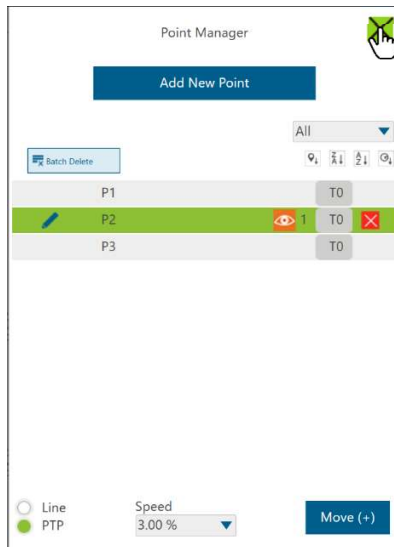
51. Presione el botón “OK”.



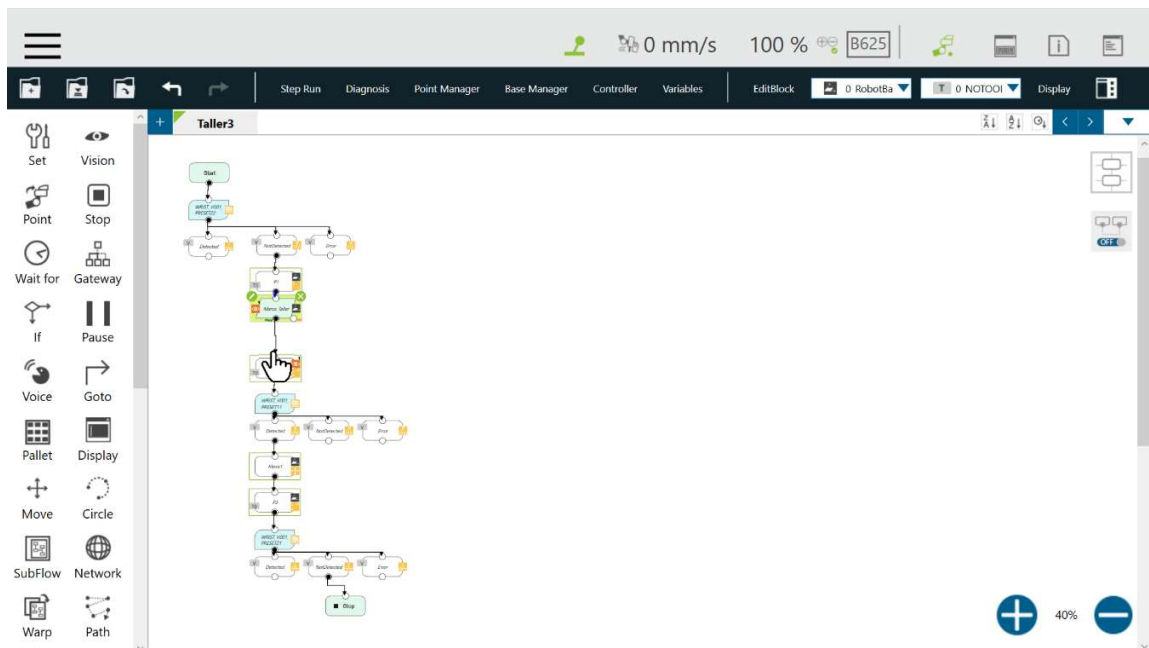
52. En la ventana del “Point Manager”, haga click sobre la flecha ubicada en la esquina superior izquierda.



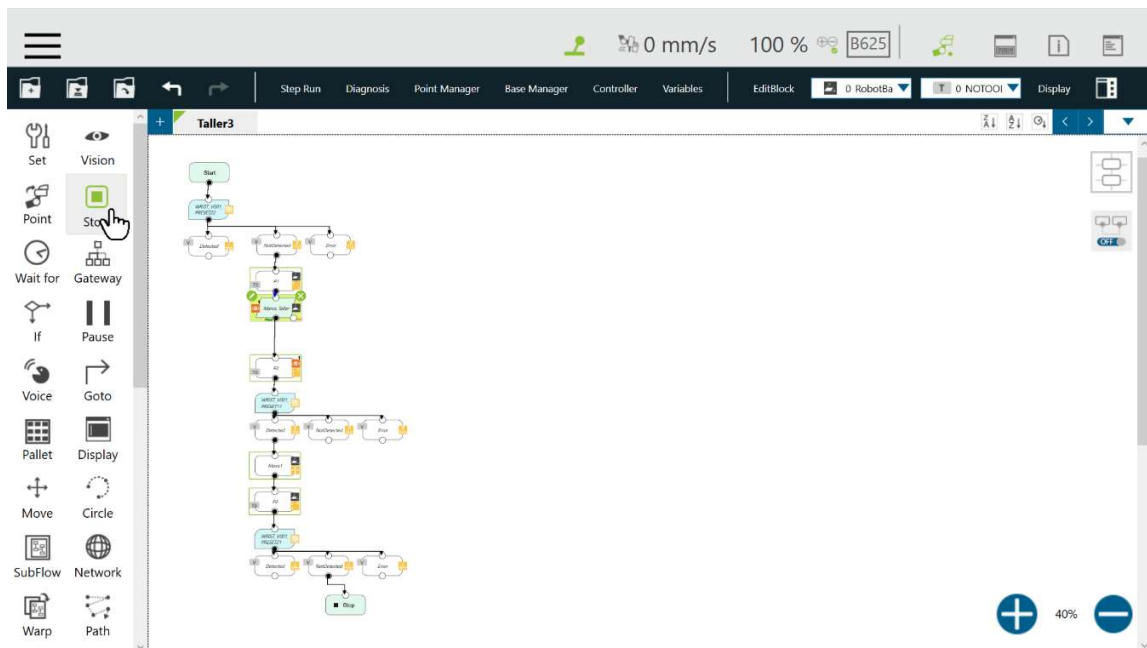
53. Presione la “X” en la pantalla “Point Manager” ubicada en la esquina superior derecha.



54. Conecte la salida “Pass” del bloque de visión con el punto “P2”.



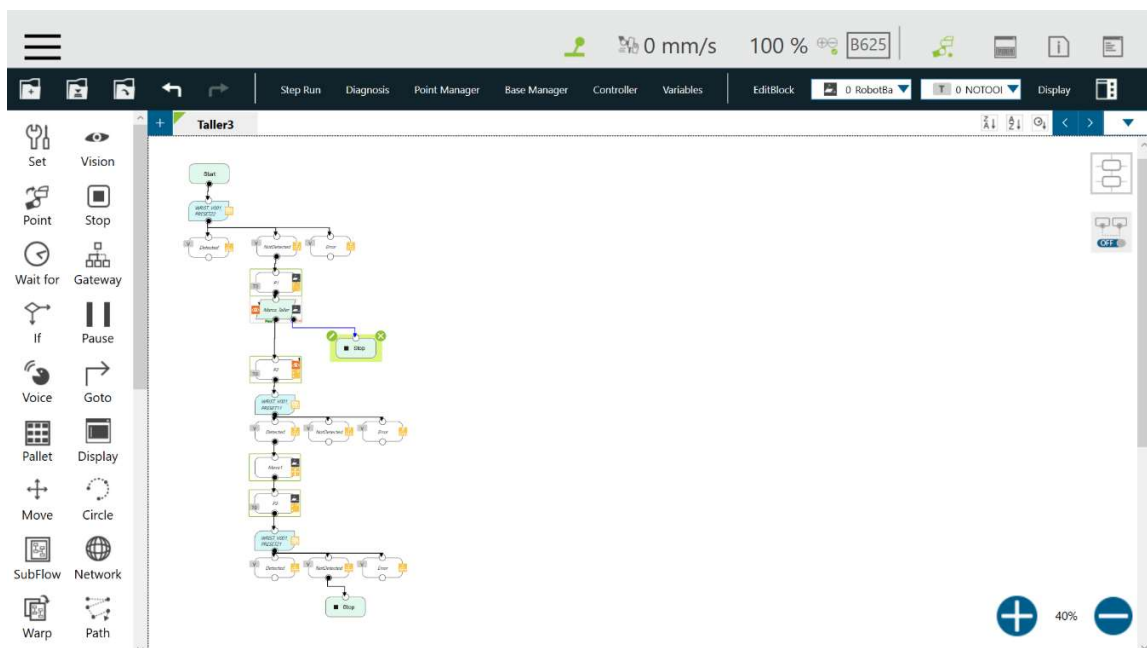
55. Seleccione la herramienta “Stop”, en la lista de herramientas al lado izquierdo del diagrama de flujo y arrástrela hacia el diagrama de flujo.



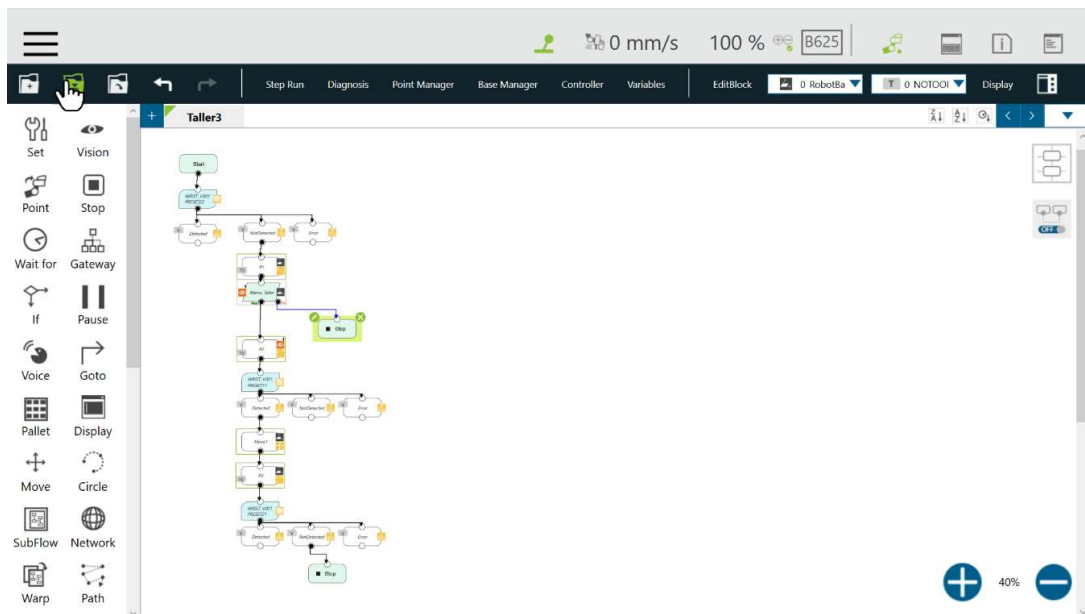
56. Seleccione la ruta de fallo “Fail Path”.



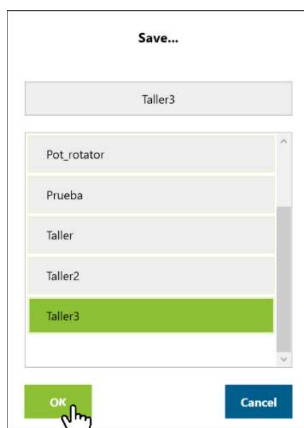
57. Presione el botón “Save” ubicado en la barra de herramientas superior.



58. Presione el botón “Save” ubicado en la barra de herramientas superior.



59. Presione el botón “OK”.



60. Presione y mantenga presionado el botón “FREE” en la cámara del cobot.



61. Mueva el robot a una posición que no quede cerca de la pieza como en la siguiente imagen:



62. Presione el botón “Play/Pause” en el control colgante del robot, para probar el programa, mientras el programa se ejecuta.



Historial de revisiones

Versión	Fecha	Contenido revisado
1	Setiembre 2023	Primera versión



AUTOMATIZANDO EL FUTURO PASO A PASO

Costa Rica TEL: (506) 2239-3349 WhatsApp: (506) 8322-8782

Correo: sales@dansarindustries.com

Multicomercial Baden Local Número 11, Heredia, Costa Rica. De Cenada en Barreal de Heredia, 1km al este, contiguo a las bodegas de Pepsi Cola.

Síguenos en:



www.dansarindustries.com

Dansar Industries