



3 de octubre de 2024

Manual de usuario de CobotVNC

www.nutai.com

© NUTAI S.L. 2024. Todos los derechos reservados

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

¿Qué es CobotVNC?

CobotVNC es un software URCap que le permitirá acceder de forma remota a su robot UR dentro de la misma red local a través de Virtual Network Computing (VNC).

Esto le permitirá ver el *teach* de su robot desde cualquier dispositivo cliente VNC, pudiendo controlar y programar su UR de forma remota, así como transferir archivos.

Posibles aplicaciones:

- Programación en remoto
- Asistencia remota
- Pruebas en remoto
- Copias de seguridad remotas
- Despliegue de programas
- Enseñanza

 **Advertencia:** no nos hacemos responsables de los daños ocasionados por un mal uso de este producto. En este manual se utiliza un robot e-Series, por lo que las imágenes o procedimientos indicados pueden variar en CB-Series.

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

Requisitos necesarios para utilizar este URCap de forma satisfactoria:

- Universal Robots e-Series / CB-Series
- Software PolyScope 5.3.0¹ / 3.9.0 o superior²
- Conexión Ethernet a una red local
- Dispositivo USB (solo necesario para la instalación)

¹ A partir de PolyScope 5.10, para un correcto funcionamiento, comprobar que el servicio *Dashboard Server* esté habilitado en *Ajustes -> Seguridad -> Servicios*.

² Descarga e instrucciones para actualizar PolyScope:

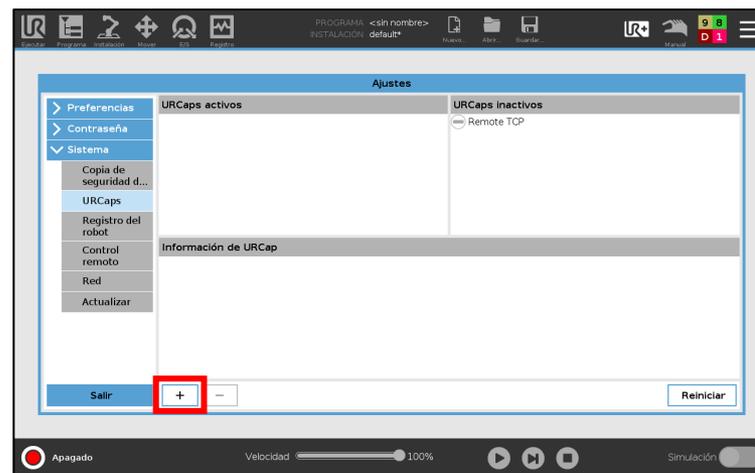
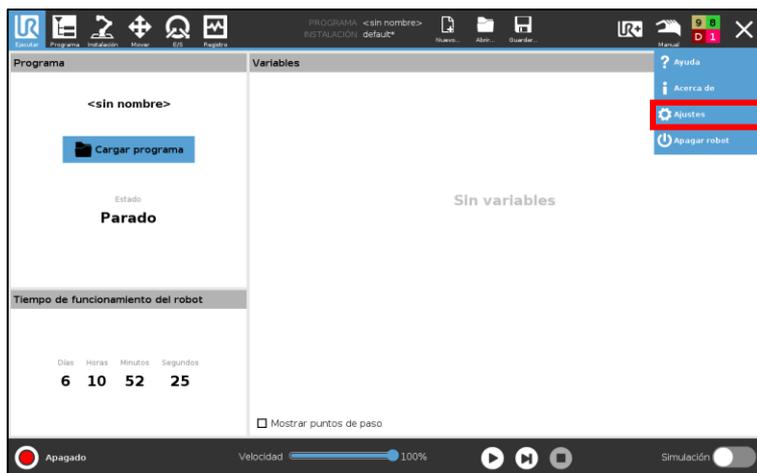
<https://www.universal-robots.com/download>

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

Instalación



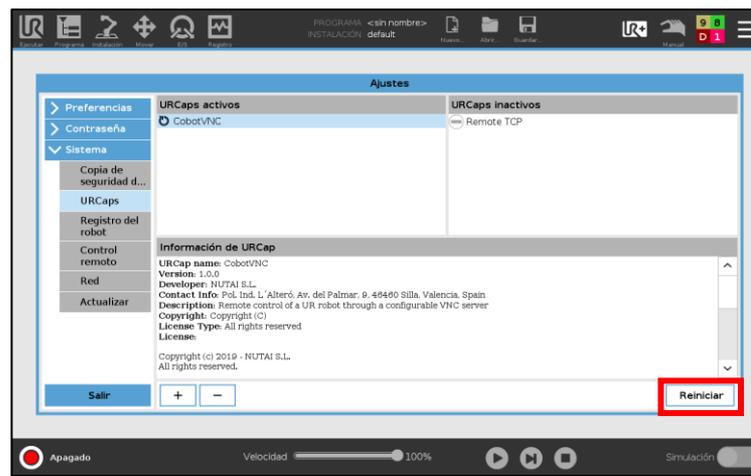
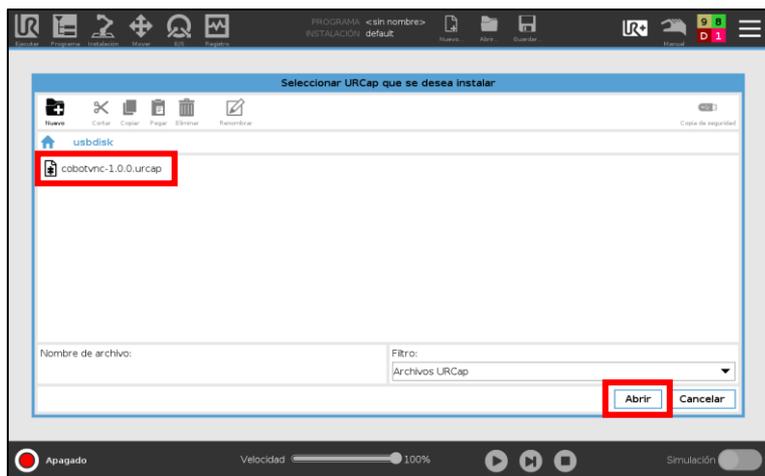
- 1 Copie el archivo de instalación `cobotvnc-{versión}.urcap` en un dispositivo USB e insértelo en el *teach* de su robot.
- 2 Acceda a *Ajustes* en el menú superior derecho, luego *Sistema* -> *URCaps* y haga clic en el botón instalar (+).



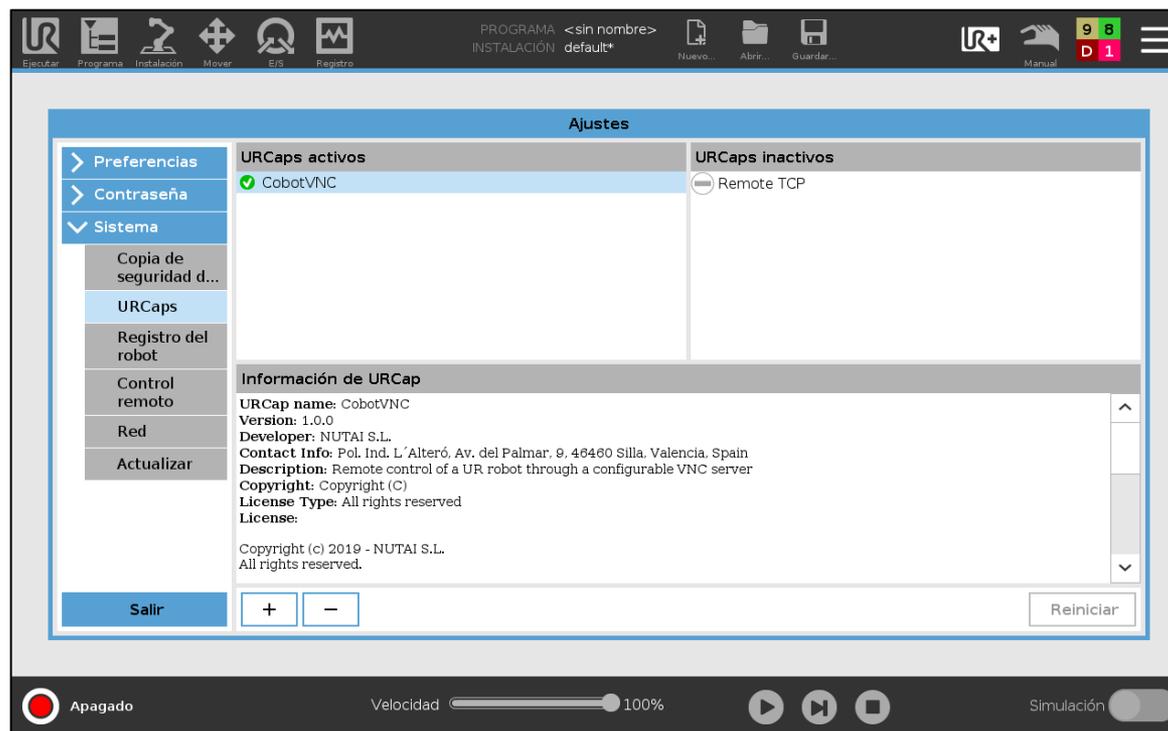
Instalación



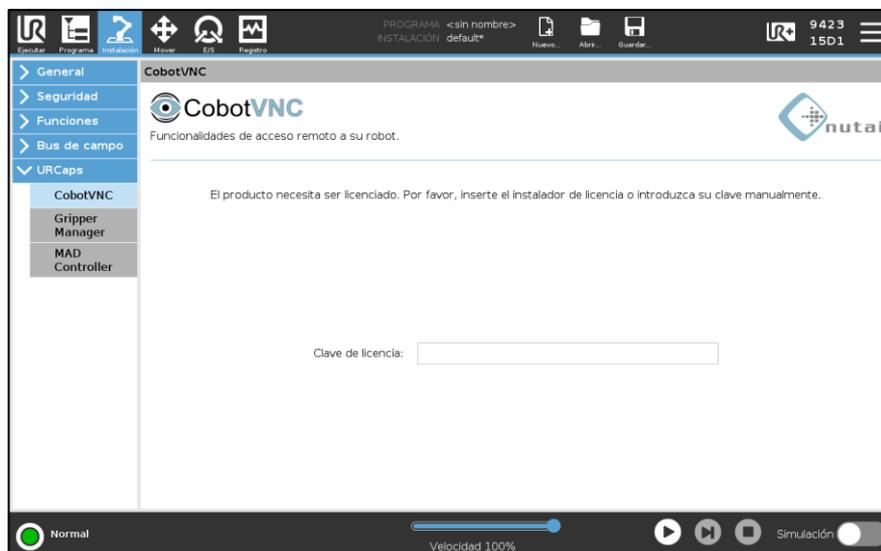
- 3 Navegue hasta su dispositivo USB, seleccione el URCap y haga clic en el botón *Abrir*.
- 4 Haga clic en el botón *Reiniciar* para aplicar la instalación.



- 5 Una vez reiniciado, si se ha instalado correctamente debería ver el URCap junto con la marca 



- 6 El siguiente paso es licenciar el URCap. Para ello, inserte el USB con el instalador de licencia¹ en el *teach pendant* del robot. Espere a que se muestre el mensaje verde de confirmación y reinicie el robot.



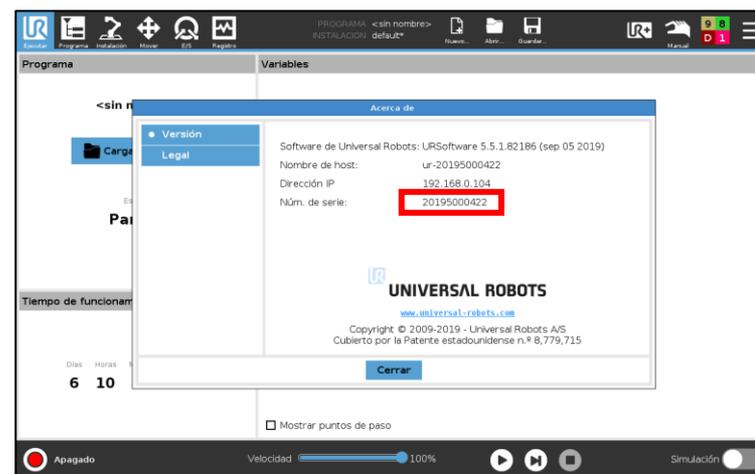
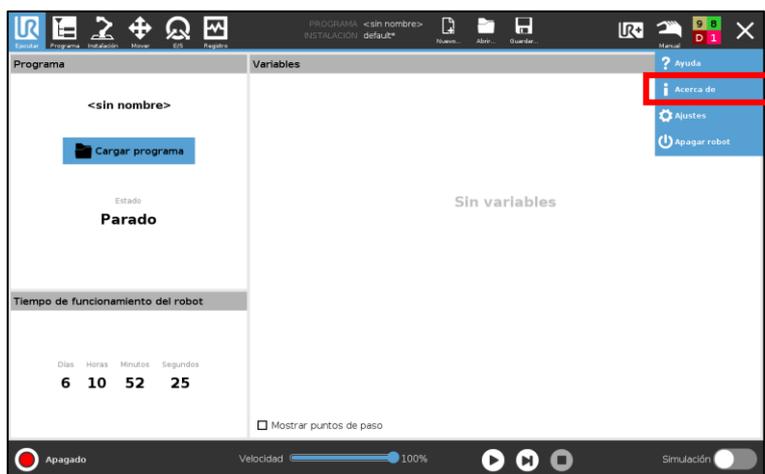
¹ También puede licenciar el producto de forma manual introduciendo su clave de licencia.

² Asegúrese de tener siempre actualizada la fecha del robot para evitar problemas de licencia.

Instalación



❓ ¿Cómo solicito mi clave de licencia?
Consulte el número de serie¹ de su robot y envíenoslo por correo electrónico².



¹ Necesitamos el número de serie del controlador del robot, que puede consultarse en los pasos anteriores. Generalmente es el mismo que el mostrado en el brazo, pero debe verificarlo.

² Contáctenos en sales@nutai.com

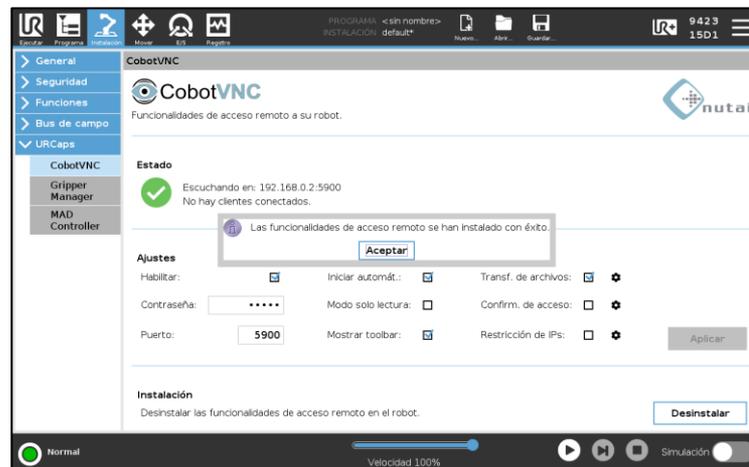
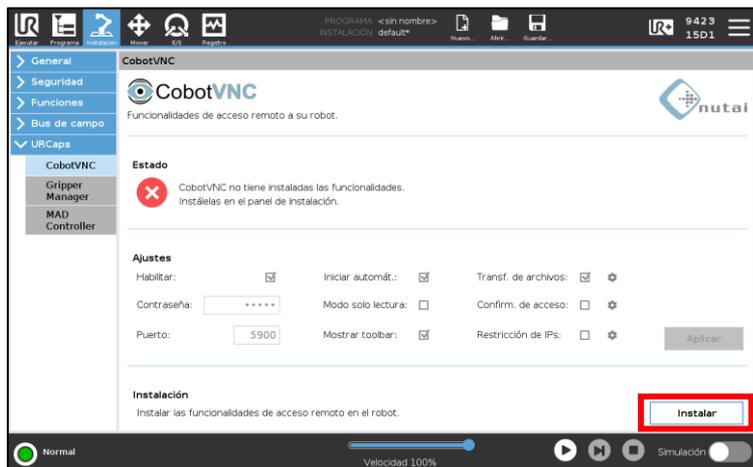


Instalación



- 7 Finalmente, para usar CobotVNC debe instalar la funcionalidad VNC en el robot. Vaya a *Instalación* -> *CobotVNC* y haga clic en el botón *Instalar*.

Nota: la instalación puede tardar 10-15 segundos aproximadamente en finalizar.

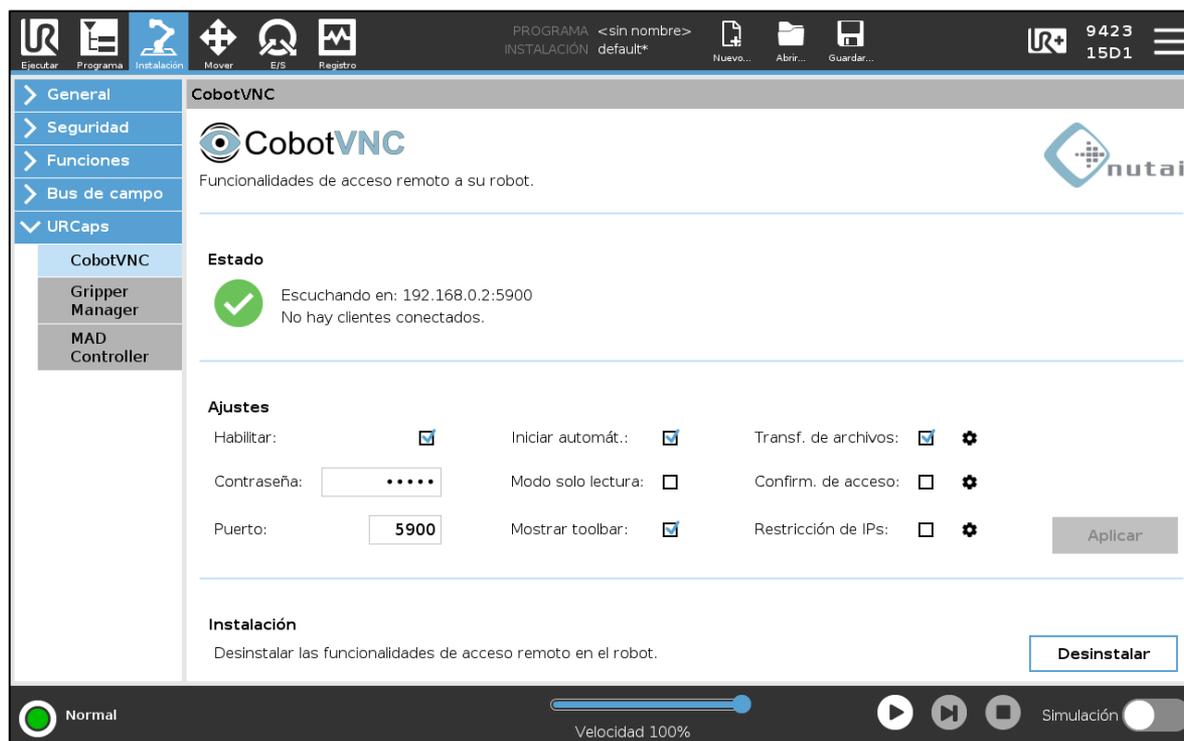


- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

Funcionalidades



Puede configurar todas las características del URcap desde el panel de instalación. Esta ventana se divide en 3 secciones: *Estado*, *Ajustes* y *Instalación*:



Estado

Ajustes

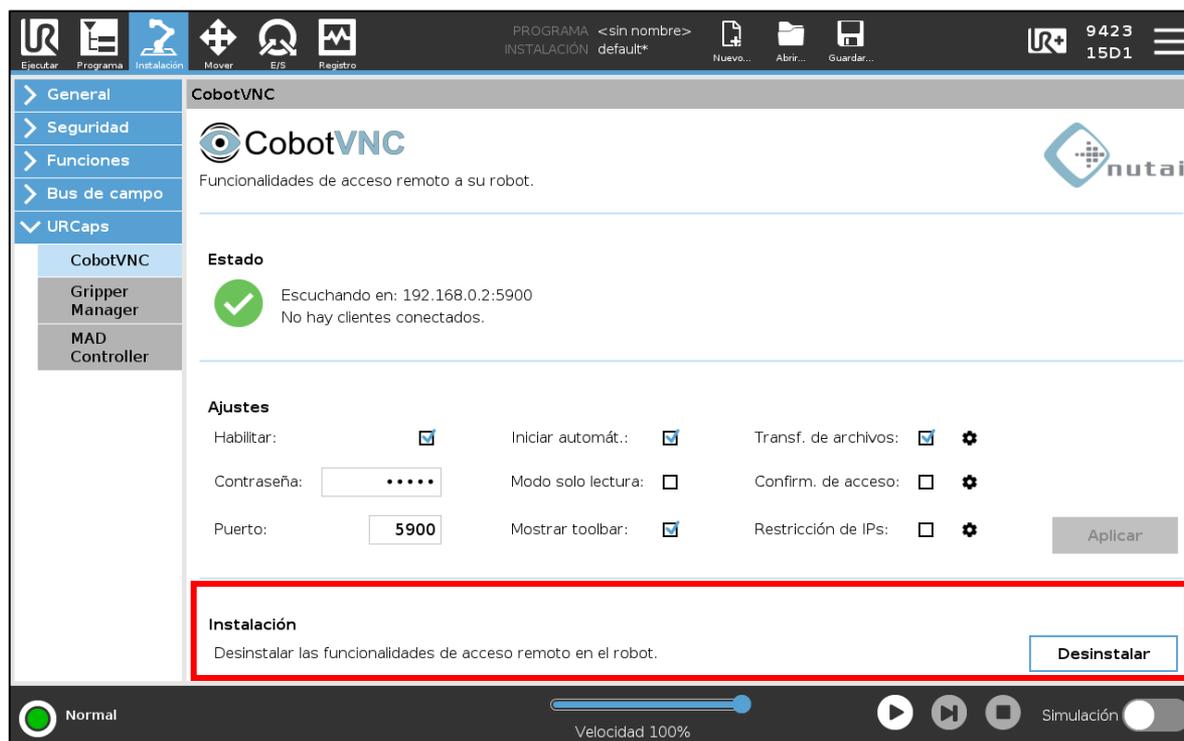
Instalación



Funcionalidades



En la sección *Instalación* puede instalar o desinstalar en el robot el software necesario para hacer uso del protocolo VNC.



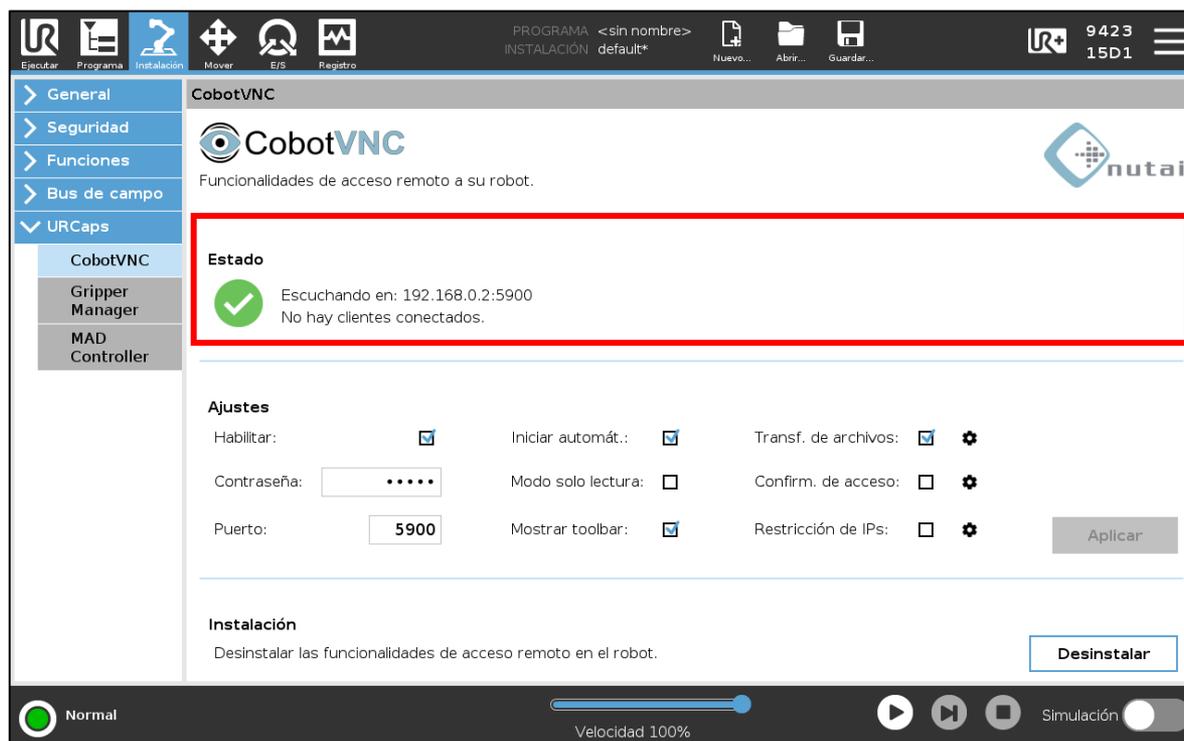
Instalación



Funcionalidades



En la sección *Estado* puede verificar el estado del servicio VNC, así como la IP y puerto de escucha y el número de clientes conectados.



Estado



Funcionalidades



En la sección *Ajustes* puede configurar todas las características disponibles en el URCap. Cada una de ellas se detalla en las siguientes diapositivas.



Ajustes



Ajustes

Habilitar: <input checked="" type="checkbox"/>	Iniciar automát.: <input checked="" type="checkbox"/>	Transf. de archivos: <input checked="" type="checkbox"/> ⚙️
Contraseña: <input type="password" value="•••••"/>	Modo solo lectura: <input type="checkbox"/>	Confirm. de acceso: <input type="checkbox"/> ⚙️
Puerto: <input type="text" value="5900"/>	Mostrar toolbar: <input checked="" type="checkbox"/>	Restricción de IPs: <input type="checkbox"/> ⚙️

Aplicar

- **Habilitar:** habilita o deshabilita el servicio VNC.
 - La seta de seguridad debe estar liberada para poder habilitar el servicio
- **Contraseña:** establece una contraseña de acceso.
 - La contraseña está limitada a 8 caracteres
 - La contraseña por defecto es *cobotvnc*
 - Puede dejarse en blanco, pero no se recomienda por razones de seguridad
- **Puerto:** puerto de escucha del servidor.
 - El puerto predeterminado es el estándar para el protocolo VNC, 5900

Ajustes

Habilitar:	<input checked="" type="checkbox"/>	Iniciar automát.:	<input checked="" type="checkbox"/>	Transf. de archivos:	<input checked="" type="checkbox"/> ⚙️
Contraseña:	<input type="text" value="•••••"/>	Modo solo lectura:	<input type="checkbox"/>	Confirm. de acceso:	<input type="checkbox"/> ⚙️
Puerto:	<input type="text" value="5900"/>	Mostrar toolbar:	<input checked="" type="checkbox"/>	Restricción de IPs:	<input type="checkbox"/> ⚙️

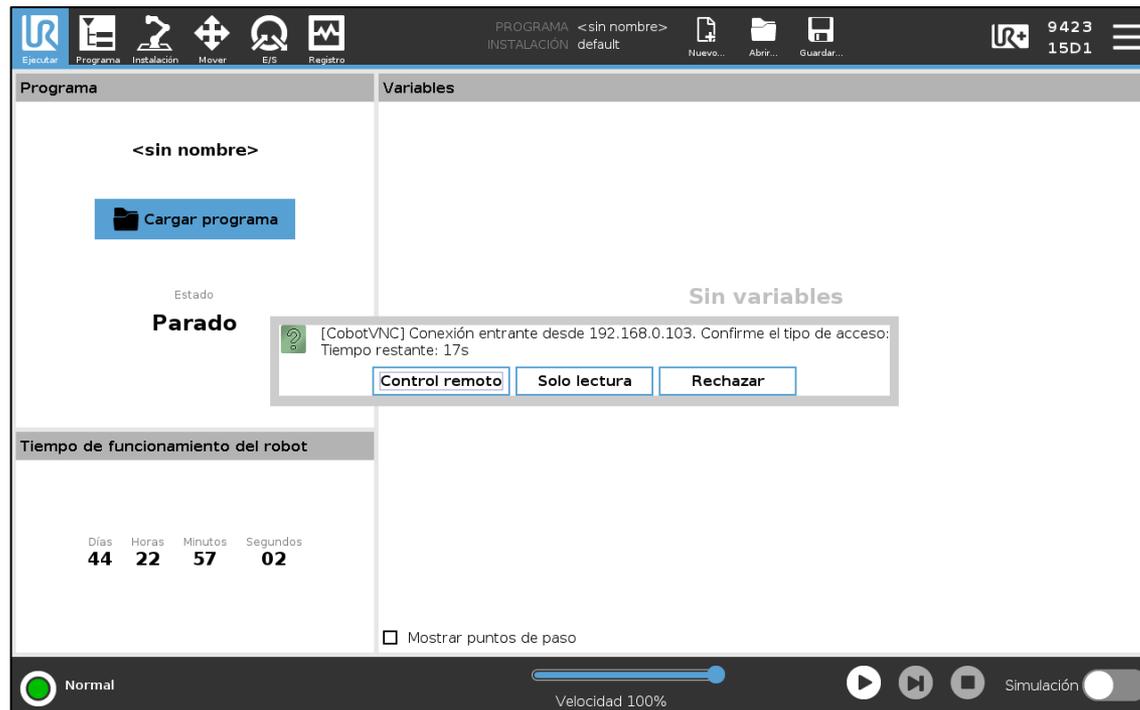
- **Iniciar automáticamente:** inicia el servicio VNC automáticamente cuando se encienda su robot.
- **Modo solo lectura:** deshabilita toda interacción de los clientes con el robot, permitiéndoles únicamente visualizar el *teach*.
 - Este modo permite la conexión de múltiples clientes
- **Mostrar toolbar:** muestra/oculta el toolbar.
 - Requiere reiniciar el robot para aplicar los cambios

Ajustes

Habilitar: <input checked="" type="checkbox"/>	Iniciar automát.: <input checked="" type="checkbox"/>	Transf. de archivos: <input checked="" type="checkbox"/> 
Contraseña: <input type="password" value="•••••"/>	Modo solo lectura: <input type="checkbox"/>	Confirm. de acceso: <input type="checkbox"/> 
Puerto: <input type="text" value="5900"/>	Mostrar toolbar: <input checked="" type="checkbox"/>	Restricción de IPs: <input type="checkbox"/> 

- **Transferencia de archivos:** permite la transferencia bidireccional de archivos.
 - Puede configurar el software cliente a emplear: UltraVNC (cualquier versión) o TightVNC (versión 2.0.X)
 - La transferencia de archivos no es compatible con el modo solo lectura
- **Confirmación de acceso:** muestra un *popup* para confirmar el tipo de acceso del cliente.
 - Permite configurar el tiempo de espera del *popup*
 - La confirmación de acceso no es compatible con el modo solo lectura
- **Restricción de IPs:** limita las direcciones IP de los clientes que pueden conectarse.
 - Permite configurar una lista de direcciones IP y/o subredes permitidas

En el *popup* de **confirmación de acceso** puede elegir qué acceso otorgar al cliente que intenta conectarse: control remoto, solo lectura o rechazar la conexión. Finalizado el tiempo de espera, se rechazará la conexión automáticamente.



En la **restricción de IPs** introduzca mediante el botón de configuración un listado de las direcciones IP (p. ej. 192.168.0.100) o subredes (p. ej. 192.168.0.*) permitidas, separándolas mediante comas.



Ajustes

Habilitar:	<input checked="" type="checkbox"/>	Iniciar automát.:	<input checked="" type="checkbox"/>	Transf. de archivos:	<input checked="" type="checkbox"/> ⚙️
Contraseña:	<input type="password" value="•••••"/>	Modo solo lectura:	<input type="checkbox"/>	Confirm. de acceso:	<input type="checkbox"/> ⚙️
Puerto:	<input type="text" value="5900"/>	Mostrar toolbar:	<input checked="" type="checkbox"/>	Restricción de IPs:	<input type="checkbox"/> ⚙️

Aplicar

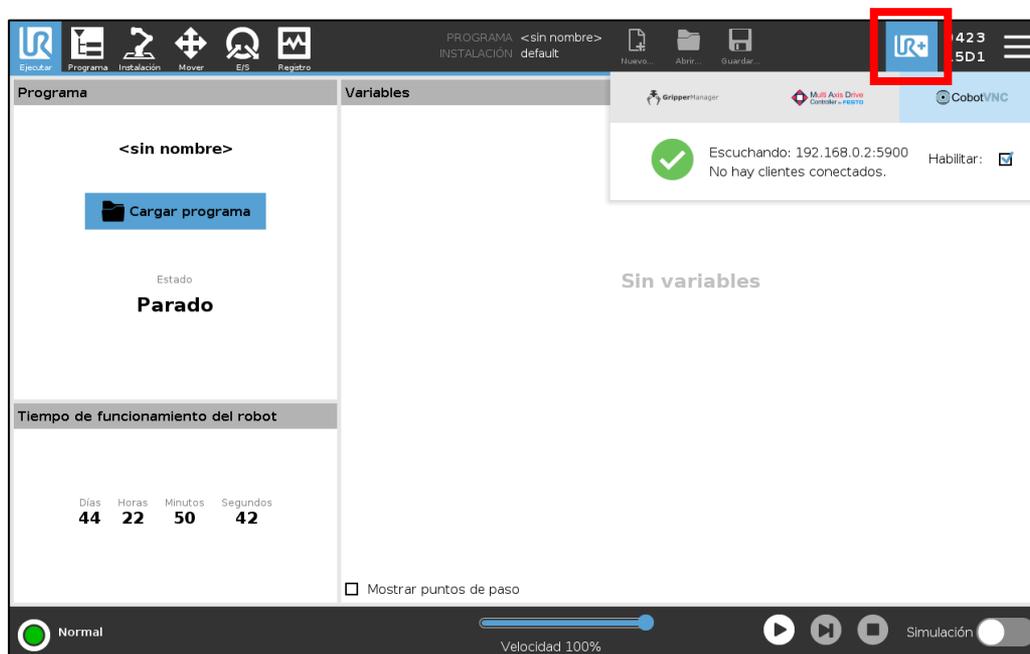
Una vez haya elegido su nueva configuración, haga clic en el botón *Aplicar* para reiniciar el servicio VNC y aplicar¹ los cambios a su configuración actual^{2 3}.

¹ Debe guardar el archivo de instalación (desde la opción ) si desea que su configuración persista al reiniciar el robot.

² Si carga un nuevo archivo de instalación, deberá pulsar el botón *Aplicar* para cargar su nueva configuración.

³ Una vez habilitado, puede acceder al robot desde cualquier cliente VNC disponible para escritorio (Windows, Mac, Linux), tablet, smartphone, etc. conectado a la misma red local.

También puede acceder al toolbar¹ del URcap desde cualquier ventana para verificar el estado del servicio VNC y habilitarlo o deshabilitarlo.

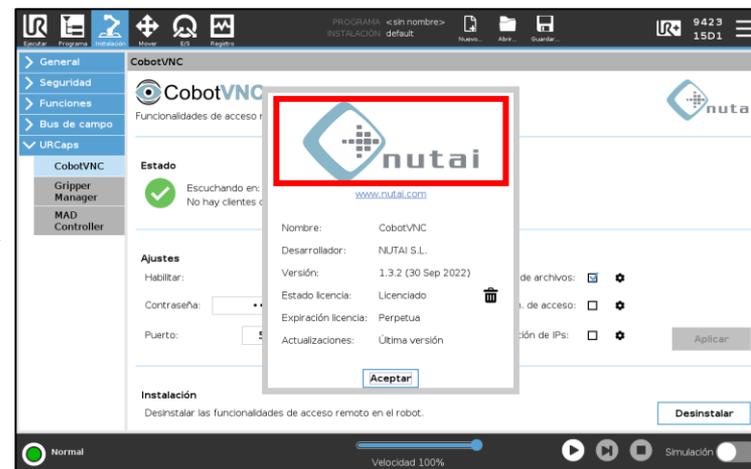
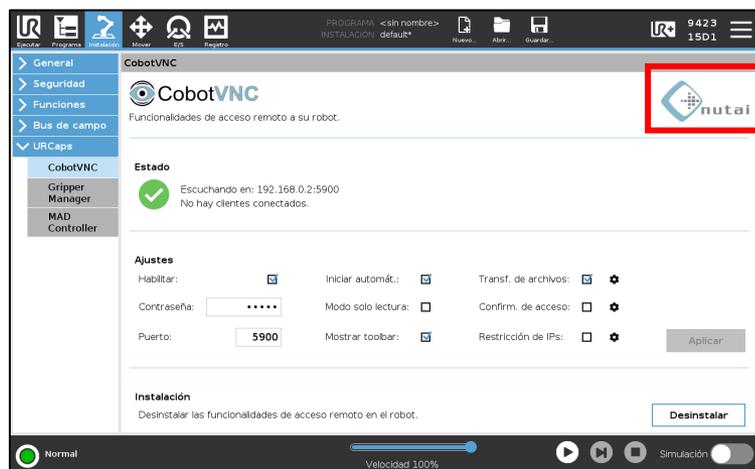


¹ El toolbar está disponible únicamente en los modelos e-Series.

Funcionalidades

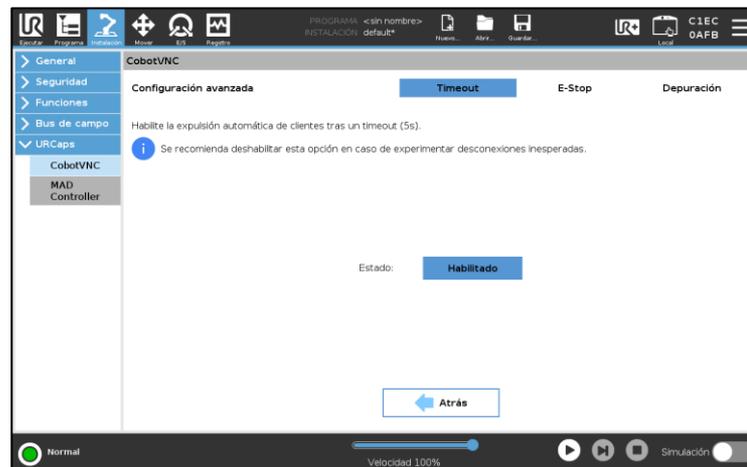
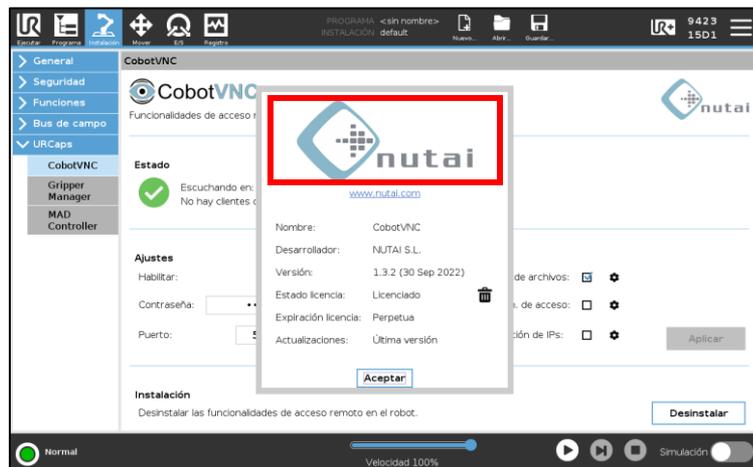


Puede acceder al *popup* de información del URCap y comprobar si existen nuevas actualizaciones haciendo clic en el logotipo ubicado en la esquina superior derecha.



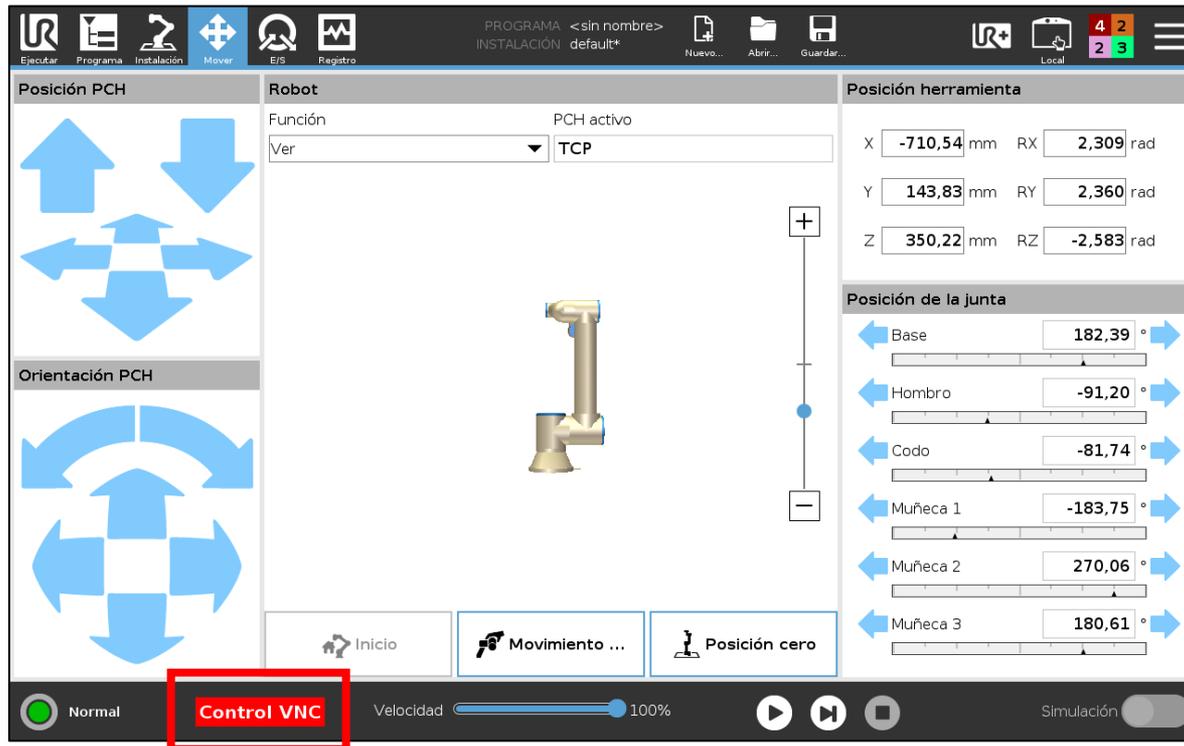
Desde el *popup* de información del URCap puede también acceder al panel de configuración avanzada manteniendo pulsado el logo de NUTAI durante 3s.

Desde aquí podrá realizar ajustes adicionales como el *timeout* de conexión, la actuación ante paradas de emergencia o la depuración.



- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

Por razones de seguridad, cuando hay un cliente VNC controlando el robot se muestra un mensaje de advertencia y **la pantalla táctil del *teach pendant* se deshabilita temporalmente:**



La pantalla táctil del *teach pendant* se rehabilitará¹ en las siguientes situaciones²:

- Cuando el cliente VNC se desconecte
- Cuando se pulse la seta de seguridad³

¹ Esto solo se aplica al control remoto sin modo solo lectura, a fin de cumplir con los requisitos de seguridad de un único punto de control simultáneo del robot (ISO 10218).

² El proceso de rehabilitación puede tomar hasta 1 segundo.

³ El usuario puede forzar el regreso al control desde el *teach pendant* pulsando la seta de seguridad, que deshabilitará el servicio VNC (siempre que no se deshabilite esta opción excepcionalmente desde el [panel de configuración avanzada](#)).

En el caso de disponer de un *teach pendant* con botón 3PE, por defecto no podrá realizar movimientos en modo manual a través de la conexión remota al ser necesario mantener presionado el botón 3PE por motivos de seguridad.

En caso de que se requiera realizar movimientos a través de la conexión remota —y exclusivamente bajo su propia responsabilidad—, es posible configurar una señal de entrada de seguridad¹ (*3-Position Enabling Device*) para pasar por alto esta funcionalidad.



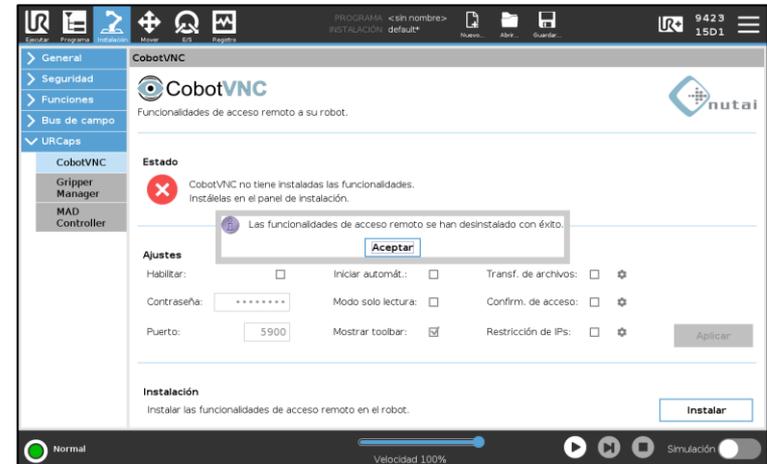
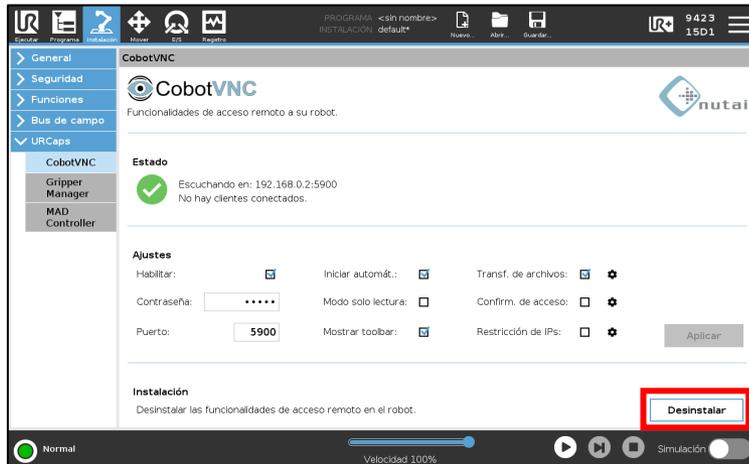
¹ Consulte el manual de usuario de Universal Robots para obtener más detalles.

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

Desinstalación

 Para desinstalar correctamente el URCap, primero debe desinstalar la funcionalidad VNC:

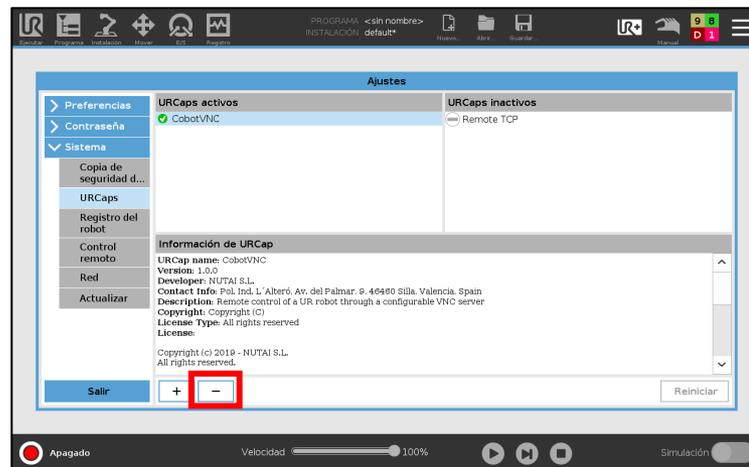
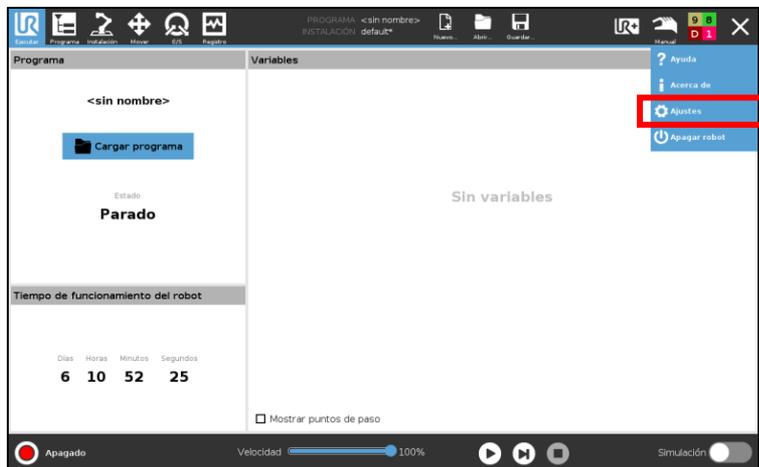
1 Vaya a *Instalación* -> *CobotVNC* y haga clic en el botón *Desinstalar*



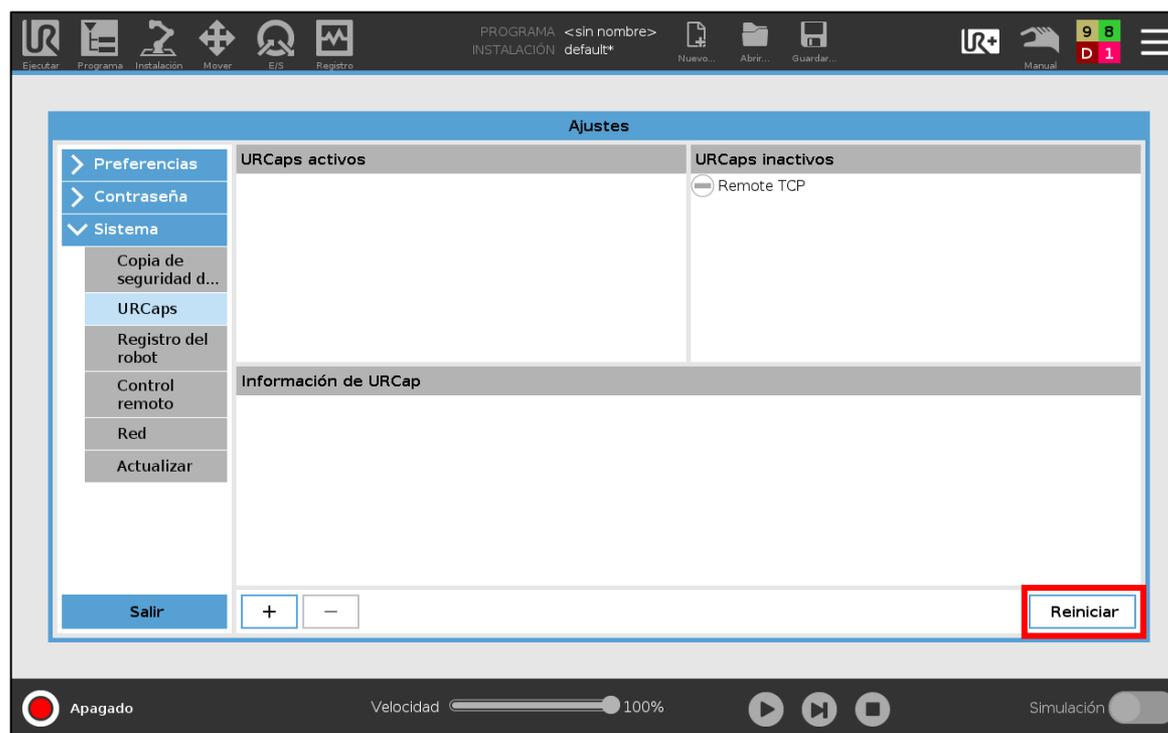
Desinstalación



- 2 Ahora vaya a *Ajustes* en el menú superior derecho, luego *Sistema* -> *URCaps*
- 3 Seleccione *CobotVNC* y haga clic en el botón de desinstalación (-)



- 4 Finalmente, haga clic en el botón *Reiniciar* para aplicar la desinstalación



- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

 **Le aconsejamos que siga las siguientes recomendaciones:**

- Evite tener otro software VNC instalado para evitar posibles conflictos¹
- Mueva el robot remotamente de forma segura para evitar afectar a su entorno
- Conecte el robot a una red local segura para evitar intrusiones
- Establezca una contraseña VNC en el panel de instalación y guárdela con seguridad²

¹Tener otro software VNC instalado puede causar conflictos de aplicación o puerto de conexión.

²Compartir su contraseña de acceso de VNC puede comprometer la seguridad de acceso a su robot por parte de otros usuarios conectados a la misma red local.

- 1 Introducción
- 2 Requisitos
- 3 Instalación
- 4 Funcionalidades
- 5 Seguridad
- 6 Desinstalación
- 7 Buenas prácticas
- 8 Soporte

i Para más información, póngase en contacto:



NUTAI S.L.

Pol. Ind. L'Alteró, Av. del Palmar, 9
46460 Silla (Valencia)
España

Teléfono: +34 961 76 70 85

Email: support@nutai.com

www.nutai.com