

Instructivo para la Operación Remota del telescopio “Jorge Sahade” de CASLEO

Ricardo Gil-Hutton
CASLEO - CONICET

Enero 2015

1 Antes de empezar:

Para poder conectarse en forma remota para realizar observaciones con el telescopio “Jorge Sahade” Ud. debe tener disponible algunos programas en su PC local:

- un software que le permita conectarse por **SSH** y utilizar túneles (en Windows puede ser **Putty** o similar).
- un software que le permita conectarse por **VNC**. En Linux puede ser **Remmina** y en Windows **TightVNC** o similar.
- el usuario asignado, los passwords, dirección IP y port de acceso, los cuales debe solicitar en Secretaría de CASLEO cuando sea contactado para coordinar su turno.
- es deseable tener una cuenta en **Skype** para poder contactarse con el operador local del telescopio en caso de necesidad. La cuenta de Skype del operador es *cslo-t215*.

Recuerde que en este modo de control el operador siempre estará disponible en la sala de control para interactuar con el astrónomo en caso de necesidad y es **NECESARIO** contactarse con el operador al **iniciar** o **finalizar** la noche de observación para que el personal técnico de CASLEO sepa cuándo puede actuar sobre el instrumental sin interrumpir el trabajo del astrónomo.

Por otra parte, tenga siempre presente que en la página de CASLEO se puede obtener información sobre la meteorología, nubes, la imagen del cielo nocturno y brillo del cielo accediendo al menú **Información para Observadores**.

2 Conexión para trabajar en CASPOL, REOSC y B&C

Esta sección explica como acceder para trabajar con los programas *Telesco* y *PMIS* para operar con el Tek1024.

Los ejemplos que se utilizan a continuación corresponden al caso donde se quiere conectar desde una PC con Linux, pero los mismos son fácilmente adaptables al caso de Windows. Los pasos a realizar para lograr el acceso son los siguientes:

1. Hacer un túnel con SSH para redirigir la conexión VNC. Suponiendo que el usuario asignado sea *obsleo* el túnel se logra con:

```
rg@Exidor ~> ssh -L 5905:192.xxx.xxx.xxx:5901 obsleo@yyy.yyy.yyy.yyy -p zzzzz
obsleo@yyy.yyy.yyy.yyy's password:
```

```
Linux obs-remota 3.2.0-4-686-pae #1 SMP Debian 3.2.54-2 i686
```

```
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
```

```
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
```

```
Last login: Tue Mar 11 16:14:55 2014 from 192.168.105.49
```

```
obsleo@obs-remota:~$
```

lo que conecta su equipo con la PC de conexión en las oficinas de San Juan a través de SSH. Nótese que el túnel se hace desde el puerto local 5905 al puerto remoto 5901.

2. Ahora hay que abrir una sesión de VNC utilizando el túnel recién creado. Para eso voy a utilizar *Remmina* para conectarme a la IP y port 127.0.0.1:5905 que es donde abrimos el túnel (ver Fig. 1). En este caso la conexión VNC se iniciará en baja resolución para tener una conexión más rápida pero dependiendo de la velocidad de la red local se puede pasar a resoluciones mayores.

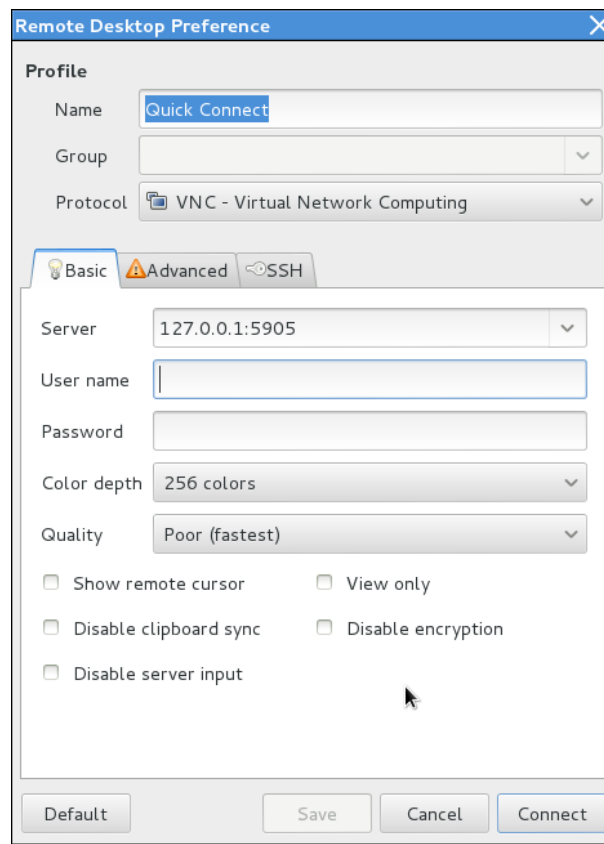


Figure 1: Pantalla de conexión de Remmina

3. Luego de ingresado el password correspondiente se mostrará el escritorio de la PC de conexión (ver Fig. 2 que permitirá acceder a los equipos de control en la montaña. En el rincón superior izquierdo aparece un ícono seteado cuya función es hacer que el Remmina muestre en la ventana el escritorio completo o una sección del mismo, pudiendo alternar de uno a otro. Esta PC se encuentra en la ciudad de San Juan y su conexión está monitoreada permanentemente por el personal del Grupo de Computación de CASLEO, quienes en ningún momento interferirá con su trabajo. Por otra parte, recuerde que este escritorio al cual Ud. se conectó **no es visto por el operador en la montaña**.
4. En el escritorio mostrado en la Fig. 2 se puede encontrar un ícono (indicado como “Remmina”) que permite conectarse a las PC de la montaña. Clickeando sobre este ícono aparece la ventana de control de un Remmina con las

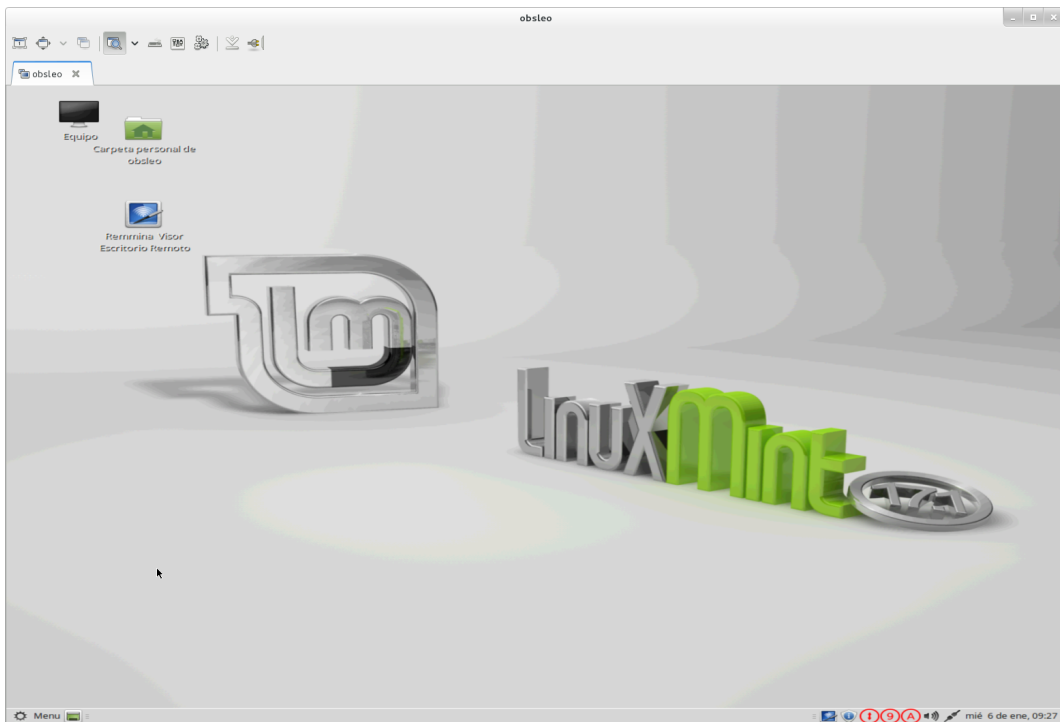


Figure 2: Escritorio de la PC de conexión externa

opciones de conectarse al **PMIS** o al **CONTROL DEL TELESCOPIO** (ver Fig. 3). Si se elije la segunda opción aparecerá una nueva ventana con el programa **TELESCO** para manejar el telescopio “Jorge Sahade”. En este caso, el escritorio **si es visto por el operador en la montaña**.

5. Nótese que en esta nueva ventana (Fig. 4) es posible setear el ícono que permite mostrar la imagen del escritorio de la PC donde esta corriendo el programa **TELESCO** completa en la ventana. Si uno clickea sobre este ícono es posible alternar este formato con otro que muestra el escritorio en forma parcial con barras de scroll horizontales y verticales.
6. Si bien el programa **TELESCO** es conocido por los astrónomos es importante mencionar las dos opciones más importantes que presenta al usuario:
 - sobre el extremo derecho aparece un botón *Go to another position* indicado en azul. Este es el botón que hay que presionar para calar el telescopio a una nueva ascensión recta y declinación.
 - sobre el extremo inferior izquierdo aparecen cuatro flechas verdes que

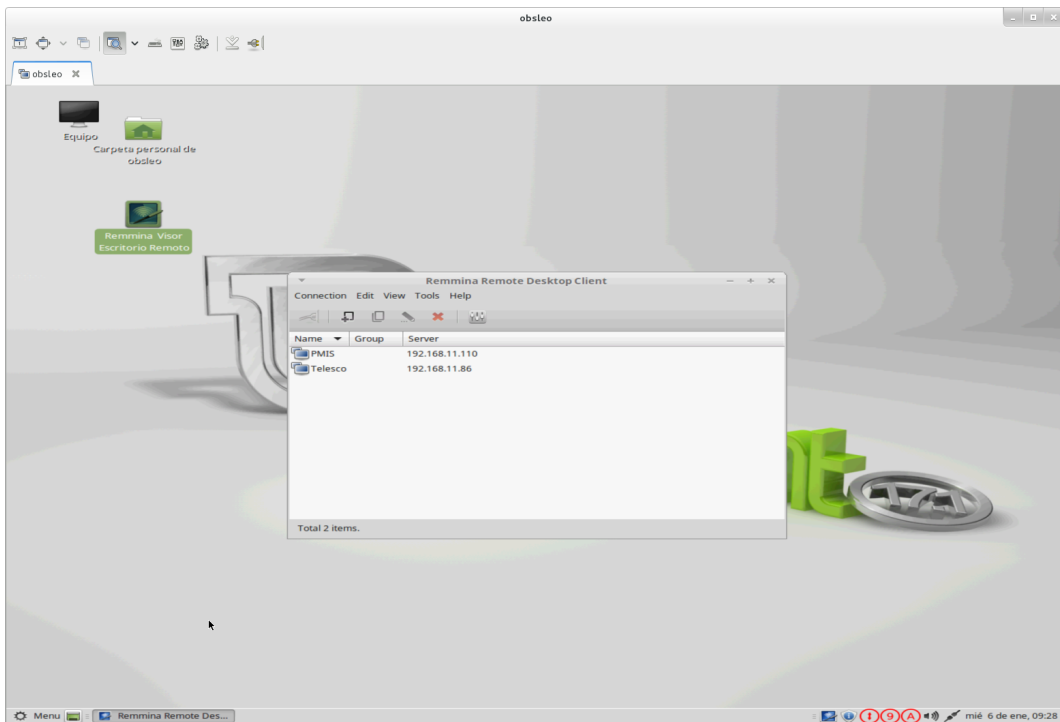


Figure 3: Ventana del Remmina en el escritorio de la PC de conexión externa

corresponden a la *manopla virtual* del telescopio. A la derecha de estas flechas hay tres botones que permiten setear la velocidad en *slew*, *set* y *guide*.

- es altamente recomendable **no operar las restantes opciones que aparecen en la pantalla**. Llegado el caso de ser necesario corregir las coordenadas del telescopio, el tiempo universal o hacer foco Ud. puede recurrir al operador en la sala de control.
7. Si se elige en la ventana del Remmina (Fig. 2) la conexión al **PMIS** aparece en la ventana VNC una nueva pestaña con el escritorio de la PC que permite operar con este programa (ver Fig. 5). Como los escritorios de Telesco y PMIS se encuentran en pestañas diferentes es posible alternar de uno a otro sin inconveniente. Recuerde que este escritorio **también puede ser visto por el operador en la montaña**. Esto permite que, si Ud. no desea utilizar Skype (que es lo que CASLEO recomienda) puede abrir en esta ventana el **NOTEPAD** y escribir para conectarse con el operador en la montaña.

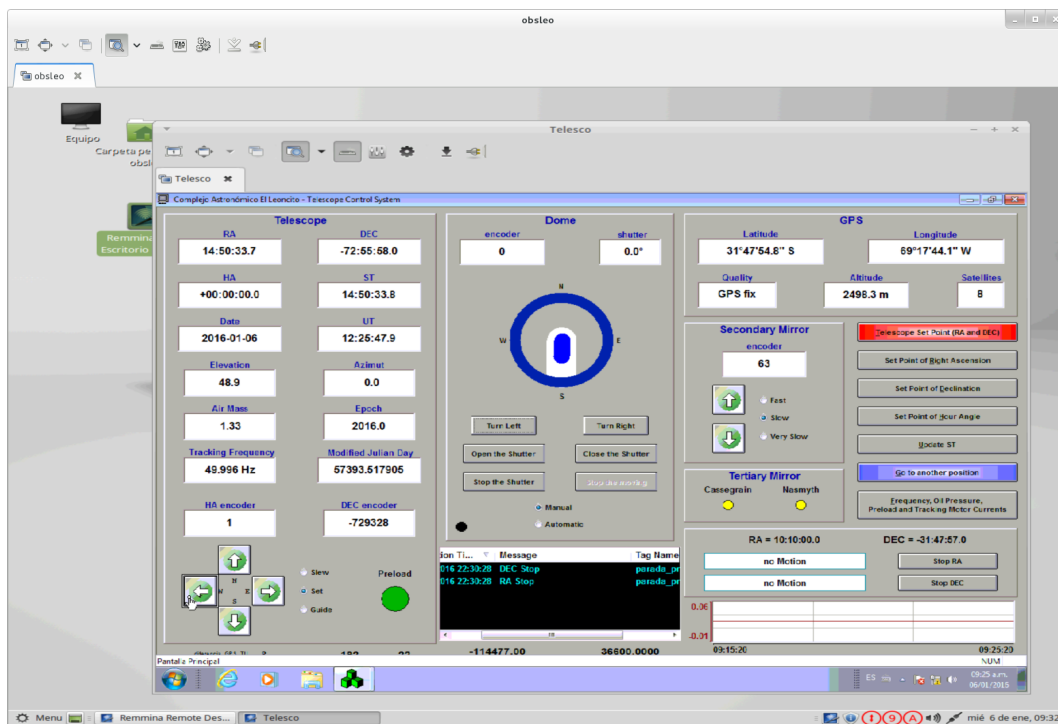


Figure 4: Ventana del Telescopio en la PC de conexión externa

8. Al terminar su noche de observación es necesario desconectarse cerrando simplemente las sucesivas ventanas abiertas: primero las pestañas abiertas con el Telescopio y PMIS, luego debe cerrar el Remmina y finalmente la ventana de la PC de conexión. Por último, debe cerrar el tunnel abierto por SSH cerrando la sesión remota (usualmente con *exit*). **No olvide avisarle al operador que está terminando su conexión.**

3 Conexión para trabajar en EBASIM y DIRECTO

Esta sección explica como acceder para trabajar con los programas *Telescopio* y *WinView* para operar con las cámaras Roper. La diferencia con el caso anterior es que se debe utilizar un usuario diferente porque se requiere mayor resolución para poder mostrar el escritorio doble de la PC Roper en la montaña.

Al igual que en el caso anterior los ejemplos que se utilizan a continuación corresponden al caso donde se quiere conectar desde una PC con Linux, pero los mismos son facilmente adaptables al caso de Windows. Los pasos a realizar para lograr el acceso son los siguientes:

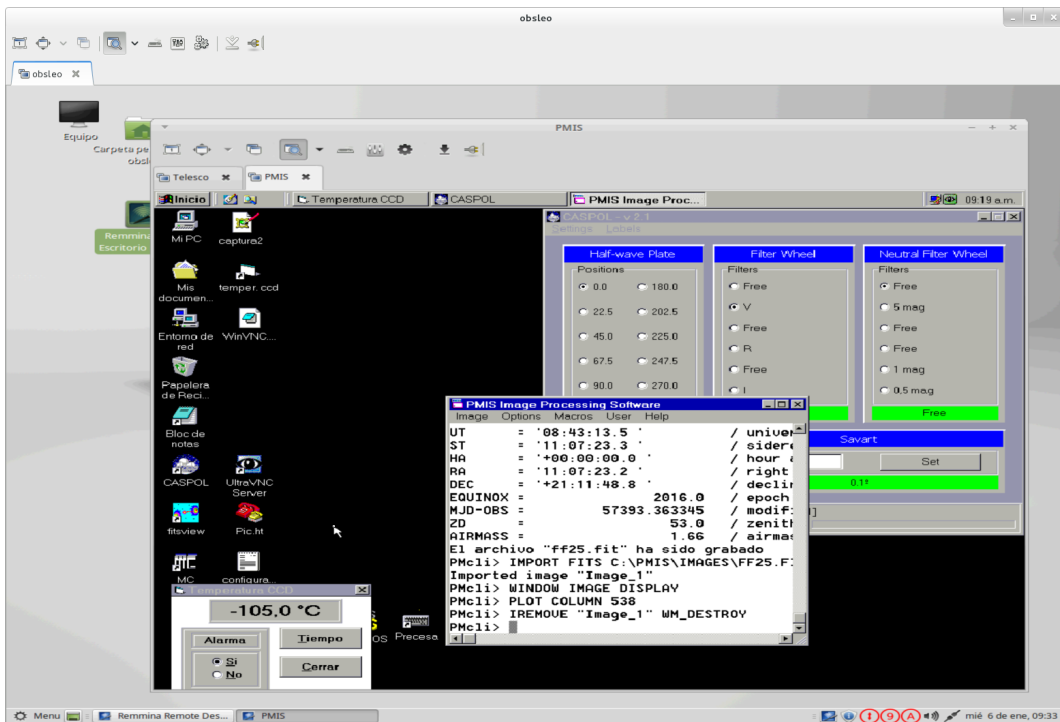


Figure 5: Ventana del PMIS en la PC de conexión externa

1. Hacer un túnel con SSH para redirigir la conexión VNC. Suponiendo que el usuario asignado sea *obsleo2* el tunel se logra con:

```

rgh@Mork ~> ssh -L 5906:192.xxx.xxx.xxx:5902 obsleo2@yyy.yyy.yyy.yyy -p zzzzz
obsleo2@yyy.yyy.yyy.yyy's password:
Linux obs-remota 3.2.0-4-686-pae #1 SMP Debian 3.2.54-2 i686

```

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software; the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.

```

Last login: Tue Mar 11 15:54:15 2014 from 192.168.105.97
obsleo2@obs-remota:~$

```

lo que conecta su equipo con la PC de conexión en las oficinas de San Juan a través de SSH. Nótese que el túnel se hace desde el puerto local 5906 al puerto remoto 5902.

2. Ahora hay que abrir una sesión de VNC utilizando el túnel recién creado.

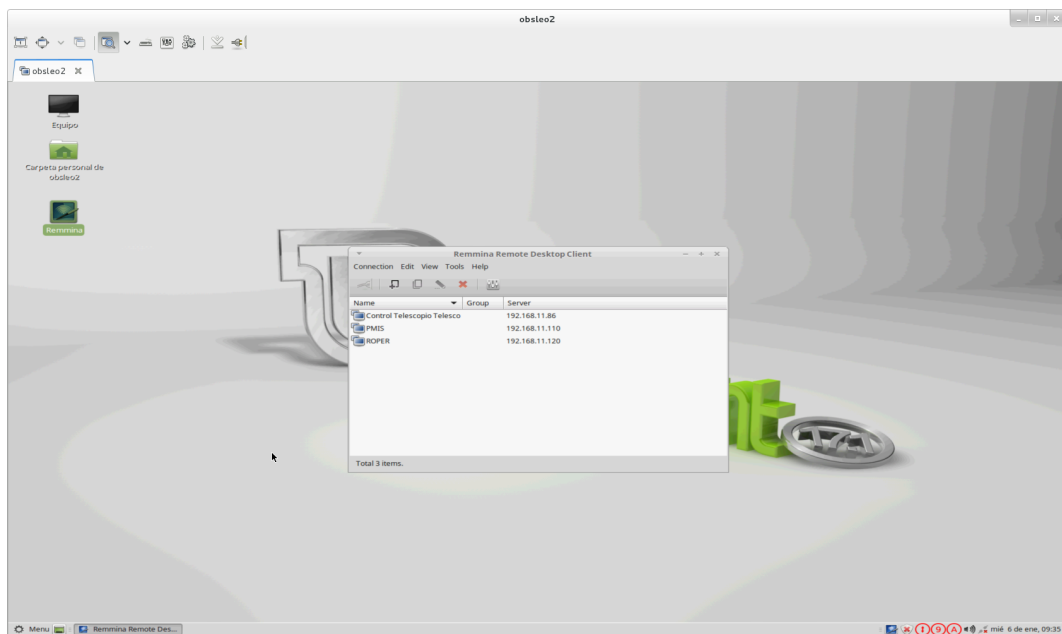


Figure 6: Ventana del Remmina en el escritorio de la PC de conexión externa

En igual forma que en el caso anterior utilizamos *Remmina* para conectar a la IP y port 127.0.0.1:5906 que es donde abrimos el túnel. Luego de ingresado el password correspondiente se mostrará el escritorio de la PC de conexión, que es similar al del caso anterior (ver Fig. 2). Recuerde que este escritorio al cual Ud. se conectó **no es visto por el operador en la montaña**.

3. Clickeando en el ícono indicado con el nombre *Cliente de escritorio remoto Remmina* aparece la ventana de control de un Remmina con las opciones de conectarse al **ROPER** o al **CONTROL DEL TELESCOPIO** (ver Fig. 6). Si se elije la segunda opción tenemos nuevamente el caso anterior (Fig. 4). Recordamos una vez más que este escritorio **si es visto por el operador en la montaña**.
4. Si se elije la conexión al **ROPER** en la ventana del Remmina aparece en la ventana VNC una nueva pestaña con el escritorio de la PC que permite operar con el programa WinView (ver Fig. 7). En este caso el VNC despliega el **escritorio doble** de la PC Roper en la montaña. Si se desea tener mejor resolución por alguna razón observacional se puede presionar el ícono que permite pasar el escritorio desplegado de imagen completa a parcial con

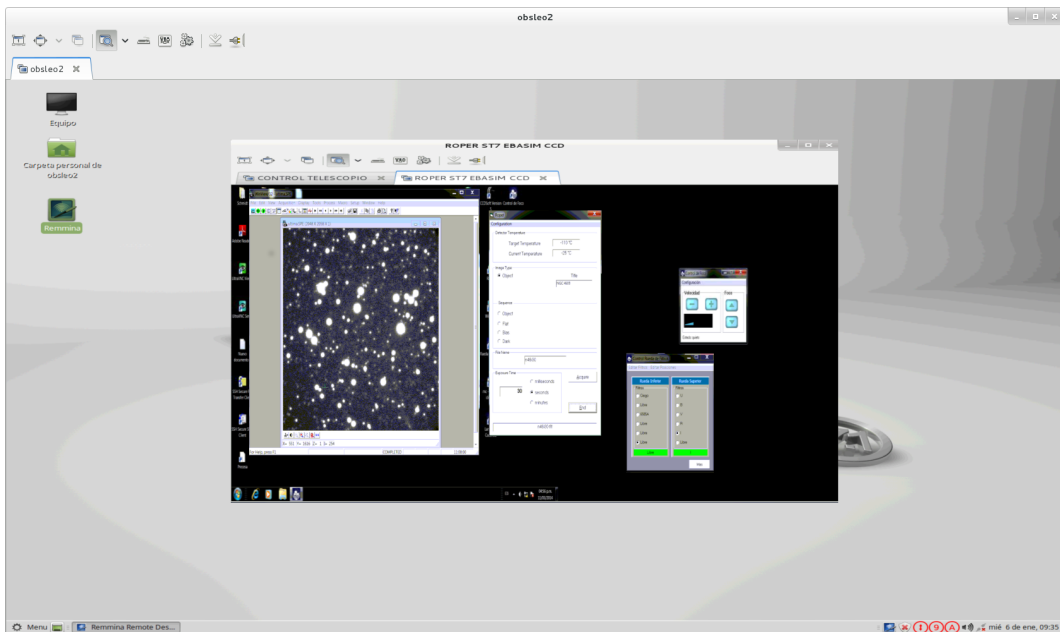


Figure 7: Ventana del Roper en la PC de conexión externa

barras de scroll horizontales y verticales (ver Fig. 8).

5. Como los escritorios de Telesco y Roper se encuentran en pestañas diferentes aquí también es posible alternar de uno a otro sin inconveniente. Recuerde que este escritorio **también puede ser visto por el operador en la montaña**. Esto permite que, si Ud. no desea utilizar Skype (que es lo que CASLEO recomienda) pueda abrir en esta ventana el **NOTEPAD** y escribir para conectarse con el operador en la montaña.
6. Al terminar su noche de observación es necesario desconectarse cerrando simplemente las sucesivas ventanas abiertas: primero las pestañas abiertas con el Telesco y Roper, luego debe cerrar el Remmina y finalmente la ventana de la PC de conexión. Por último, debe cerrar el túnel abierto por SSH cerrando la sesión remota (usualmente con *exit*). **No olvide avisarle al operador que esta terminando su conexión.**

4 Cómo ver la StellaCam para espectroscopía

Para hacer espectroscopía es necesario ver el campo en la cámara de guiado para posicionar el objeto correctamente. La mejor opción para lograr esto es la

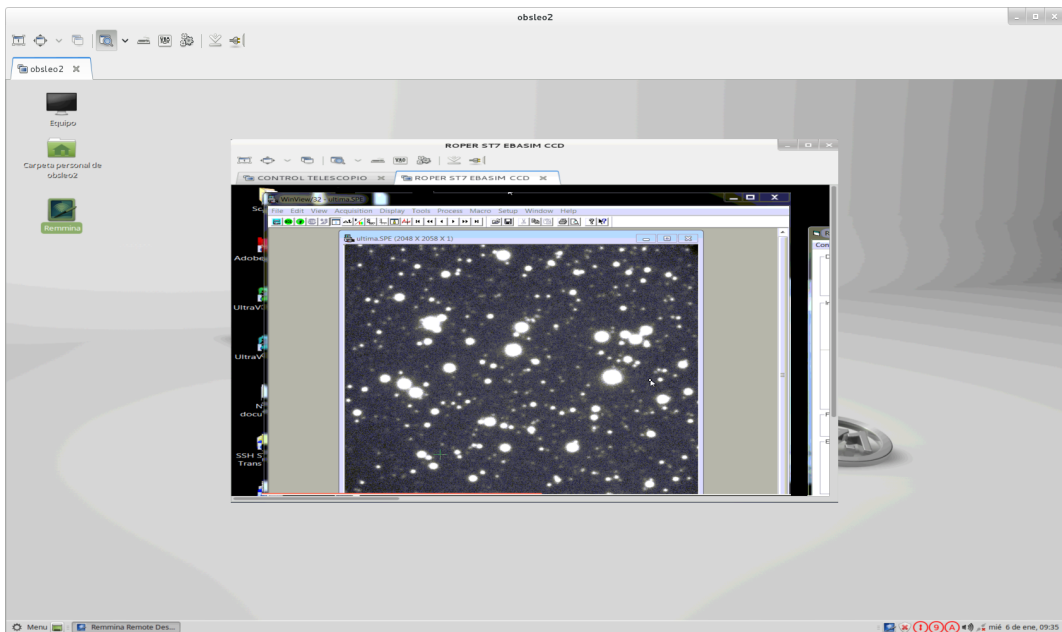


Figure 8: Ventana del Roper en la PC de conexión externa desplegada parcialmente

siguiente:

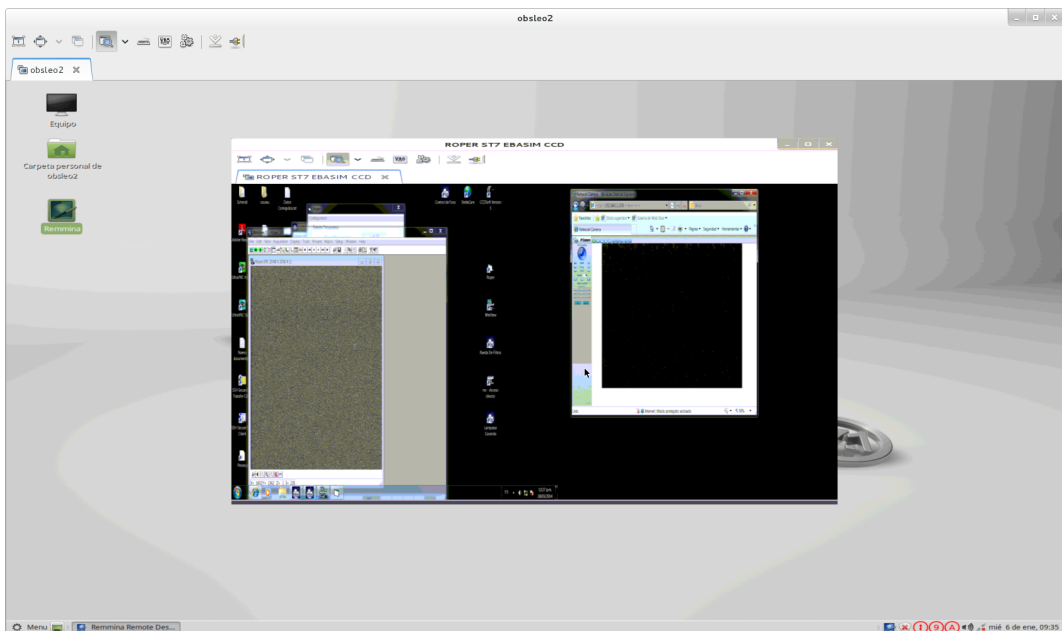


Figure 9: Ventana del Roper en la PC de conexión externa con el Internet Explorer desplegando la imagen de la StellaCam

1. Acceder remotamente del mismo modo que si Ud. quisiera observar con **DIRECTO** (sección 3 de este instructivo). Las direcciones IP y passwords son los mismos para cualquier modo de acceso.
2. Conectarse por VNC a la **ROPER** y abrir en ese escritorio **Internet Explorer**.
3. En el Explorer poner como dirección **192.168.11.235** para desplegar la imagen y controles de la StellaCam. (Figura 9).
4. El acceso a la cámara de guiado **no funciona con browsers diferentes a Internet Explorer**.
5. Por comodidad, para guiar o central el objeto es posible desplegar en el escritorio de la **ROPER** la pantalla del programa **TELESCO** de control del telescopio via VNC. Si Ud. lo prefiere puede solicitarle al operador que despliegue la correspondiente ventana en este escritorio.