

Reporte de estancia en el OAN-SPM (15 al 26 de julio de 2022)

Telescopio 2.1m

Instrumento: Cámara rápida + Rueda Italiana

Fecha: 15-19/Jul-2022

Este instrumento ya se encontraba instalado al iniciar la estancia.

Comentarios (Temporada 15-19 julio):

- En una ocasión, durante las observaciones, las ventanas de la PC Sonaja se congelaron. Reinicié la PC y el problema se solucionó.
- En un par de ocasiones, apoyé a F. Guillén en la puesta y remoción de la lona sobre el espejo primario.
- La mayoría de las noches de esta temporada, este telescopio cerró por mal clima en la segunda mitad de la noche.

Instrumento: Rueda Italiana + Spectral Inst. II y I

Fecha: 20-Jul-2022

Noche de Ingeniería:

1) se enfocó el telescopio y se obtuvo un FWHM= 7.2 píxeles en binning 1x1 (i.e., 1.3"), **2)** se verificó la alineación del CCD en AR y DEC, **3)** se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, **4)** se enfocó y se centró una estrella brillante en la cámara del guiador.

Comentarios (ingeniería):

- Para esta ingeniería teníamos contemplado: 1) realizar la ingeniería del instrumento, 2) la caracterización del CCD Spectral Instruments II (SI-II) y 3) realizar pruebas al funcionamiento del guiador. Lamentablemente lo anterior no fue posible, debido a que el CCD SI-II presentó una falla (véase sig. punto). Este CCD fue reemplazado por el Spectral Instruments I (SI-I), pero no se le realizó la respectiva caracterización por indicaciones del Secretario Técnico. Sugiero se le haga una caracterización a este CCD en la próxima instalación de la Rueda Italiana.

- Durante la tarde, al querer adquirir los campos planos para la ingeniería, F. Guillén y yo notamos que las imágenes presentaban varias zonas oscuras, las cuales cubrían regiones de 1px x 4px aproximadamente. Estas estaban esparcidas a lo largo de toda la imagen y en todos los filtros. La única diferencia era que, en los filtros azules (U y B) se veían oscuras, mientras que en los otros filtros (V, R, e I) se veían blancas (véase la Figura 1). Este problema no se detectó en las imágenes de BIAS. Consultamos vía remota con J. Herrera, quien nos indicó que lo más probable es que se tratara de condensación en el sensor. Entonces, T. Calvario y L. Ortiz bajaron el CCD SP-II. II. En la ventana exterior se podía observar la presencia de polvo, mientras que en la ventana interna se podía observar partículas de hielo. Tomé fotografías del sensor y ventana y se las envié a T. Calvario, quien se las envió al Secretario Técnico (véase Figura 2). Debido a este problema con el CCD SP-II, solo se verificaron la hora de la consola, el foco del telescopio, el guiador, pero no se obtuvieron las imágenes del cielo, la estrella estándar y los campos planos.
- Estas mismas partículas se encontraron en las observaciones realizadas en días anteriores con el instrumento CANHIS.
- Sigue sin funcionar el botón de “ROI to Center” en la interfaz de CCD’s cuando se usa la Rueda Italiana.

Comentarios (Temporada 15-19 julio): Observadora A. Kirichenko

- F. Guillén me comentó que, en los campos planos que había adquirido la observadora, se podía observar un patrón en la esquina superior izquierda de la imagen. Este patrón casi no era visible en los filtros azules, pero sí en el filtro I (véase Figura 3). Debido a que se me había indicado no hacerle caracterización al CCD y cederle el telescopio a la observadora, le pregunté a esta si le afectaba este patrón en las imágenes. Ella me respondió que no le afectaba y, por lo tanto, continuó con las observaciones.
- Se apoyó a la astrónoma en el centrado del campo y enfoque del telescopio todas las noches. Una vez finalizada su temporada le ayudé a respaldar sus datos en un USB.

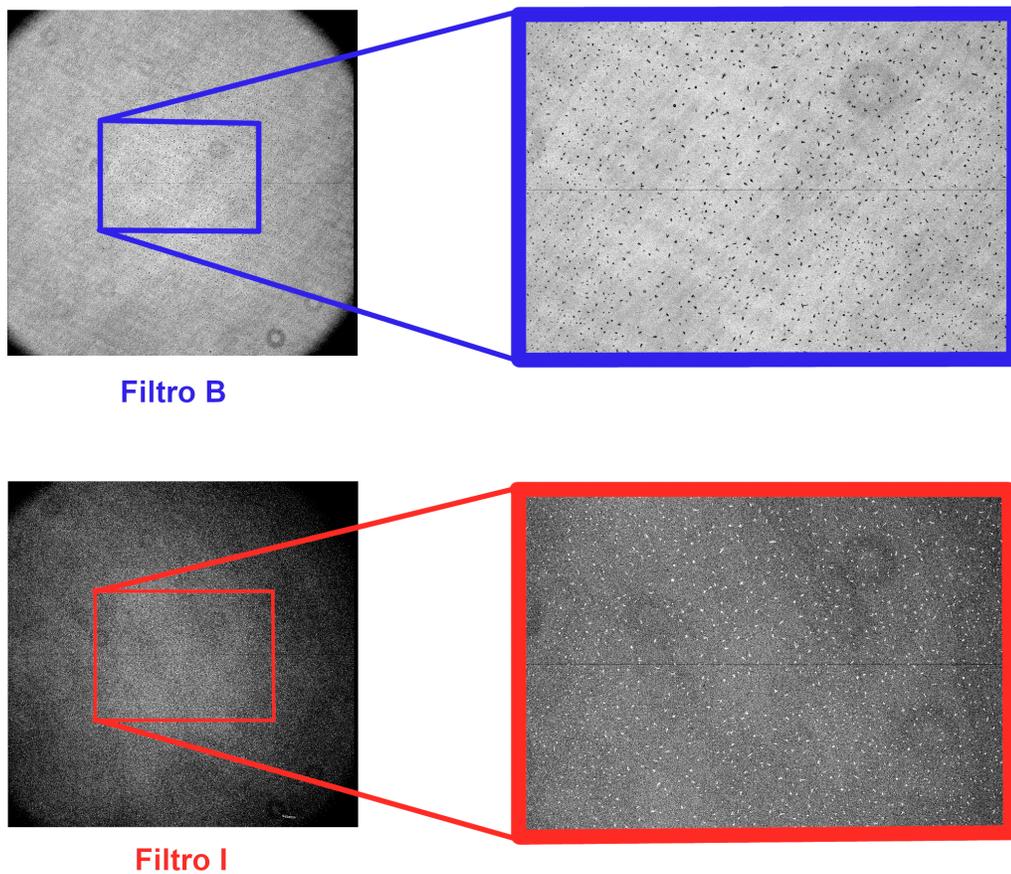


Figure 1: Imágenes de campos planos en el filtro B e I obtenidas con el SP-II, donde se observan pequeñas partículas.

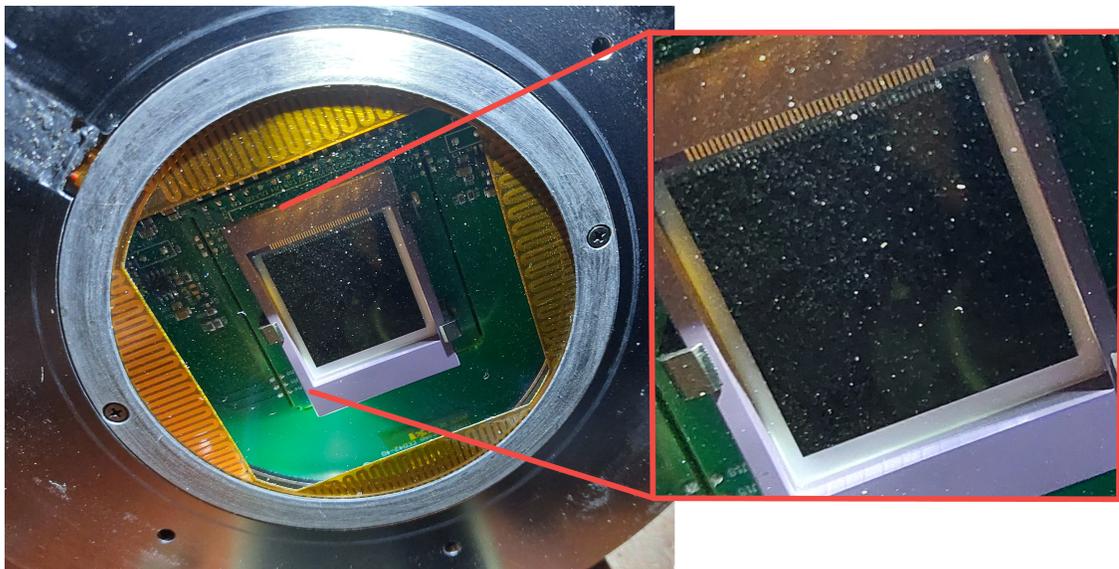


Figure 2: Ventana del sensor SP-II, donde se pueden apreciar partículas de polvo fuera de la ventana y partículas congeladas encima del sensor.



Figure 3: Patrón encontrado en campos planos en el filtro I obtenido con el CCD Spectral Instruments I

Instrumento: Boller & Chivens + Spectral Inst. I**Fecha:** 31-Mar-2022**Noche de Ingeniería:**

1) Se enfocó la cámara del espectrógrafo y se obtuvo un FWHM= 2.2 píxeles en binning 1x1 para la lámpara de comparación, 2) se corrigieron las coordenadas del telescopio, 3) se enfocó el telescopio usando rendija ancha (700 μ m) obteniéndose un FWHM 3.9 píxeles (i.e., 1.1") para la estrella, 4) se enfocó la cámara del ocular, 5) se enfocó y se centró una estrella brillante en la cámara del guiador, 6) se alineó la rendija del espectrógrafo E-O, 7) se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, 8) se obtuvo espectro con rendija ancha de la estándar BD+33d2642, 9) se obtuvo espectro del cielo en el campo vacío, 10) se obtuvieron 10 imágenes de bias.

Comentarios (ingeniería):

- Al tomar una imagen de la lámpara de comparación, noté que las líneas no eran verticales (eje espectral). Entonces, le solicité a L. Ortiz girar ligeramente la mesa del CCD. Después de un par de movimientos, las líneas quedaron verticales.
- En esta misma imagen de la lámpara, noté dos líneas de oscuras en el eje espacial. Entonces, procedí a sopletear la rendija para solucionar el problema.
- Con el apoyo de F. Montalvo se alineó la platina del CCD, ya que el espectro estaba desalineado por 20 grados.

Telescopio 0.84m**Instrumento:** MEXMAN + Marconi 5**Fecha:** 15-21/Jul-2022

Este telescopio permaneció sin temporada de observación asignada del 15 al 21 de julio. La última noche de este periodo, T. Calvario y yo estuvimos probando y aprendiendo a usar el sistema remoto desde el cuarto de observación del Telescopio 2.1m.

Instrumento: POLIMA + Marconi5

Fecha: 22-Jul-2022

Noche de Ingeniería:

1) Se verificó que la posición de los filtros fuera la correcta, 2) se verificó que el polarímetro cambiara el ángulo, 3) se corrigieron las coordenadas del telescopio, 4) se enfocó el telescopio y se obtuvo un FWHM= 2.7 píxeles en binning 2x2 (i.e., 1.0"), 5) se verificó la alineación del CCD en AR y DEC, 6) se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, 7) se enfocó y se centró una estrella brillante en la cámara del guiador, 8) se obtuvieron 10 imágenes del bias.

Comentarios (ingeniería):

- La ingeniería inició alrededor de las 21:00 hrs, esto debido a que el CCD Marconi 5 había estado fuera de uso. Por lo tanto, durante el día se le hizo vacío y la bomba fue desconectada hasta esa hora.
- Al poner la hora en la consola del telescopio, noté que la estrella brillante presentaba un patrón en forma de telaraña. Este patrón es típico cuando hay condensación en la ventana del CCD. Entonces, T. Calvario y L. Ortiz bajaron el CCD y lo limpiaron con toallitas y alcohol isopropílico. El problema se resolvió.
- Al finalizar la noche de ingeniería envié por correo electrónico a D. Hiriart con los accesos para las observaciones remotas.
- Alrededor de las 01:00 hrs, se cedió el tiempo restante de la ingeniería al observador D. Hiriart, quien iniciaría la temporada de observación.
- Al iniciar las observaciones remotas, el observador indicó que el CCD no exponía las imágenes. Junto con T. Calvario intentamos reiniciar la electrónica y PC del CCD en un par de ocasiones hasta que el problema se resolvió. Desafortunadamente, una hora después volvió a surgir el mismo problema y aunque volví a intentar la receta anterior, el problema persistió. Debido a que era noche de ingeniería y ya eran las 2:30 hrs, le indiqué al observador que había que esperar a la mañana siguiente para que T. Calvario revisara el con el CCD.

Comentarios (Temporada 23-26 julio): Observadores D. Hiriart y M. López

- La tarde del 23 de julio, realicé pruebas remotas con el CCD para verificar su correcto funcionamiento.

- En varias ocasiones apoyé en la puesta y remoción de la lona en tiempos de lluvia.
 - Cada tarde, avisé vía skype al observador sobre la posibilidad de abrir el domo. Cuando el clima no lo permitió, bloqueé el sistema remoto para que el usuario remoto no abriera el domo por error.
 - En una ocasión, apoyé al observador a localizar la estrella de guiado en la cámara del guiador. Me comentó que, aunque subió la ganancia, no podía ver las estrellas. Entré a la interfaz de usuario remoto, aumenté la ganancia y ubiqué una estrella para guiar. Creo que el problema se debió a la velocidad del internet. Toda mi estancia esta fue baja.
-

Telescopio 1.5m

Instrumento: RATIR + FLIs

Este telescopio permaneció fuera de servicio. La primera noche de nuestra estancia, F. Guillén y yo, verificamos que este telescopio tuviera la lona puesta en caso de lluvia.

Telescopio DDOTI

Se apoyó en el chequeo diario, habilitado de las operaciones robóticas y monitoreo.

Comentarios:

- Los primeros tres días de mi estancia y debido a que la estación meteorológica estuvo fuera de servicio, F. Guillén y yo abrimos y cerramos remotamente este telescopio.
- Reporté a A. Watson que la cámara C3 de este telescopio no enfocaba. Cada noche noté que esta cámara no enfocaba y así permaneció toda mi estancia.

Telescopio COATLI

Se apoyó en el chequeo diario, habilitado de las operaciones robóticas y monitoreo.

- Los primeros tres días de mi estancia y debido a que la estación meteorológica estuvo fuera de servicio, F. Guillén y yo abrimos y cerramos remotamente este telescopio.
-

Telescopio BOOTES

Se apoyó en el monitoreo durante la estancia.

- En varias ocasiones, Emilio me pidió desbloquear el domo de este telescopio por las tardes. Lo anterior, una vez que las condiciones meteorológicas lo permitieran.
-

Telescopio SAINT-EX

Este telescopio permaneció fuera de servicio.

Otras tareas realizadas

1. La tarde del 16 de julio, noté que la estación meteorológica había dejado de funcionar la noche anterior. Reporté este incidente a J. L. Ochoa, quien apoyado de G. Guisa y A. Franco, resolvieron el problema oportunamente.
-

Comentarios y sugerencias

1. Durante mi estancia, noté varias luces en el piso del Telescopio de 2.1m (en la electrónica, piso y domo). Durante la ingeniería del Boller & Chivens tomé algunas fotografías como referencia (véase Figuras 4 y 5). Esto con el fin de identificarlas y, de ser posible, eliminar dichas luces.
-

Vista inferior del Telescopio 2.1m

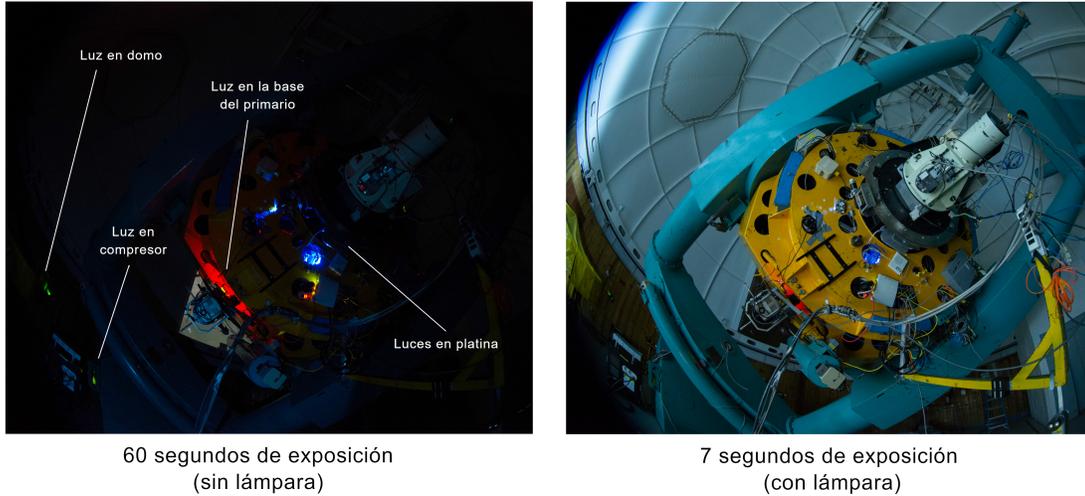


Figure 4: Telescopio 2.1m: luces detectadas durante la noche de ingeniería del Boller&Chivens.

2. Se agradece la instalación del sensor de calidad del aire. En esta temporada, donde hubo un incendio activo al norte del observatorio, el sensor estuvo midiendo entre 5 y 25 unidades. En un par de ocasiones, incluso podía percibirse olor a humo dentro de los domos.

Agradezco mucho el apoyo de:

Francisco Guillén, Tomás Calvario, Luis Ortíz, Felipe Montalvo, Joel Herrera, Jose L. Ochoa, Gerardo Guisa, Alfonso Franco y todo el personal que labora en el OAN-SPM.

Vista hacia la cortina del Telescopio 2.1m



30 segundos de exposición
(sin lámpara)



30 segundos de exposición
(con lámpara)

Figure 5: Telescopio 2.1m: luces detectadas durante la noche de ingeniería del Boller&Chivens.