

## Reporte de estancia en el OAN

### Telescopio 2.1m

**Instrumento:** Rueda Italiana + Marconi2

**Fecha:** 5-Abr-2013

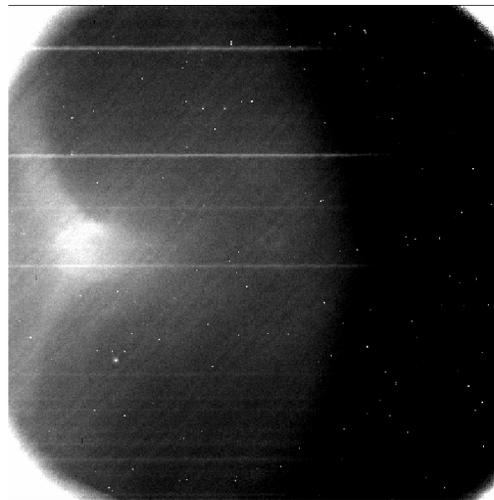
#### Noche de Ingeniería:

1) se obtuvieron imágenes en los filtros UBVR<sub>I</sub> de campos planos, 2) se enfocó el telescopio y se obtuvo un FWHM=10.1 píxeles en binning 1x1 (i.e., 1.8"), 3) se verificó la alineación del CCD en AR y DEC, 4) se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, 5) se obtuvieron imágenes en los filtros UBVR<sub>I</sub> del cielo apuntando al Cenit y sin Luna, 6) se obtuvieron imágenes en los filtros UBVR<sub>I</sub> de la estándar SA 107 1006, 7) se obtuvieron 10 imágenes del bias,

#### Comentarios:

- La noche de ingeniería hubo un problema con las bolsas del primario, el cual fue resuelto por Fernando Quirós y Antolín Córdoba.
- El observador, el Dr. Giuseppe Gavazzi ("Peppo"), me pidió poner su catálogo de coordenadas en la PC del asistente. Me dio su catálogo en una USB y yo la inserté en la PC del asistente, pero esto produjo que se apagara la PC. Volvimos a encender la PC y pensé que el problema se debía a la USB del observador. Intenté hacer lo mismo con mi USB y se dio el mismo problema. Finalmente, puse el catálogo en la PC de Sonaja y después mediante un "sftp" lo copié en la PC del asistente sin problemas. Con el fin de evitar este problema en el futuro, tapé con un letrero que dice "No meter USBs" las entradas USB en la PC del asistente. En un futuro se debería poder usar esta entrada USB para poner los catálogos en la PC del asistente.
- Debido al problema con la USB (i.e., el apagón repentino de la PC del asistente), el telescopio perdió la hora que habíamos definido al principio de la noche. Redefinimos la hora local y se solucionó el problema.

- Después esa misma noche, el observador reportó que en imágenes, usando dos de los filtros de la Rueda 2, se presentaba un reflejo al lado Este del campo. A sugerencia de Fernando Quirós giramos la platina del CCD para identificar si el reflejo era interno o externo y resultó que era interno. Después a Fernando se le ocurrió que este reflejo podía ser producido por una resistencia del obturador. Fernando agregó una resistencia más al circuito y afortunadamente esto resolvió el problema. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de dicho reflejo.



- La madrugada del 8 de abril, alrededor de las 2:30am, repentinamente fallaron las bolsas de primario, Gustavo Melgoza y yo subimos al piso del telescopio y encontramos que éstas estaban haciendo ruido. Gustavo abrió el compartimento de los motores de las bolsas y encontró que 4 de ellos estaban esforzándose por compensar sin éxito. Se dieron por terminadas las observaciones.
- La noche del 10 de abril, una noche con mejor seeing que las anteriores, Peppo notó que la estrella en foco presentaba una forma triangular. José M. Murillo y yo subimos a revisar que las bolsas estuvieran funcionando bien. Le sugerimos que mediante el uso del programa ESTIGMAR podíamos ver si mejoraba algo. Después de 10 minutos de algunos intentos con el programa, Peppo nos dijo que prefería seguir observando y que podíamos dejarlo como estaba. Afortunadamente, al día siguiente subieron Carlos Tejada, Joel Herrera, Fernando Quirós, y junto con el equipo que ya estábamos en el OAN, pudimos corregir la forma de

la estrella. Peppo nos cedió un par de horas para hacer las pruebas.

**Sugerencias del observador (Dr. Giuseppe Gavazzi):**

- Cada vez que la cúpula se mueve hay un cambio en el flujo medido por el guiador. El observador me preguntó si esto tiene algún efecto negativo en el guiado y no estuve segura de qué decirle. No fue crítico, pero aún así le gustaría que se investigara la causa.
- En la ventana "Guiador GTK" cada vez que se manda el telescopio a una posición dada, las coordenadas deben ser introducidas a mano en unas pequeñas casillas de dicha ventana. Sería más práctico que las coordenadas las tomara automáticamente de la ventana del Control del Telescopio. Algo similar a lo que ocurre en el telescopio de 84cm, donde no necesario introducir las coordenadas al guiador. O que en vez de 6 casillas para introducir HH MM SS y DD MM SS, solo sean dos casilla, una para los 6 dígitos de la coordenada de AR y otra para DEC.
- El elevador debería apagarse cuando llega al tercer piso.

---

## Telescopio 0.84m

**Instrumento:** MEXMAN + ESOPO

**Fecha:** 5 al 7- Abr-2013

Este instrumento ya estaba instalado al iniciar la estancia.

- No se reportaron problemas mayores durante esta temporada, salvo una noche el llenado del CCD y el problema del cambio de hora en la consola.

**Instrumento:** POLIMA + FLI

**Fecha:** 8-Abr-2013

**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 obtuvieron imágenes solo en el filtro U de campos planos porque al principio de la noche hubo polvo en el ambiente y antes del amanecer la humedad subió al 85%, **4)** se corrigieron las coordenadas del telescopio, **5)** Se enfocó el telescopio y se

obtuvo un FWHM= 6.12 píxeles en binning 2x2 (i.e., 3") el seeing estaba muy malo, **6)** se verificó la alineación del CCD en AR y DEC, **7)** se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, **8)** se obtuvieron imágenes en cada ángulo y filtros UBVRI de la estándar polarizada HD 154445, **9)** se obtuvieron imágenes en cada ángulo y filtros UBVRI de la estándar no polarizada BD+332642 y **10)** se obtuvieron 10 imágenes del bias.

**Comentarios:**

- Este equipo funcionó correctamente durante los días 9 al 11 de abril.
  - Junto con Manuel López (observador en turno) coloqué uno de los tapetes azules anti-estática en el cuarto de observación del 84cm. Hay varios de estos tapetes almacenados en el 1.5m, los extendí para que se aplanen mientras los colocamos en el telescopio de 2m.
- 

**Telescopio 1.5m****Instrumento:** RATIR + FLIs

Se apoyó en el chequeo diario, habilitado de las operaciones robóticas y monitoreo de RATIR durante la estancia.

**Comentarios:**

- La madrugada del 6 de abril el telescopio no cerró de forma automática. Gustavo Melgoza y yo fuimos a cerrarlo manualmente y deshabilitamos el sistema robótico.
  - El día 7 de abril a las 12:46pm se apagó repentinamente el compresor, se desconoce la causa. Al día siguiente, Fernando Quirós revisó las tuberías y el compresor, todo lucía normal.
  - La madrugada del 8 de abril, aproximadamente a las 12:00am, en la interfaz del RATIR se desplegaba un error en el "Executor", le notifiqué a Alan Watson por Skype, pero ya se había retirado. Este error continuo toda la noche y al parecer después de eso el RATIR ya no siguió observando. Al final de las observaciones el telescopio no cerró de forma automática, ya que se había quedado fijo en una posición. Gustavo Melgoza y yo fuimos a cerrarlo manualmente. Al día siguiente Alan nos indicó que había hecho pruebas y esto había producido el error. Él nos
-

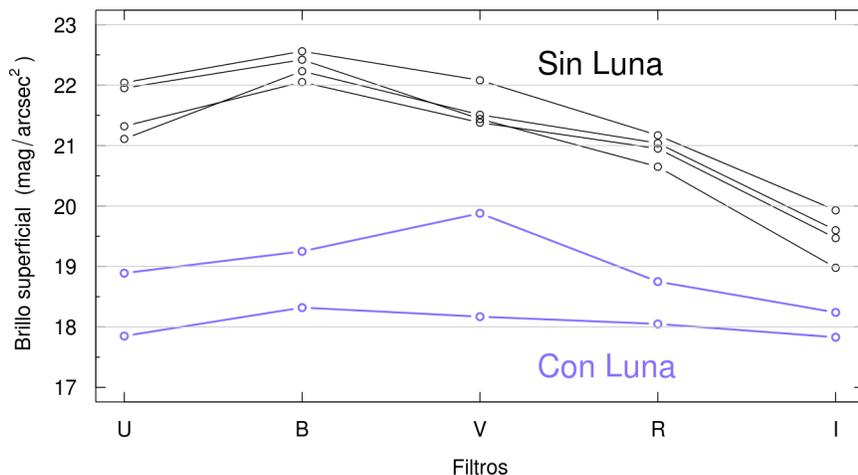
indicó que si esto volvía a suceder procediéramos de la siguiente manera: 1) Entrar a la versión "full" de la interfaz del RATIR, 2) dar click en "Reset", 3) dar click en "Move to Zenit", 4) cerrar el telescopio y 5) deshabilitar el sistema robótico.

- Los días 8 al 10 de abril llevamos a cabo el chequeo diario y habilitado del sistema robótico, aunque solo se llevaron a cabo observaciones en el óptico debido al problema con el compresor.
- El día 11 de abril, Eduardo López y José M. Murillo llevaron a cabo el procedimiento para hacer vacío. En la noche, alrededor de las 9:30pm desconectaron la bomba y posteriormente, llevé a cabo el chequeo diario y habilitado del sistema robótico.

## Otras tareas realizadas

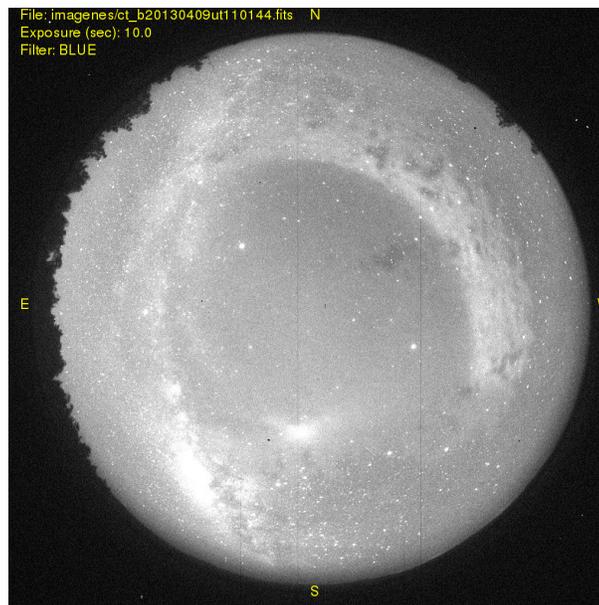
### Mediciones del Cielo:

1. Durante esta estancia, reduje y calibré los datos del cielo de 6 noches de ingeniería (5 con Mexman y una con la rueda Italiana). En el siguiente gráfico se muestran los brillos superficiales obtenidos. Hubo 2 noches con Luna, donde ésta estaba a aproximadamente  $25^\circ$  de la posición del cielo (líneas azules) y 4 noches sin Luna sobre el horizonte (líneas negras). La bitácora creada para las observaciones del cielo ya ha sido actualizada.



## Otros comentarios

1. Durante estos días, los observadores en turno me han hecho saber que la cámara *Allsky* les ha sido de mucha utilidad. Aunque el propósito de esta cámara es mostrar en tiempo real las condiciones del cielo, una noche en que la humedad fue subiendo, lo notamos primero en forma de condensación en la lente (véase sig. figura de la imagen en el azul). Posteriormente se procedió a cerrar los telescopios.



---

**Agradezco mucho el trabajo en equipo de:**

**Fernando Quirós, Antolin Córdova, Eduardo López, J. Manuel Murillo, Joel Herrera, Carlos Tejada, Gustavo Melgoza, Salvador Monroy y todo el personal que labora en el OAN.**