GUÍA DE OBSERVACIÓN

PASOS A SEGUIR EN EL TELESCOPIO 1.5 M

Esta guía describe brevemente los pasos que hay que seguir para preparar el telescopio 1.5 m y su instrumentación para la observación. Más específicamente se trata la configuración Este del foco Nasmyth con la cámara *Wright*.

AVERTENCIA: es muy importante leer hasta el final cada paso antes de actuar y seguirlos por orden.

PRINCIPIO NOCHE

Sala de Control

1. Encender la bomba de aceite una o dos horas antes de la observación.
2. Conectar la CCD en el cuadro de instrumentación que está al lado del encendido de las bombas de aceite.
3. Encender los pétalos en el cuadro de instrumentación.
4. Conectar interfono de cúpula.

En cúpula

5. Comprobar que el aceite fluye por el eje de A.R.
6. Meter el Nitrógeno líquido en la CCD.
7. Conectar la manguera de tensión a los motores de los párpados de la ventana de la cúpula.
8. Conectar el control manual de cúpula en el cuadro de mandos de cúpula.
9. Abrir *primero* el párpado superior de la ventana de la cúpula, es recomendable hacerlo desde abajo porque permite dejar pulsado el interruptor.
10. Abrir en *segundo* lugar el párpado inferior, o llamado también portón, de la ventana de la cúpula.
11. Desconectar el control manual de la cúpula.
12. **IMPORTANTE**: Desenchufar la manguera de tensión de los motores de los párpados de la ventana.
13. Abrir los pétalos del telescopio (o bien desde cúpula en el mando del foco Este, o bien, más tarde, desde el software).
14. **IMPORTANTE**: Apagar todas las luces y comprobar que no hay obstáculos como la plataforma elevada, o el tanque de Nitrógeno.

Sala de Control

15. Conectar la alimentación de la cámara de visión de cúpula.

16. Ejecutar el programa *VidCap* en el pc con Windows, el cual muestra las imágenes de la cámara de visión de cúpula.
17. Conectar la cámara Lhesa a red en el cuadro de instrumentación.
18. Conectar los monitores de las cámaras intensificadas Lhesa y buscador, seleccionar el canal presionando por orden el boton de la izquierda y el del centro.
19. Encender la cámara del buscador en su módulo de control.
20. Encender la cámara Lhesa en su módulo de control.
21. Conectar el módulo de control del telescopio y cúpula.
22. Ejecutar el programa de control TCS en el pc *citius*.

Software de control

23. Inicializar el telescopio en el menu telescopio, inicializar.
24. Abrir los pétalos del telescopio en el botón de abrir petalos si no se hizo desde cúpula.
25. Comprobar mirando uno de los campos que aparecen en el menú ver, telescopio, que el terciario se encuentra en la posición adecuada.
26. Inicializar cúpula en el menú cúpula, inicializar.
27. Poner cúpula en automático en el botón automático de la cúpula, o en el menú cúpula, seguimiento.
28. Ejecutar el programa BCS que controla la Bonette para llevar a Lhesa al centro de la CCD. Inicializamos la cámara en el menú actions, initializacion, y la colocamos en la posición central con el menú actions, movements.
29. Meter las coordenadas de una estrella del catálogo o del fichero de estrellas brillates, apuntar el telescopio a esa posición, corregir la posición mediante las cámaras del buscador y Lhesa.
30. Comprobar con la cámara de visión de cúpula que la cúpula está centrada, y por lo tanto, no viñetea la imagen de la CCD. Si no estamos seguros, salir a cúpula y comprobarlo.
31. Comprobar que el foco se encuentra cercano a 1380, por su puesto este valor no es siempre el mejor foco, asi que tendremos que corregirlo.
32. Sacar Lhesa del centro del campo y tomar una medida con la CCD para comprobar que el telescopio está alineado con la estrella de referencia, corregir la pérdida de este alineamiento y originalizar el telescopio en la nueva posición en el menú telescopio, originalización.
33. Realizar una serie de foco con la CCD Wright. Ver el *manual de observación con la cámara CCD Wright*.
34. Buscar con el BCS un campo fuera del de la CCD que contenga una estrella suficientemente brillante como para realizar el guiado.
35. Seleccionar la estrella brillante y conectar el autoguiado.

DURANTE LA OBSERVACIÓN

36. Realizar las medidas de las fuentes.
37. **IMPORTANTE**. Anotar en el *Telescope Observing Log* los campos posibles, como observador, fuente, instrumento, filtro, exposición, hora, seeing, etc. Pero sobretodo los campos de foco y de incidencia. En el campo de incidencias podemos incluir los datos meterológicos, averias graves, fallos en la mecánica, en la electrónica, en el módulo de control, o en el software, etc.

38. Anotar en el *Diario de Observación* el título de la campaña, observadores, operador, y una extensión de las incidencias que se han producido, junto con la hora y su solución si se produjo. Anotar más extensamente las incidencias que no se hayan solucionado, o aquellas que tienen posibilidad de que se repitan, las pruebas que se hayan hecho, y las sugerencias de posibles soluciones.

FINALIZAR LAS OBSERVACIONES

39. Desactivar autoguiado.
40. Cerrar el programa BCS.
41. Desactivar seguimiento automático de la cúpula.
42. Aparcar la cúpula en el menú cúpula, aparcar.
43. Aparcar el telescopio en el menú telescopio, movimientos, aparcar cenit.
44. Cerrar los pétalos de la celda del espejo primario.
45. Cerrar el programa TCS.
46. Bajar las ganacias al mínimo en las dos cámaras intensificadas.
47. Desconectar las dos cámaras intensificadas.
48. Desconectar el módulo de control del telescopio y de la cúpula.
49. Desconectar los monitores de las cámaras.

En cúpula

50. Conectar la manguera de tensión a los motores de los párpados de la ventana de la cúpula.
51. Conectar el control manual de la cúpula.
52. Cerrar *primero* el portón de la ventana de la cúpula.
53. Cerrar en *segundo* lugar el párpado superior de la ventana de la cúpula.
54. Desconectar el control manual de la cúpula.
55. Desenchufar la manguera de tensión de los motores de los párpados.

En sala de control

56. Desconectar interfono de cúpula.
57. Desconectar los tres interruptores del cuadro eléctrico que corresponden con la Lhesa, los párpados, y la Bonette. **IMPORTANTE**: en una misma campaña no se debe apagar la CCD cuando terminamos la observación del día.
58. Desconectar la alimentación de la cámara de visión de cúpula.
59. Desconectar la bomba de aceite.
60. Cerrar el programa VidCap del pc con Windows.
61. Desconectar el interfono de cúpula.
62. Cena/desayuno, limpiar la cocina y felices sueños.