



Observatorio de Sierra Nevada

Instituto de Astrofísica de
Andalucía (CSIC)

Memoria 2007

Indice

1. Instalaciones	3
2. Personal asociado al OSN	4
3. Comité de Asignación de Tiempos	5
4. Propuestas de observación aceptadas para los telescopios T90 y T150	6
5. Publicaciones	9
6. Estadística meteorológica	13
7. Uso de las instalaciones del OSN	14
8. Actuaciones técnicas significativas	15
9. Divulgación desde el OSN.....	19
10. Presupuesto	20

1. Instalaciones

El Observatorio de Sierra Nevada (OSN, <http://www.osn.iaa.es>) es un laboratorio de investigación dependiente del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA – CSIC). Está situado en el paraje de la Loma de Dílar, en Sierra Nevada, a unos 2900 metros de altitud. La principal instalación del OSN es un edificio de planta rectangular, que contiene las viviendas de los astrónomos así como todos los servicios necesarios para albergar visitantes. Además, este edificio cuenta con dos cúpulas que albergan dos telescopios de 90cm (T90) y 150cm (T150) de diámetro respectivamente. Cada uno de estos telescopios cuenta con dos estaciones focales que permiten la instalación simultánea de dos instrumentos. Actualmente sólo hay un instrumento disponible para el T90: el fotómetro Strömgren. Para el T150 hay dos instrumentos disponibles: la cámara CCD *VersArray* 2048x2048 y el espectrógrafo Albireo. Un edificio secundario anexo alberga un telescopio de 60cm de diámetro (T60), dedicado principalmente al estudio de brotes de rayos gamma (GRBs) y dotado con una cámara óptica y otra infrarroja. En el mismo edificio hay un interferómetro dedicado al estudio de las capas altas de la atmósfera (SATI). Otros edificios de menor tamaño albergan un telescopio de 35cm (T35) en proceso de puesta a punto, un monitor de *seeing* y un espectrógrafo dedicado a la medida de la banda de vapor de agua a 940nm cuyo fin es el estudio de la calidad del cielo de Sierra Nevada a longitudes de onda infrarrojas.

2. Personal asociado al OSN

Personal directivo:

- Vicedirectora de Asuntos Tecnológicos: Lourdes Verdes-Montenegro, miembro del Departamento de Astronomía Extragaláctica
- Responsable científico del OSN: Jorge Iglesias, miembro del Departamento de Astronomía Extragaláctica
- Responsable técnico del OSN: Luis Costillo, responsable de la Unidad de Desarrollo Instrumental y Tecnológico

Responsables de telescopios e instrumentos:

- Responsable científico de la CCD (T150): Gilles Bergond
- Responsable técnico de la CCD (T150): Antonio García
- Responsable científico de Albireo (T150): Matilde Fernández
- Responsable técnico de Albireo (T150): Justo Sánchez
- Responsable científico y técnico del Fotómetro Strömgren (T90): Angel Rolland
- Responsable del telescopio T60: Alberto Castro-Tirado
- Responsable del T35: Susana Martín

Personal técnico asociado al OSN a tiempo total o parcial:

- Supervisores de mantenimiento y logística: José Luis de la Rosa, José Alberto Mirasol, Tomás Pérez, José Antonio Ruiz
- Operadores de telescopio: Francisco José Aceituno, Víctor Casanova, Alberto José Marín¹, Daniel Martínez²
- Software: José Miguel Ibáñez, Antonio García
- Electrónica: José Luis Ramos, Miguel Abril, Justo Sánchez, Luis Costillo, Camino Valdavidia
- Óptica: Concepción Cárdenas, Ovidio Rabaza
- Mecánica: Isabel Bustamante³, Miguel Andrés Sánchez⁴, Marcos Ubierna

¹ Desde Julio de 2007

² Hasta Junio de 2007

³ Hasta Septiembre de 2007

⁴ Desde Junio de 2007

3. Comité de Asignación de Tiempos

El Comité de Asignación de Tiempos del OSN es el órgano encargado del reparto de tiempo de observación de los telescopios de mayor tamaño del OSN, el T90 y el T150. El telescopio T60 no es atendido directamente por el comité ya que se ofrece en régimen de riesgo compartido al encontrarse aún en período de pruebas.

Los miembros del comité de asignación de tiempos son nombrados por el director del IAA, a sugerencia del responsable científico del observatorio. El comité se reunió el 30 de Noviembre de 2006 para evaluar las propuestas correspondientes al semestre 2007a (Enero – Junio).

Los miembros del comité fueron:

- Jorge Iglesias: Presidente, Departamento de Astronomía Extragaláctica
- Ascensión del Olmo: Departamento de Astronomía Extragaláctica
- Matilde Fernández: Departamento de Radioastronomía y Estructura Galáctica
- Pedro Gutiérrez: Departamento de Sistema Solar
- Eloy Rodríguez: Departamento de Física Estelar

Para la evaluación de las propuestas correspondientes al semestre 2007b (Julio – Diciembre) el comité se reunió el 14 y 15 de Junio de 2007. Josefa Masegosa y Martín Antonio Guerrero, de los departamentos de Astronomía Extragaláctica y Radioastronomía y Estructura Galáctica respectivamente, sustituyeron a Ascensión del Olmo y Matilde Fernández, y formarán parte del comité en las siguientes convocatorias de tiempo de observación.

4. Propuestas de observación aceptadas para los telescopios T90 y T150

T150: Semestre 2007a (Enero – Junio)

Fechas	I.P.	Instrumento	Título
06–08/01, 25-27/05	J. Maíz (IAA)	Albireo	A spectroscopic survey of Galactic O stars in the Northern Hemisphere
09–16/01, 04-10/06	M. Fernández (IAA)	CCD	The effects of stellar flares on proto-planets' atmospheres / A Barnes-Evans-like relation for very cool stars
17–21/01, 11-14/05	J. Iglesias (IAA)	Albireo	Evolución de galaxias en cúmulos cercanos
22–25/01, 22-24/05	C. Carrasco	CCD	Estudio de la morfología y propiedades físicas de candidatos a objetos HH
26–29/01, 06-10/02	E. Rodríguez (IAA)	CCD	Pulsación estelar tipo Delta Scuti en objetos de pre-secuencia principal
11–17/02, 11-14/04, 19–21/04	I. Márquez (IAA)	Albireo	Actividad, morfología, interacción. Estudio espectroscópico de una muestra infrarroja
18/02, 21–22/03, 17-18/04	M.J. Vidal (IAA)	CCD	Dust size distribution of comets (III)
19–25/02	J.L. Ortiz (IAA)	CCD	de variabilidad rotacional en objetos transneptunianos y centauros
06–12/03	P. Santos (IAA)	CCD	Photometry of dwarf-planets
13–18/03	G. Herpe (Obs. Meudon)	Albireo	Dinámica de galaxias ultraluminosas
19–20/03, 15–16/04	A. del Olmo (IAA)	Albireo	Estudio de la incidencia de la actividad nuclear en entornos densos
23–31/03	M.J. López (IAA)	CCD	Determinación de períodos y polos de rotación
26–29/04, 04-07/05	E. Rodríguez (IAA)	CCD	Variabilidad tipo Delta Scuti en sistemas binarios eclipsantes: CT Her y TU Her
08–10/05	J. Sabater (IAA)	Albireo	Actividad nuclear e ISM en una muestra de galaxias aisladas
15–21/05, 11-17/06	P. Gutiérrez (IAA)	CCD	Caracterización fotométrica de poblaciones asteroidales:NEAs y familias dinámicas
18–19/06, 23-25/06	R. Garrido (IAA)	CCD	Monitoreo COROT
20–22/06, 26-27/06	L. Miranda (IAA)	CCD	Medida de movimientos propio en nebulosas planetarias
Observaciones de oportunidad	A.J. Castro-Tirado (IAA)	CCD	La física de las explosiones cósmicas de rayos gamma en la era SWIFT

T150: Semestre 2007b (Julio – Diciembre)

Fechas	I.P.	Instrumento	Título
01–04/07, 23/07, 03–07/08	R. Garrido (IAA)	CCD	Search for pulsator candidates among white dwarf in the COROT fields using Strömgren photometry
05–07/07, 19-22/07	M. Melita (IAFE Buenos Aires)	CCD	Light-curve survey of the jovian trojans
08–15/07, 08-15/08, 06–13/09, 07-14/12	M. Moles (IAA)	Albireo	Estrellas estándares para el proyecto ALHAMBRA
16–18/07, 06-12/11	P. Gutiérrez (IAA)	CCD	Caracterización fotométrica de poblaciones asteroidales: NEAs y familias dinámicas
27/07–02/08, 20-23/12, 26–28/12	J. Maíz (IAA)	Albireo	A spectroscopic survey of Galactic O stars in the northern hemisphere
16–25/08, 13-21/11	E. Rodríguez (IAA)	CCD	Pulsación estelar tipo Delta Scuti en objetos de pre-secuencia principal
14–20/09, 30/11-06/12	J.L. Ortiz (IAA)	CCD	Un nuevo enfoque al estudio de variabilidad rotacional en objetos transneptunianos y centauros
29/09–02/10	I. Negueruela (Univ. Alicante)	Albireo	Nuevos cúmulos abiertos jóvenes
04–08/10, 15-19/10	M. Fernández (IAA)	CCD	The effects of stellar flares on proto-planets' atmospheres (III)
09–14/10	G. Herpe (Obs. Meudon)	Albireo	Dinámica de galaxias ultraluminosas
20–22/10, 30/10-05/11	M.J. López (IAA)	CCD	Fotometría de asteroides. Determinación de períodos y polos de rotación
15–16/12	M. Fernández (IAA)	Albireo	Espectroscopía de campo integral de galaxias en formación (II)
Observaciones de oportunidad	A.J. Castro-Tirado (IAA)	CCD	La física de las explosiones cósmicas de rayos gamma en la era SWIFT

T90: Semestre 2007a (Enero – Junio)

Fechas	I.P.	Instrumento	Título
05–18/01, 04-14/06	P. Amado (IAA)	Strömgren	Study of angular momentum evolution of magnetic CP stars / Simultaneous observations of the young cluster NGC2264 with the MOSS satellite
19–30/01, 23-29/04, 21–29/05	E. Rodríguez (IAA)	Strömgren	Pulsación estelar tipo Delta Scuti en objetos de pre-secuencia principal (PMS)
05–28/02, 07-20/05	R. Garrido (IAA)	Strömgren	Monitoreo COROT
05/03–01/04, 09-22/04	A. Rolland (IAA)	Strömgren	Variabilidad tipo Delta Scuti: HR4555 / Variabilidad tipo Delta Scuti: 67UMa
15–27/06	S. Martín (IAA)	Strömgren	HD172189 y V994Her: observaciones y estudio de dos sistemas binarios eclipsantes

T90: semestre 2007b (Julio – Diciembre)

Fechas	I.P.	Instrumento	Título
02–15/07, 03-12/12	S. Martín (IAA)	Strömgren	V994Her: ¿un sistema binario eclipsante con una componente pulsante? / Campaña internacional de la estrella Lambda Bootis V2314Oph / Campaña de fotometría ubvy de la binaria eclipsante HIP766
16–29/07, 01-14/10, 13–19/12	E. Rodríguez (IAA)	Strömgren	Pulsación estelar tipo Delta Scuti en objetos de pre-secuencia principal (PMS)
03–26/08, 31/08-02/09, 26/11–02/12, 20–23/12, 26-30/12	R. Garrido (IAA)	Strömgren	Monitoreo COROT
03–23/09	A. Rolland (IAA)	Strömgren	Variabilidad tipo Delta Scuti: V360Cep, V377Cep y NNPEG
15–21/10	P. Amado (IAA)	Strömgren	Study of angular momentum evolution of magnetic CP stars
29/10–18/11	E. Rodríguez (IAA)	Strömgren	Variabilidad tipo Delta Scuti: AS Eri / Variabilidad tipo Delta Scuti: 28 And, V 663 Cas / Variabilidad tipo Delta Scuti y Gamma Doradus: Targets de COROT

5. Publicaciones

Los resultados científicos más relevantes conseguidos con telescopios o instrumentos del OSN y publicados durante 2007 se recogen en los artículos y contribuciones a congresos que enumeramos a continuación.

Artículos incluidos en el SCI:

1. *"Multiperiodic pulsations in the Be stars NW Serpentis and V1446 Aquilae"*
Gutiérrez-Soto J., Fabregat J., Suso J. et al. 2007, A&A 472, 565
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren
2. *"The field high-amplitude SX Phoenicis variable BL Camelopardalis: results from a multisite photometric campaign. I. Pulsation"*
Rodríguez E., Fauvaud S., Farrell J.A. et al. 2007, A&A 471, 255
Telescopio/Instrumento : T90-T150/Strömgren-CCD
3. *"Searching for signatures of stochastic excitation in stellar pulsations : a look at Gamma Doradus stars"*
Pereira T.M.D., Suárez J.C., Lopes I. et al. 2007, A&A 464, 659
Telescopio/Instrumento : T90/Strömgren
4. *"Asteroseismology with WIRE satellite. I. Combining ground- and space-based photometry of the Delta Scuti star Delta Cephei"*
Bruntt, H., Suárez J.C., Bedding T.R. et al. 2007, A&A 461, 619
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren
5. *"CCD photometric search for peculiar stars in open clusters. VIII. King 21, NGC 3293, NGC 5999, NGC 6802, NGC 6830, Ruprecht 44, Ruprecht 115, and Ruprecht 120"*
Netopil M., Paunzen E., Maitzen H.M. et al. 2007, A&A 462, 59
Telescopio/Instrumento: T150/CCD
6. *"The nature of the X-ray flash of August 24, 2005. Photometric evidence for an on-axis $z=0.83$ burst with continuous energy injection and an associated supernova?"*
Sollerman J., Fynbo J.P.U., Gorosabel J. et al. 2007, A&A 466, 839
Telescopio/Instrumento: T150/CCD
7. *"Extensive multiband study of the X-ray rich GRB 050408. A likely off-axis event with an intense injection"*
Ugarte Postigo A., Fatkhullin T.A., Johannesson G. et al. 2007, A&A 462, L57
Telescopio/Instrumento: T150/CCD
8. *"X-ray flashes or soft gamma-ray bursts? The case of the likely distant XRF 040912"*
Stratta G., Basa S., Butler N. et al. 2007, A&A 461, 485
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

9. *"The first extensive search for sdO pulsators"*
 Rodríguez-López C., Ulla A., Garrido R. 2007, MNRAS 379, 1123
 Telescopio/Instrumento: T150/CCD
10. *"Multiperiodicity in the newly discovered mid-late Be star V1204 Cyg"*
 Uytterhoeven K., Poretti E., Rodríguez E. et al. 2007, A&A 470, 1051-1057
 Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren
11. *"Short-term rotational variability in the large TNO 2005FY9"*
 Ortíz J.L., Santos-Sanz P., Gutiérrez P.J. et al. 2007, A&A 468, L13
 Telescopio/Instrumento: T150/CCD
12. *"Is 44 Tauri an exceptional case among the Delta Scuti Stars?"*
 Antoci V., Breger M., Bischof K. et al. 2007, A&A 463, 225
 Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren
13. *"The dark nature of GRB 051022 and its host galaxy"*
 Castro-Tirado A.J. et al. 2007, A&A 475, 101
 Telescopio/Instrumento: T150/CCD
14. *"Results on O₂ Atmospheric band and OH(6-2) airglow and temperature variability over Spain using SATI observations: Planetary-scale oscillating during autumn"*
 López-González M.J., Rodríguez E., Shepherd G.G. et al. 2007, Can. J. Phys./Rev. Can. Phys. 85(2), 153-172
 Telescopio/Instrumento: SATI
15. *"Ground-based mesospheric temperatures at mid-latitude derived from O₂ and OH airglow SATI data: comparison with SABER measurements"*
 López-González M.J. et al. 2007, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 69, 2379-2390
 Telescopio/Instrumento: SATI
16. *"Multimode pulsations of the Lambda Bootis star 29 Cygni"*
 Mkrtichian D.E. et al. 2007, AJ 134, 1713-1727
 Telescopio/Instrumento : T90/Strömgren
17. *"A photospheric study of the Be stars located in the seismology fields of COROT"*
 Gutiérrez-Soto J. et al. 2007, A&A 476, 927-933
 Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren
18. *"Observation of enhanced X-ray emission from the CTTS AA Tauri during one transit of an accretion funnel flow"*
 Grosso N. et al. 2007, A&A 475, 607-617
 Telescopio/Instrumento: T150/CCD
19. *"Star formation in isolated AMIGA galaxies: dynamical influence of bars"*
 Verley S. et al. 2007, A&A 474, 43-53
 Telescopio/Instrumento: T150/CCD

20. *"Spectroscopic survey of post-AGB star candidates"*
Pereira C.B. y Miranda L.F. 2007, A&A 462, 231
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

Artículos no incluidos en el SCI y contribuciones a congresos:

1. *"Lambda Bootis Star among the Gamma Doradus-type pulsators: the cases of HD 218427 and HD 239276"*

Rodríguez et al. 2007, Communications in Asteroseismology 150, 131
Telescopio/Instrumento : T90/Strömgren

2. *"Strömgren photometry of the Delta Scuti star V402 Cep"*

Costa et al. 2007, Communications in Asteroseismology 150, 65
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren

3. *"Delta Scuti stars in eclipsing binaries: the case of Y Cam"*

Rodríguez et al. 2007, Communications in Asteroseismology 150, 63
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren

4. *"Asteroseismology of the extreme metal-deficient field high-amplitude SX Phe variable BL Cam"*

Rodríguez et al. 2007, Communications in Asteroseismology 150, 61
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren

5. *"Theo EA stars"*

Mkrtichian D.E. et al. 2007, PASPC 370, 194
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren

6. *"Change of splitting in the pulsating subdwarf Balloon 090100001"*

Baran, A. et al. 2007, PASPC 372, 607
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

7. *"Change of splittings in Balloon 090100001"*

Baran, A. et al. 2007, Communications in Asteroseismology 150, 261
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

8. *"Multi-periodic pulsations in the Be stars NW Ser and V1446 Aql"*

Gutiérrez-Soto J. et al. 2007, PASPC 361, 84
Telescopio/Instrumento: T90/Strömgren

9. *"GRB 070518: OSN optical observations"*

Jelínek M. et al. 2007, GCN Circ. 6418
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

10. *"GRB 070610: optical observations from OSN"*

Ugarte Postigo A. et al. 2007, GCN Circ. 6501
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

11. "GRB 071118: observations from OSN"
Ugarte Postigo A. et al. 2007, GCN Circ. 7118
Telescopio/Instrumento: T150/CCD

6. Estadística meteorológica

A continuación se muestra la estadística de las noches de observación según el número de horas que se ha podido observar cada una de ellas en el T150. Los datos provienen de los informes que todas las noches rellenan los operadores de telescopio anotando la fracción de horas que se ha observado.

	Noches 0%	Noches 0-25%	Noches 25-50%	Noches 50-75%	Noches 75-100%	Noches 100%
Enero	11	0	0	0	0	15
Febrero	16	1	2	3	0	4
Marzo	12	0	3	3	5	8
Abril	16	2	1	2	3	1
Mayo	8	2	2	2	1	13
Junio	2	0	2	6	1	15
Julio	2	0	1	5	0	22
Agosto	7	0	0	6	5	13
Septiembre	10	2	1	4	2	11
Octubre	9	2	3	6	2	6
Noviembre	7	0	2	3	1	10
Diciembre	7	0	0	3	2	13
Total	103	11	16	44	28	125

Cuando es posible, el monitor de *seeing* mide la calidad de las noches de observación. Durante 2007 se efectuaron medidas durante 27 noches repartidas durante las cuatro estaciones del año. El resumen de las medidas es el siguiente:

Noches con <i>seeing</i> < 0.7"	2 (7.4%)
Noches con <i>seeing</i> entre 0.7" y 1.1"	16 (59.3%)
Noches con <i>seeing</i> entre 1.1" y 1.7"	7 (25.9%)
Noches con <i>seeing</i> > 1.7"	2 (7.4%)

El valor mediano (promedio) del *seeing* medido durante 2007 fue de 1.07" (1.17").

7. Uso de las instalaciones del OSN

Reparto de tiempo en T90 y T150

Durante el año 2007 las instalaciones se cerraron 8 días festivos. El reparto del tiempo en cada uno de los telescopios en las noches hábiles fue el siguiente :

Noches concedidas a propuestas en el T90	297
Noches concedidas a propuestas en el T150	278
Noches programadas para servicio en el T150	48
Noches programadas para mantenimiento en el T90	57
Noches programadas para mantenimiento en el T150	31

Reparto de tiempo por instrumentos en T90 y T150

En T90 sólo se usa el fotómetro Strömgren. Para el T150 el reparto de tiempo por instrumentos fue el siguiente:

Noches con CCD en el T150	171
Noches con Albireo en el T150	107

Reparto de tiempo según la modalidad de observación

El OSN ofrece al astrónomo tres modalidades de observación: *In situ* (las observaciones las realiza el propio astrónomo desde el OSN y cuenta con la asistencia del operador en el OSN), remota (las observaciones las realiza el astrónomo desde el IAA con la asistencia del operador desde el OSN, sólo son posibles en el T90) y de servicio (las observaciones las realiza el operador desde el OSN). El reparto del tiempo según la modalidad de observación fue el siguiente:

Noches <i>In situ</i> en el T90	120
Noches de servicio/remotas en el T90.....	177
Noches <i>In situ</i> en el T150	51
Noches de servicio en el T150.....	275

8. Actuaciones técnicas significativas

AVERÍAS

T150

Enero	Conector delta que provoca cambio de signo. Bug detectado en control Albireo.
Febrero	Rotura soporte motor cúpula.
Abril	Ejes de Albireo bloqueados.
Septiembre	Condensaciones en Roper.
Octubre	Condensaciones en Roper.
Noviembre	Problemas con el foco debidos a deterioros en cables y conectores. Problema de signo en Delta debidos a deterioros en cables y conectores. Problemas con la CCD de Albireo.
Diciembre	Rotura tecla control manual de cúpula. Problemas con motores en Albireo.

T90

Enero	Rotura del piñón de cúpula. Problemas de apertura por el frío.
Febrero	Se descuelga el párpado de la cúpula.
Marzo	Fuga de aceite.
Abril	Se parte el piñón de uno de los motores de la cúpula.
Mayo	Telescopio se va de límites y se parte el cable de las cámaras.
Julio	Problemas de apuntado debidos al deterioro de componentes. Problemas con Teletrom en observación remota debidos a la falta de ancho de banda. Otros problemas de aceite.
Octubre	Tornillos sueltos en la cúpula.
Noviembre	Vibración en Alfa menos y problemas de apuntado.

T60

Marzo	Avería ordenador de control.
-------	------------------------------

SISTEMAS AUXILIARES

Enero	Rotura termohigrómetro exterior.
Diciembre	Cambios de receptor de EUMESAT.

CAMPAÑAS TÉCNICAS

MAYO

HARDWARE	Instalación de nuevos SNOWFLAKES de la estación meteorológica. Instalación de sensor de humedad de referencia.
----------	---

JULIO

HARDWARE	Reparación avería en T90. En la pantalla del módulo, las décimas de segundo de Alfa varían muy rápidamente y hacen variar los segundos de Alfa. Esto no afecta al seguimiento, pero el apuntado no es fácil de hacer. Se consigue una reparación durante algunos días, pero vuelve a fallar.
ALBIREO	Instalación del nuevo sistema de Albireo, para realizar espectros de calibración de manera simultánea a la observación.

AGOSTO

7 y 8	Avería en T90, oscilación de la coordenada Alfa. Estudio de la avería. Reparación de la pantalla del módulo.
28 y 29	Reparación de la avería del T90.

SEPTIEMBRE

ALFA T90	Avería en Alfa del T90: se produce una oscilación que dificulta determinados apuntados. Se realizó un estudio exhaustivo de la avería y de sus posibles causas, pero no fue posible repararla.
HEXÁPODO	Instalación de la manguera para el controlador, si este se instala en el cubo del telescopio.
STOCK	Realización de una lista de componentes electrónicos necesarios en el almacén del OSN, para realizar un pedido.
ROPER	Sustitución del obturador, limpieza de la ventana de la CCD y puesta en marcha del sistema de venteo anticondensación.
T60	Montaje de los espejos argentizados.
OTROS	Cambio de caja de útiles del T150.

NOVIEMBRE (19 al 23)

ALFA T90	Avería en Alfa del T90: Se repara finalmente la oscilación.
AVERÍA T150	Cambio esporádico en el signo de Delta. Se reparó la avería.
AVERÍA T150	Cambio esporádico en el valor del Foco. Se reparó la avería.
OTROS	Reparación avería en caja de conmutadores consola T150. Reparación calefactor sensor viento Este.

SUBIDAS TÉCNICAS DE UN DÍA

29 MARZO	T60: fotos del estado de M1, M2 y M3. T35: medidas para el controlador de cúpula. T90: fotos del estado de M1, M2 y M3. T150: medidas en el foco W para cámara gran campo, medidas para estructura de montaje de hexápodo, limpieza de M1 y M2 con nieve carbónica, fotos antes y después de la limpieza.
31 MAYO	Control cúpula T35: Instalación cadena para el codificador de posición, medidas para el soporte de la corona y su sujeción a la cúpula, situación y distribución del cableado. T150: Medidas para mesa sobre las protecciones de primario. T60: estudio situación caja conexiones SNOWFLAKE.

	CENTRAL: anotaciones fuentes para nueva caja conexiones. T90: reparación del cable de las cámaras de visión de cúpula.
12 JUNIO	Diversas actualizaciones en SNOWS. Nueva caja de conexiones, en la central.
18 JUNIO	T60: Limpieza con colodión de M1 y M3, alineamiento y colimación. T150: limpieza con nieve carbónica del M1 y M3.
3 y 4 JULIO	T60, alineado óptico con estrella.
5 JULIO	T35: instalación nueva reductora en la cúpula.
11 JULIO	T150: sustitución del obturador de Roper y limpieza de la ventana del CCD. Protocolo para desmontar el CCD Roper.
16 JULIO	Tareas para el controlador de la cúpula del T35: se instala la caja del controlador, se realiza el cableado del codificador, cableado de las teclas, fijación del sensor de paso por cero, pruebas de funcionamiento con utilizando el teclado.
19 JULIO	Pruebas controlador cúpula T35: Prueba el sistema completo, incluidos los <i>drivers</i> para <i>The Sky</i> utilizando un telescopio virtual, ajuste del codificador a las coordenadas reales según el Norte establecido, prueba de seguimiento de la cúpula al telescopio, prueba del paso por cero.
6 AGOSTO	Adecuación del disco de back-up del controlador de Roper para ser utilizado como disco de sistema por avería del disco principal. Sustitución de la fuente de alimentación del controlador de Roper.
9 AGOSTO	Pruebas del controlador de la cúpula del T35. Instalación de nuevo disco en controlador Roper.
10 AGOSTO	Copia de seguridad del sistema de Roper sobre el nuevo disco secundario.
18 AGOSTO	T60: desmontaje de los espejos M1, M2 y M3. Se bajaron al IAA y de ahí a su aluminizado/argentizado en Alemania.
13 SEPTIEMBRE	Instalación del controlador de la cúpula del T35. SNOWS: Cambio en la central de SNOWS, repaso del snowflake del T60. Planta de LN2: estudio de ubicación.
3 OCTUBRE	Colocación de posicionadotes para la araña del secundario del T150, con vistas a la instalación del Hexápodo.
29 OCTUBRE	Sustitución del obturador de Roper y limpieza de la ventana de la CCD. Medida del espesor y diámetro exacto de cada uno de los filtros cometarios de diámetro 50 mm. Limpieza con nieve carbónica del M1 y M3 del T150. Pruebas de limpieza con nieve carbónica en una muestra <i>silver coating</i> como el T60 para ver si se puede limpiar este telescopio con esta técnica. Medidas de dimensiones del T150 para el desmontaje de la estación del secundario para la instalación del hexápodo.
5 NOVIEMBRE	Nuevo intento de reparación de la avería en el motor Alfa del T90. Examen y limpieza del motor y contramotor, y de las reductoras de Alfa.
7 NOVIEMBRE	Instalación del sensor de humedad/temperatura exterior averiado. Estudio de la posibilidad de introducir una manguera para el controlador del hexápodo con la idea de llevarlo hasta la consola.

ACTUACIONES DIVERSAS

- Instalación de nuevo sistema de espectros de referencia simultáneos en Albireo.
- Instalación de planta de generación de LN2, con una producción de 40 litros por día.
- Instalación de un nuevo obturador para la cámara Roper.
- Cambios y mejoras en la central y los nodos de la estación meteorológica SNOWS.
- Instalación de un controlador para la cúpula del telescopio T35. Instalación, puesta en estación y puesta en funcionamiento del telescopio T35.

9. Divulgación desde el OSN

Visitas guiadas:

Durante seis fines de semana del verano (23 de Junio, 7 y 21 de Julio, 4 y 18 de Agosto, 1 de Septiembre), el OSN ha abierto sus puertas al público continuando con su programa de visitas guiadas iniciado el año anterior. Esta actividad se ha llevado a cabo en colaboración con el Albergue Universitario y con el radio telescopio IRAM. Las visitas han sido animadas por personal del IAA y por las asociaciones de astrónomos aficionados de Granada, Córdoba y Martos.

Otras visitas:

- 23 de Mayo: visita de un grupo de estudiantes de Astrofísica de la Universidad de Granada acompañados por Ute Lisenfeld.
- 14 de Junio: visita de un grupo de representantes de las consejerías de Educación de toda España correspondiente a las “Jornadas de coordinación territorial MEC y Comunidades Autónomas” para evaluar el desarrollo de las rutas científicas, acompañados por Jorge Iglesias.
- 18 de Junio: visita de los alumnos del Máster en Ingeniería de Computadores y Redes de la Universidad de Granada, acompañados por Luis Costillo y Julio Rodríguez.
- 26 de Junio: visita de los ganadores del concurso “Adopta una estrella”, organizado por el CSIC, acompañados por Jorge Iglesias.
- 9 de Julio: visita de D. Francisco Mencía Morales, Administrador del Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía, acompañado por Jorge Iglesias.

Otros:

- 25 de Octubre: demostración del manejo del T60 en tiempo real en el Planetario de Pamplona por parte de Javier Gorosábel.
- El OSN es el tema de una de las fotos premiadas en el certamen nacional de fotografía científica Fotciencia07. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) hicieron entrega del premio en el marco de la Feria DEARTE el 25 de Enero de 2008. Más información en la página www.fotciencia.fecyt.es

10. Presupuesto

El OSN no tiene presupuesto propio sino que se financia de los fondos del IAA. A continuación se muestran los gastos del OSN durante el año 2007 (en euros) separados según los diferentes capítulos del presupuesto del IAA y según los diferentes conceptos:

Gasto ordinario	59.521,28
Infraestructura	16.230,18
Total inventariable	75.751,46
<hr/>	
Dietas	16.839,75
Operadores	72.395,59
Supervisores	122.632,80
Total Personal	211.868,14
<hr/>	
TOTAL OSN	287.619,60



La presente memoria ha sido redactada por J. Iglesias.

La fotografía de la portada es una composición de imágenes en tres filtros de la Nebulosa del Caballo que fueron tomadas por F.J. Aceituno y S. Martín con el telescopio T35.

La fotografía de la contraportada muestra el telescopio T60 (en el marco del proyecto BOOTES-IR) con su nueva cúpula y cámara IR (BIRCAM) instaladas durante el verano 2007.

Los contenidos de las secciones 6, 7 y 10 han sido extraídos total o parcialmente del Informe OSN 2008 redactado por J. Maíz, E. Rodríguez y J. Sánchez.

El contenido de la sección 8 y el informe sobre el *seeing* han sido amablemente aportados por L. Costillo y F.J. Aceituno respectivamente.