

# AGRUPACION ASTRONOMICA DE BURGOS

EXTRA N.º 1



OBSERVATORIO LA MACARDOSA

BOLETIN EXTRAORDINARIO

=====

DICIEMBRE 1993

=====

AGRUPOACION ASTRONOMICA

DE BURGOS

APARTADO DE CORREOS 448, 09080 BURGOS

Registrada en el Registro Provincial, sección 2  
Negociado 2.2, el 11 de Febrero de 1985, con el  
número 803.

La Agrupación se reúne todos los jueves a las 21 h,  
en Cafetería-Restaurante "Los Chapiteles".

## S U M A R I O

NUESTRA AGRUPACION . . . . .	3
SUMARIO . . . . .	4
COLABORADORES Y AGRADECIMIENTOS . . . . .	5
EDITORIAL . . . . .	6
HISTORIA DEL OBSERVATORIO . . . . .	7
REPORTAJE GRAFICO . . . . .	11

HAN COLABORADO EN LA REALIZACION DE ESTE BOLETIN:

REDACCION: Ricardo García, Emilio Gutiérrez y  
Jesús Peláez

MECANOGRAFIA: J.A. Abad Casteíl y J. Carou

ENMAQUETACION: Francisco Iribarne y Jesús S. Moreno

FOTOS PORTADA Y CONTRAPORTADA: Jesús Peláez

### AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la ayuda recibida, sin la cual hubiera sido difícil llevar a buen término la construcción de nuestro observatorio, a las siguientes instituciones, enumeradas por orden alfabético:

Excmo. Ayuntamiento de Padilla de Arriba,  
Caja de Ahorros del Círculo Católico de Obreros,  
Caja de Ahorros Municipal de Burgos,  
Excma. Diputación Provincial de Burgos.

Así mismo, queremos dar un agradecimiento especial por su apoyo a las siguientes personas:

Emilio Gutierrez (padre), Emilio Gutierrez (hijo),  
Lorenzo Galajares, Antonio Gómez, Federico Merino,  
José Félix Becerril, Andrés García e Ireneo Peláez.

## E D I T O R I A L

Después de varios años de observación astronómica al raso y ante las dificultades que ello implica, debido a las duras condiciones climatológicas en esta zona, hacia mediados de Abril de 1991 surgió la idea entre varios socios de construir un observatorio en un lugar adecuado para nuestro hobby. Aprovechando que uno de los socios era de Padilla de Arriba, un pueblo situado a 50 Km de Burgos, y debido también a las facilidades y apoyo dadas por su Ayuntamiento, así como a su baja polución lumínica, se decidió construir allí el observatorio.

Pasado un tiempo y madurada la idea de su construcción (lugar, planificación, presupuestos), nos pusimos manos a la obra. Transcurridos unos meses de arduo trabajo llegó a buen fin nuestro objetivo. Ahora podemos desarrollar nuestra afición sin temor al frío y al viento.

El uso de nuestro Observatorio nos depara momentos de gran satisfacción, y hemos visto ampliamente recompensados todos nuestros esfuerzos, lo que nos da pie a buscar nuevas metas.

## C O N S T R U C C I O N      D E L      O B S E R V A T O R I O

Corría el mes de Mayo de 1991 y con la idea madurada de la construcción del observatorio acudimos a Padilla de Arriba para elegir el emplazamiento más idóneo para su ubicación. Después de inspeccionar varios lugares, se escogió el más adecuado por su accesibilidad y por su baja contaminación lumínica (visualmente es fácil alcanzar la 6,5ª magnitud estelar). Dicho lugar se encuentra tan sólo a 1 Km al SO del pueblo, en el término de La Macardosa.

El 3 de Junio, festividad del Curpilllos, aprovechando el puente vacacional, se dió comienzo a la cimentación y solera. Nuestro cálculo inicial de hormigón se quedó algo corto, por lo que hubo que pedir una nueva carga de hormigón; esto empezó a descompensar nuestro ajustadísimo presupuesto.

El sábado siguiente, día 8, acudimos para comenzar a levantar las paredes del edificio. Afortunadamente, en el seno de la Agrupación se cuenta con dos maestros albañiles, lo que facilitó la construcción en un solo día de la planta baja del Observatorio. Como anécdota, después del trabajo realizado nos dispusimos a dar cuenta de una merecida y suculenta cena. Concluída ésta, y con la euforia a flor de piel, volvimos al Observatorio para contemplar el trabajo realizado y observar el cielo a simple vista. La fortuna nos brindó la oportunidad de poder observar un bólide que surgió a nuestras espaldas (próximo a la constelación de Hércules) y que proyectó nuestras sombras en el suelo, lo que nos hizo volver la vista, pudiendo contemplar parte de su trayectoria y su disgregación (una visión inolvidable).

El 15 de Junio, pasados siete días, se procedió a la colocación de las viguetas y bovedillas que sirven de techo de la planta baja y suelo de la cúpula. Para evitar vibraciones se colocó transversalmente una vigueta más gruesa, y dado que el edificio sólo tiene 3,5 metros de lado, es un refuerzo que permite una gran estabilidad. Prueba de ello es que en algunos momentos se han reunido más de 10 personas al pie del telescopio sin que se

notara vibración alguna en el ocular.

Sobre las bovedillas se colocó un mallazo y una capa de hormigón de 7 cm de espesor en la cual se anclaron 3 gruesos tornillos para la sujección de la columna del telescopio.

Aprovechando un día entresemana, concretamente el día 18, los padres del socio vecino de Padilla de Arriba construyeron el círculo sobre el que se apoya la cúpula, así como el pequeño tejado, cuyas tejas fueron donadas por el alcalde del municipio.

Un problema importante a resolver en la construcción de la cúpula es el de disponer de un lugar adecuado para su realización, ya que este trabajo dura varias jornadas. Aquí, también es de agradecer la disponibilidad del taller de carpintería de la misma persona que construyó el tejado.

La cúpula fue construída siguiendo las precisas instrucciones aportadas por el Sr. Justi Poch, publicadas en la revista ASTRUM nº 73, que edita la Agrupación Astronómica de Sabadell. Se utilizaron 2 tableros de aglomerado antihumedad de 25 mm y otro de 16 mm de espesor. Aprovechando las vacaciones, en el mes de Julio el socio Emilio Gutiérrez realizó el corte de los tableros y el montaje del esqueleto de la cúpula, una tarea muy laboriosa. Para el recubrimiento se usaron 7 paneles de tablex de 3,2 mm de grosor.

En lugar de pintar la cúpula exteriormente, decidimos recubrirla con fibra de vidrio y resina de poliéster mezclada con tinte blanco. De esta forma su impermeabilización es total, aunque con esta decisión se disparó el presupuesto. La parte interna está pintada de negro mate.

Para poder colocar la cúpula y que pueda girar se colocaron 2 anillos superpuestos de madera, uno de los cuales tiene forma de cajón, en el que van colocadas las 121 pelotas de golf que hacen de rodamiento. En Agosto del mismo año, una vez terminada la cúpula, se procedió a su traslado, para lo cual fue necesario desmontar las puertas del taller y algunos ladrillos del marco, algo que ya teníamos previsto de antemano. La cúpula fue subida a pulso en un remolque agrícola por un grupo de socios y transportada a su lugar de destino por un tractor, propiedad de Federico

Merino. Llegado al Observatorio se procedió al izado de la cúpula mediante una pala acoplada al tractor. Mientras la cúpula ascendía, se notaba cierta tensión entre los socios por temor a que se desprendiera, lo que hubiera dado al traste con nuestras ilusiones, aunque todo resultó a la perfección.

Inmediatamente se procedió a la colocación del faldón que rodea la cúpula, que mejora la estética y protege del viento y del agua. Acto seguido se instaló la puerta metálica de acceso al Observatorio, construída y montada por Antonio Gómez. El acceso a la parte superior se realiza mediante una escalera de mano de madera, con banzos de 20 cm de anchura, y una vez arriba el hueco es cerrado mediante una trampilla de hierro.

La parte inferior tiene una ventana de aluminio de 90X90 cm, en su lado Oeste, protegida por una chapa de hierro que se desmonta cuando es necesario. Esta planta baja está raseada con hormigón pintado de blanco, y la iluminación se efectúa mediante 2 puntos de luz blanca. La parte superior está iluminada por 2 puntos de luz roja de intensidad variable. Toda la instalación eléctrica es alimentada mediante una batería de 12 voltios.

Una vez concluída la obra empezamos a utilizar el Observatorio, comprobando durante varias noches las excelentes cualidades de la cúpula. En una de estas noches, en concreto el 8 de Noviembre de 1991, dos socios tuvieron la inmensa fortuna de ser testigos de uno de los fenómenos más raros y espectaculares que nos puede ofrecer el cielo nocturno: se trata de una Aurora Boreal.

Con motivo de la festividad de San Andrés, patrón de Padilla de Arriba, el 30 de Noviembre de 1991 se procedió a la inauguración oficial del Observatorio. A este acto fueron invitadas varias personalidades del ámbito cultural. También fueron invitados e informaron de tal evento diferentes medios de comunicación de la provincia (prensa y radio). El presidente de la Agrupación, Jesús Manuel Alonso, fue el encargado de dirigir unas palabras al numeroso público. Acto seguido se entregó al alcalde una placa conmemorativa y de agradecimiento por las facilidades dadas, y después se procedió a cortar la cinta de acceso al Observatorio por parte del alcalde. En ese mismo instante varios cohetes anun-

ciaron la inauguración, tras lo cual los asistentes tuvieron acceso a las instalaciones. Como punto final, fuimos invitados a un lunch en el salón del Ayuntamiento, en el que participó gran parte del pueblo.

Durante el transcurso del invierno pudimos apreciar que la impermeabilización del Observatorio no era la adecuada y se producían filtraciones de humedad, fundamentalmente en las paredes sur y oeste. Tras dar varias vueltas al asunto y proyectar varias soluciones, nos decidimos por construir otra pared exterior, dejando una cámara de aire entre ambas. Por cuestión de espacio, el círculo donde se apoya la cúpula fue recubierto de fibra de vidrio.

Asimismo fueron colocados canalones en las cuatro paredes del edificio. Otra de las mejoras realizadas ha sido la instalación de corcho barnizado en el suelo donde se realizan las observaciones, ya que este material aislante protege mejor nuestros pies, cuando las temperaturas se aproximan a los cero grados centígrados.

La realización del Observatorio, así como la de las posteriores reformas, han supuesto un gran esfuerzo económico que los socios hemos tenido que solventar con aportaciones extras, debido a los escasos ingresos de la Agrupación por cuotas regulares.

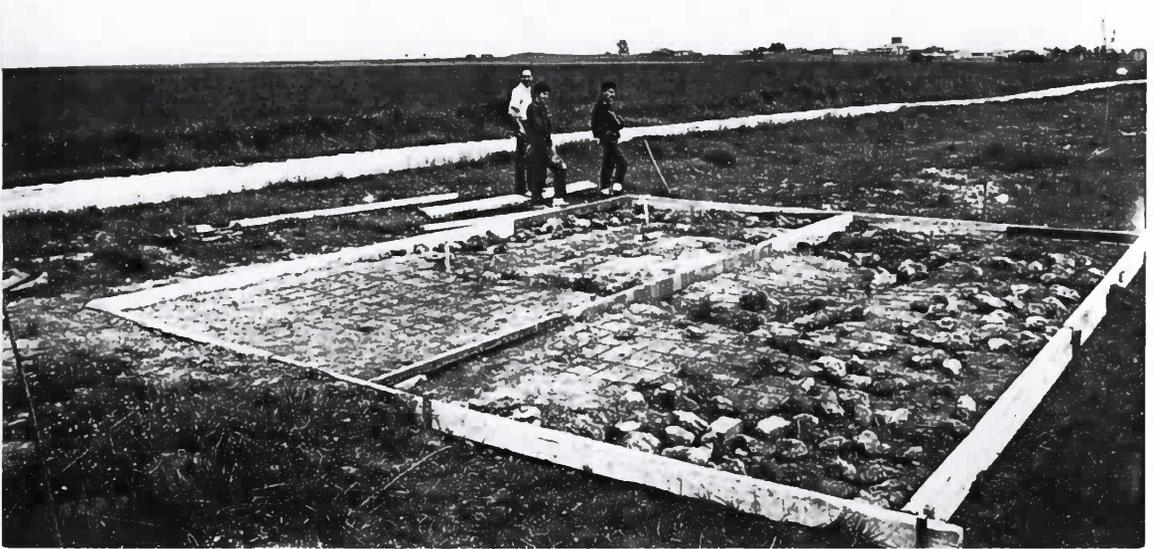
Sin embargo, todo esto lo damos por muy bien empleado, vistas las satisfacciones que nos reporta su utilización.



Delimitación del terreno



Preparación de los cimientos



Encofrado y relleno con piedras y mallazo



Cimentación - solera



Delimitación de las paredes del observatorio



Empieza a tomar forma la planta baja



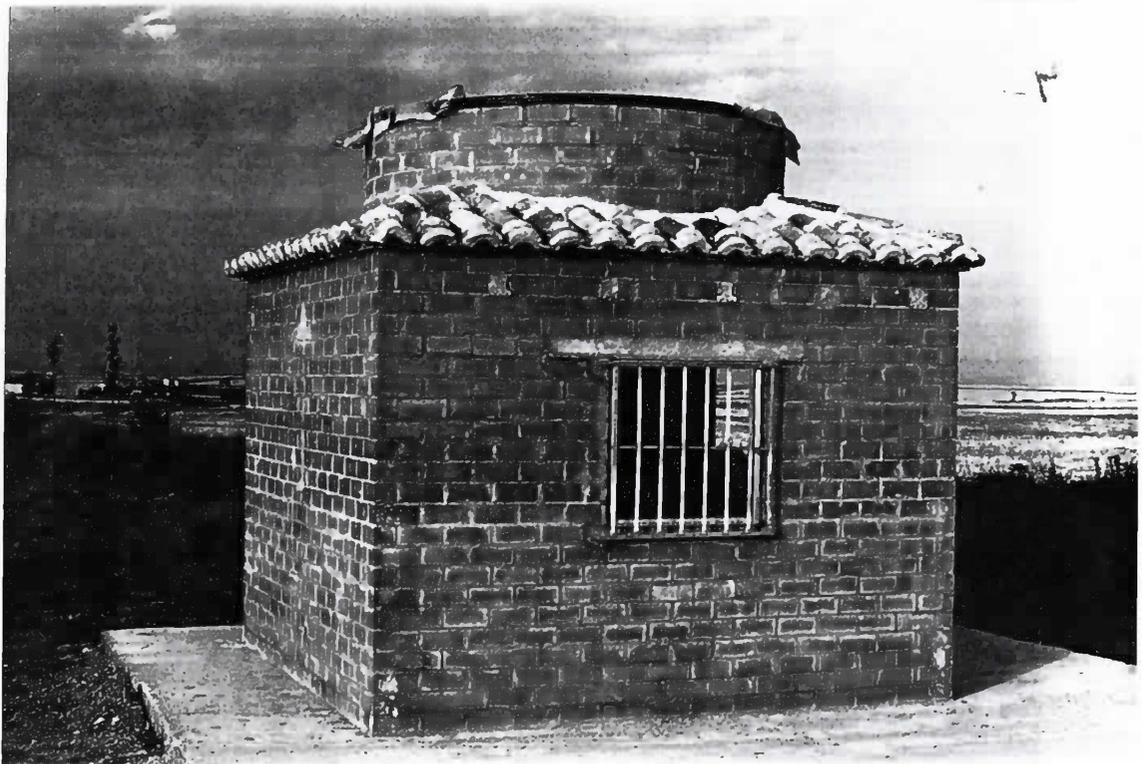
Colocación de los andamios para realizar la parte superior



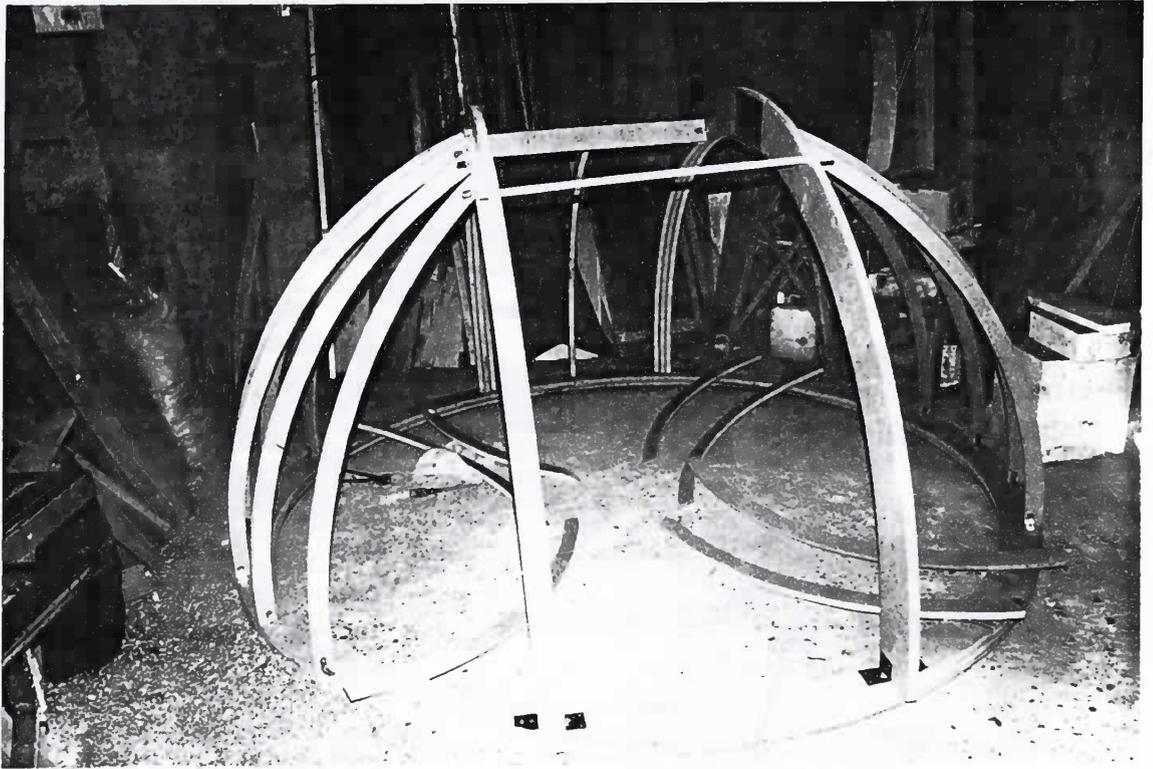
Terminada la estructura inferior



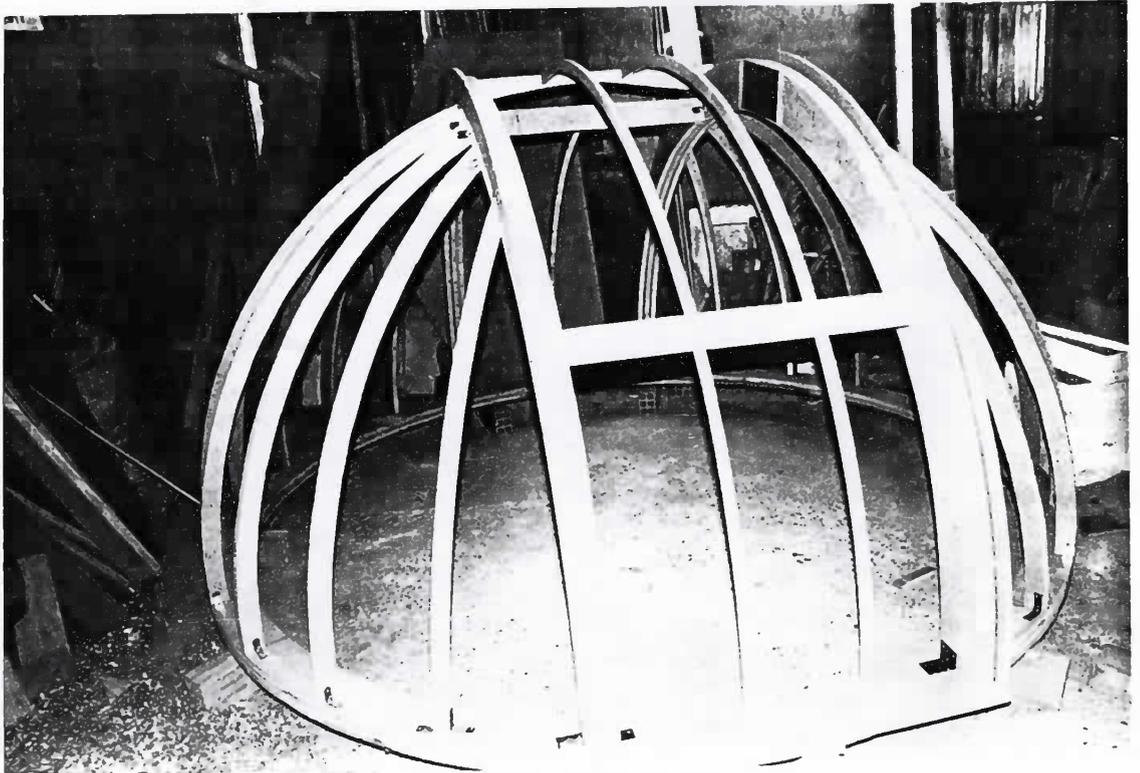
Colocación del suelo de la cúpula



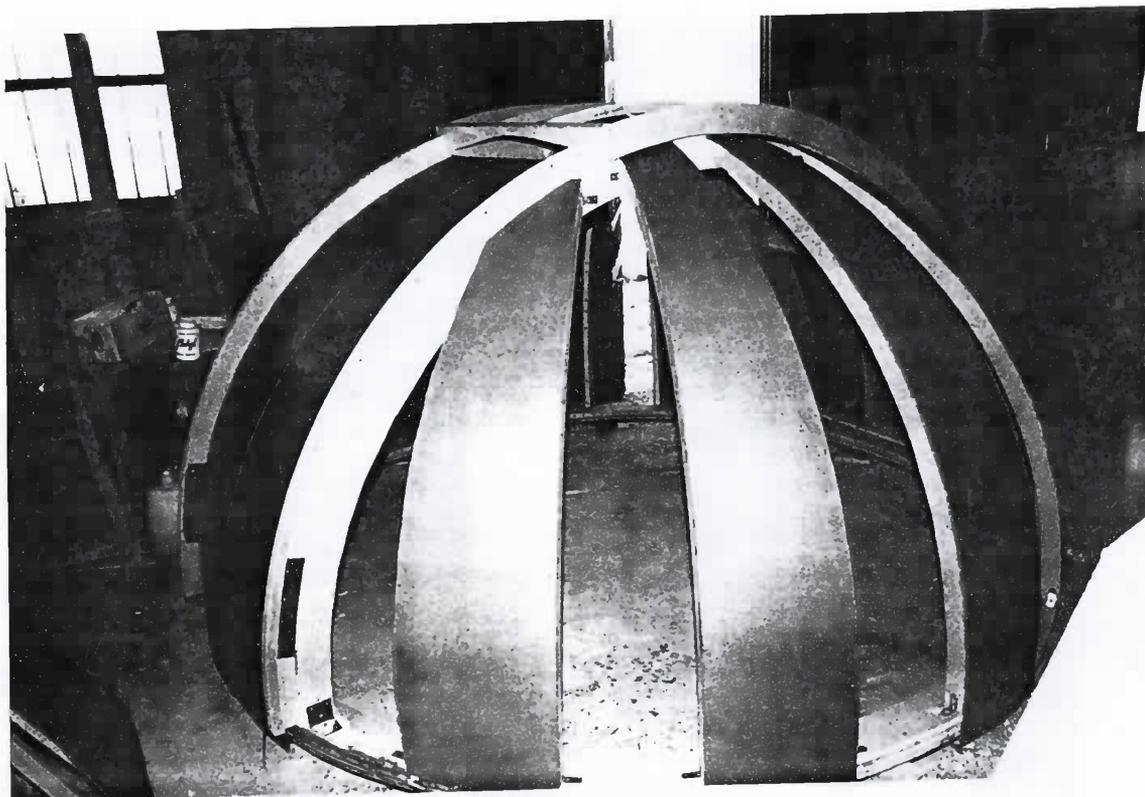
Tejado y base de la cúpula



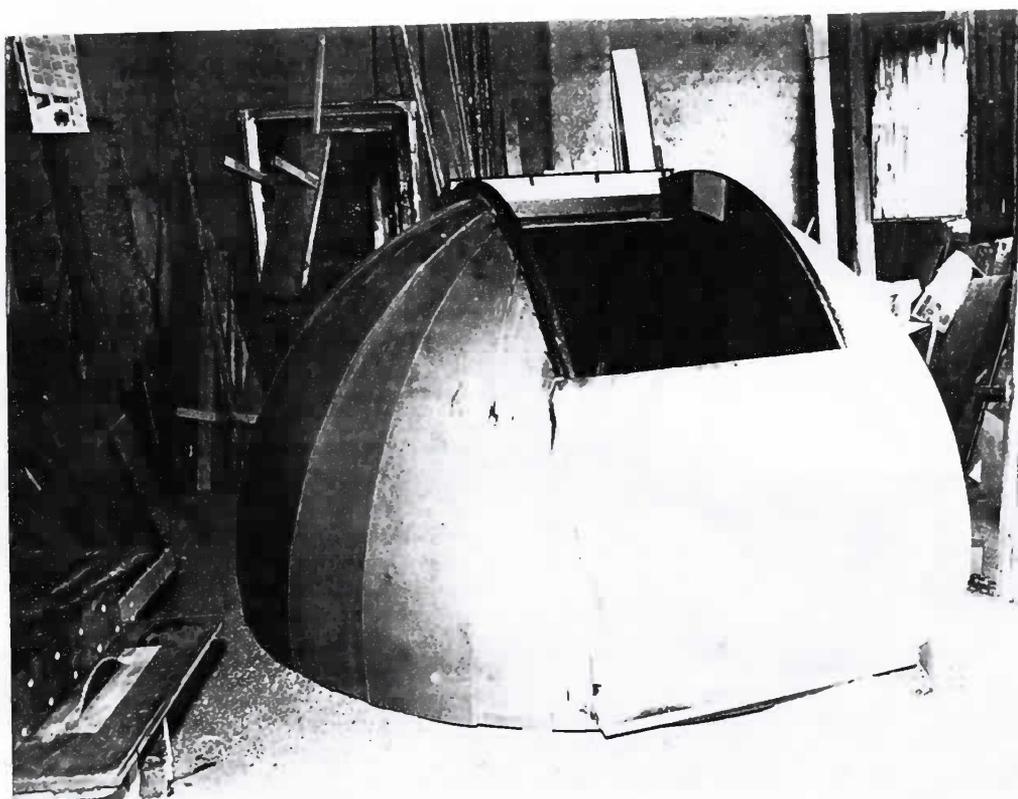
Inicio del montaje de la estructura de la cúpula



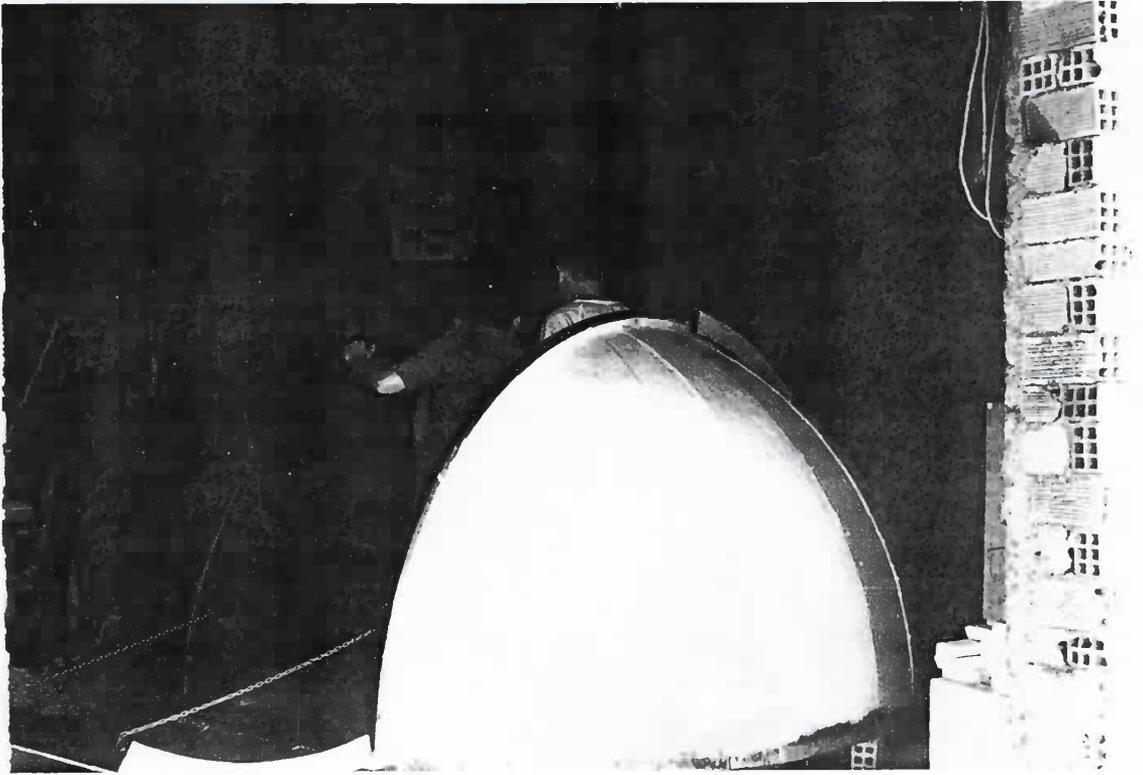
Esqueleto completado de la cúpula



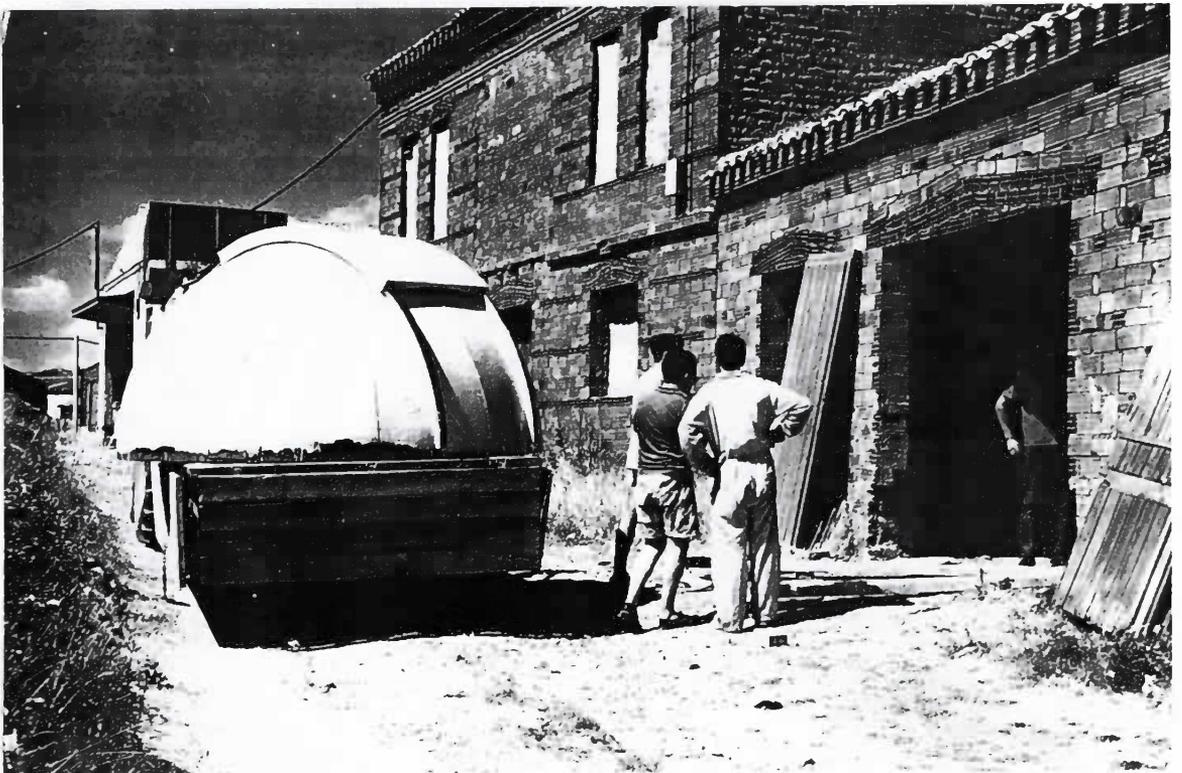
Recubrimiento de la estructura de la cúpula



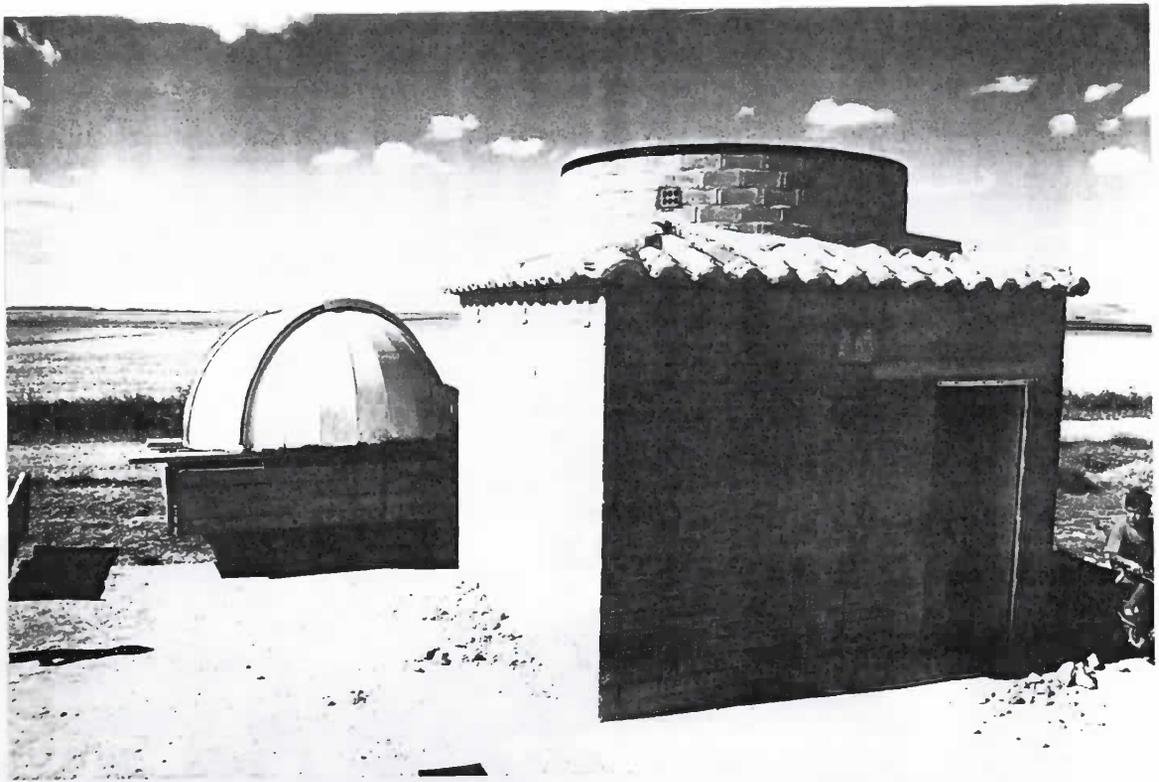
Terminación del recubrimiento



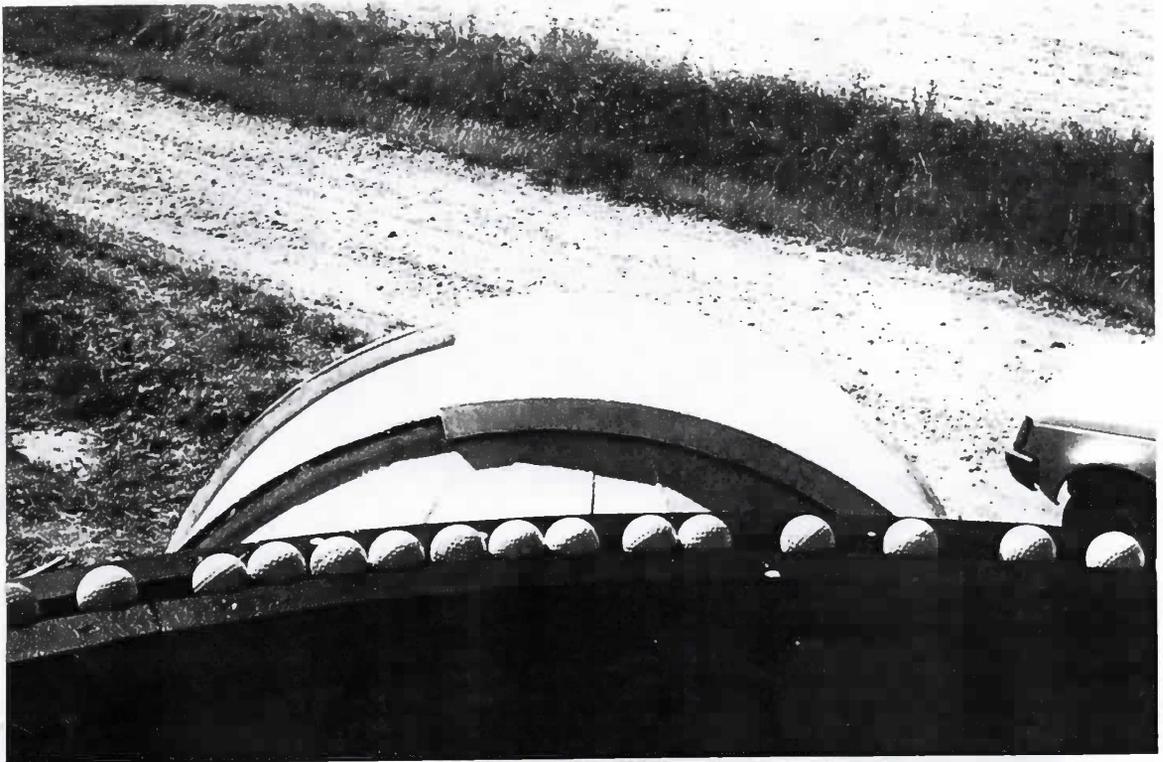
Recubrimiento de la cúpula con fibra de vidrio y pintado del interior



Transporte de la cúpula desde el taller al observatorio



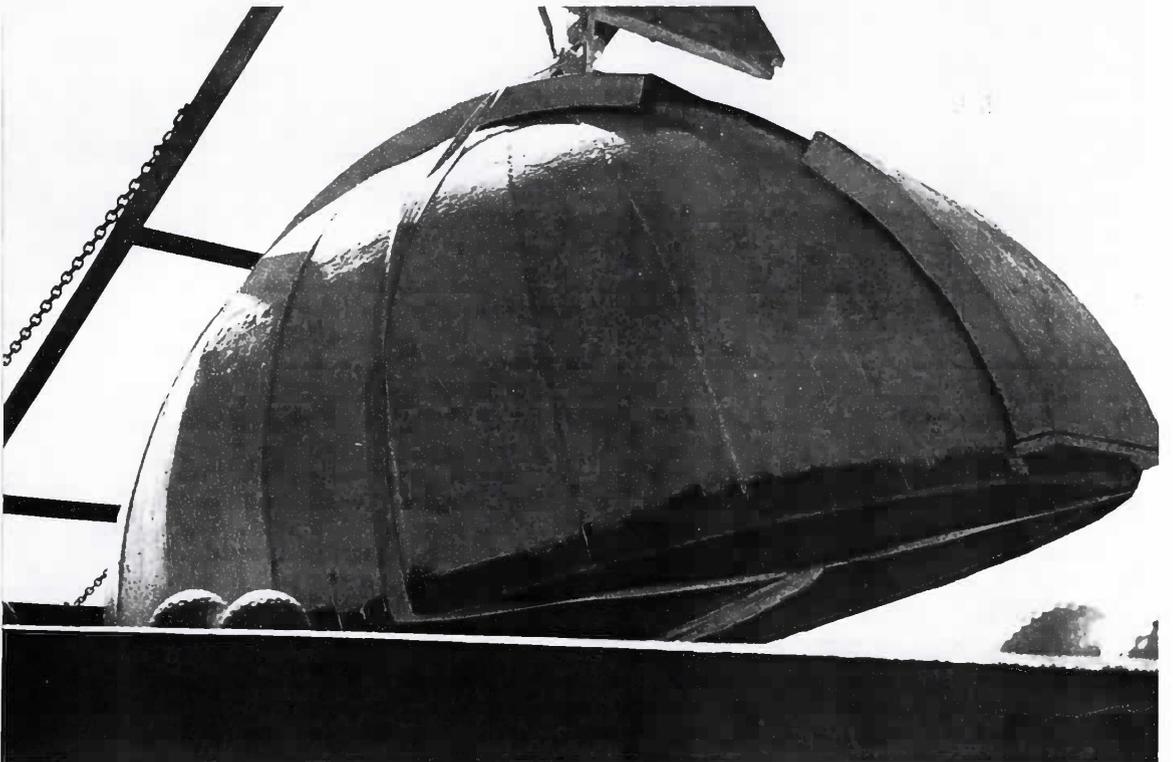
La cúpula llega su lugar de destino



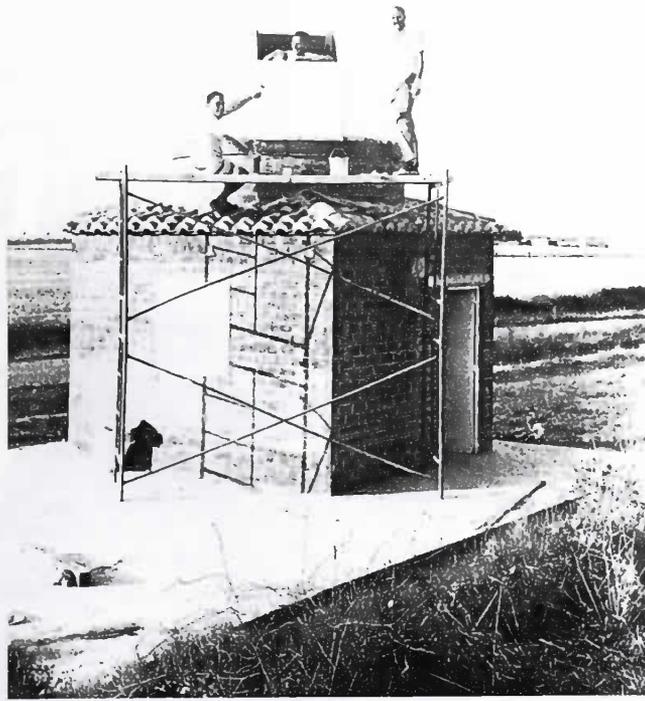
Vista del rodamiento a bolas



Elevación de la cúpula para su colocación



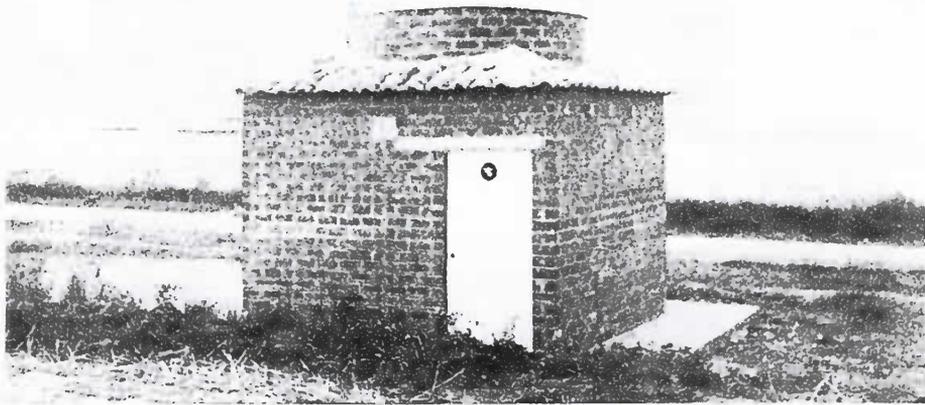
Ensamblaje



Colocación del faldón



Pintado del faldón



Terminada la 1ª fase del observatorio



La 1ª cita con las estrellas



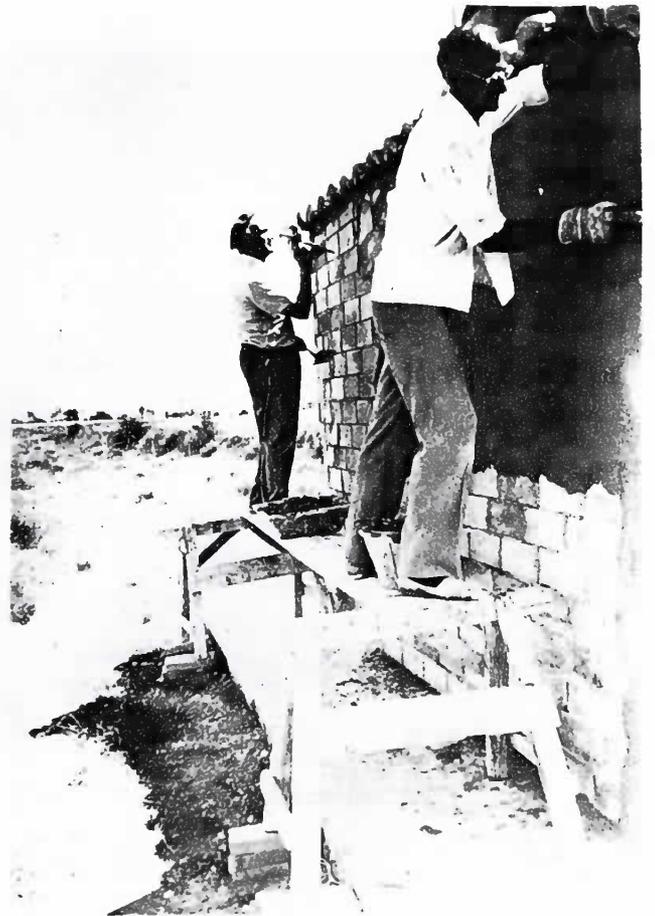
Inauguración del observa-  
torio

Comienza la 2ª fase de la  
construcción





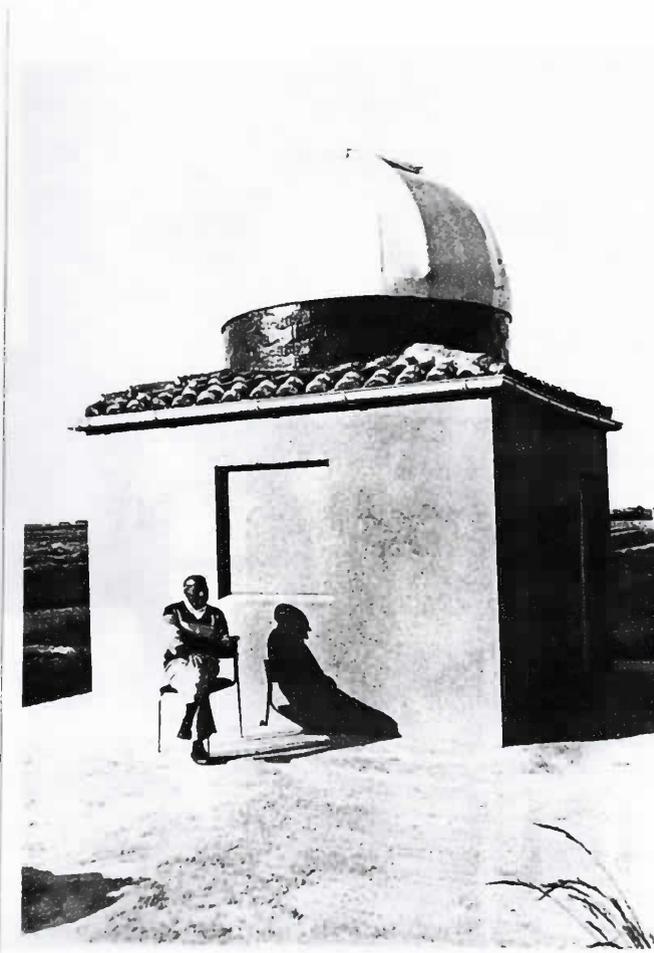
Terminación de la cámara de  
aislamiento



Raseado



Pintado exterior



La 2ª fase terminada



Vista interior de la planta baja



Escalera de acceso a la cúpula



Grupo de observación



Asomados al Universo



Rastros estelares

Observación de las  
Perseídas 12-8-93





Almirante Bonifaz, 4  
Tel. 20 26 72

Vitoria, 162  
Tel. 22 91 67



**AGRUPACION ASTRONOMICA  
DE BURGOS**

**Apartado de Correos 448  
09080 BURGOS**

