CÓRDOBA ESTELAR 2024

Desde los sueños a la Astrofísica
Historia del Observatorio Nacional Argentino

Edgardo R. Minniti Morgan / Santiago Paolantonio

Edición actualizada y ampliada

UNC Universidad Nacional de Córdoba
OAC Observatorio Astronómico de Córdoba
MOA Museo del Observatorio Astronómico

Segunda edición electrónica 2024
Primera edición e-book 2022
Primera edición electrónica 2013
Primera edición en papel 2009

®

Todos los derechos reservados – All right reserved
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro (tapa o interior) por cualquier medio o procedimiento químico o mecánico, incluyendo el tratamiento informático, la reprografía y distribución por redes (Internet, etc), sin el permiso escrito de los autores.

ISBN: en trámite

Córdoba, Argentina

Universidad Nacional de Córdoba, 2024

Capítulo 4

El edifico del Observatorio Nacional

A su arribo, al aparecer Córdoba ante los cansados ojos de Gould, no podía ser mayor el contraste con su Nueva Inglaterra natal. Ésta mediterránea, aquella portuaria, cosmopolita. Sin embargo, plantados firmes sus pies en "Los Altos" de la ciudad, mirando al oeste las altas cumbres recortadas contra un cielo límpido como nunca habría de repetirse, sabía que allí comenzaba a abrir las puertas del cielo austral a una humanidad plena de inquietudes y proyectos de progreso. Córdoba transitaba entonces un punto de inflexión en su historia.

Los terrenos

El Jefe de la recientemente creada Oficina de Ingenieros Nacionales, el italiano Pompeyo Moneta[1], tenía precisas instrucciones del Gobierno Nacional de acelerar y concretar los trámites necesarios para la liberación del predio en que habría de emplazarse el Observatorio.

En los días siguientes a la llegada, entre recepciones, el Director junto con Moneta y el Inspector de Escuelas José M. Torre, recorre a caballo los alrededores de Córdoba buscando el sitio ideal para la sede. Lo había adelantado en su carta a Sarmiento a fines de 1868, tenía que ser cercano a la ciudad, lejos de las calles y del humo de chimeneas, por lo menos a 400 metros del espejo de agua más cercano.

El ingeniero pone a su disposición los terrenos ubicados al suroeste, para que escoja el más adecuado a sus fines. Éstos habían sido preseleccionados de acuerdo al pedido del Presidente, que se ubicasen en las afueras, en el sitio denominado Los Altos, lugar dominante ubicado entre el arroyo La Cañada y la acequia municipal, limitado por una pronunciada barranca. La zona que se llamaría más tarde Altos del Observatorio, hoy está ocupada principalmente por el barrio Observatorio.

Imagen destacada
Vista de los edificios del Observatorio Nacional Argentino (1878)

Confiesa el flamante director que era imposible conseguir un lugar digno para un observatorio y que no estuviera surcado por las barrancas. A pesar de esto finalmente se decidió y escogió el sitio, una parcela cuyo nivel se encontraba a la altura de las más altas cruces de las iglesias mayores, que por aquel entonces dominaban la fisonomía ciudadana[2]. El lugar, aunque próximo al centro, era de difícil acceso, inhóspito y con muy escasa vegetación. Se ubicaba a unos 800 metros del Paseo Sobremonte, 1.300 de la Plaza Principal y a unos 40 metros sobre el nivel de ella[3], no lejos de los jardines de la Exposición Nacional.

El martes 20 de septiembre de 1870, Moneta comunica oficialmente al Ministerio de Hacienda de la Provincia que ya se había elegido el terreno *"…que es más adaptado para ese fin…"*, aunque habrá que cuidarlo mucho para que las lluvias no profundicen las barrancas llevando el suelo elegido. Consistía en un cuadrado de 250 varas, equivalente a 216,9 metros de *"costado"* orientado según la dirección norte - sur. Consecuente con sus instrucciones, procedió a mojonar el predio con cinco estacas marcando su centro y la línea meridiana. El 23 de septiembre es noticia en el periódico El Progreso.

Al día siguiente el Ministerio de Gobierno da directivas al Departamento Topográfico para que realice las gestiones tendientes a las expropiaciones correspondientes, con intervención del Municipio. Apenas cuatro días más tarde se deslinda la propiedad sin la presencia de sus dueños.

El Vocal de ese Departamento, don Rafael Soria, informa a sus superiores que las mediciones de Moneta eran erróneas, de modo que es el mismo Gould quien determina la línea meridiana del inmueble. Sin embargo, el Departamento Topográfico el 8 de octubre afirma que la nueva determinación ¡era también errónea y se apartaba aún más del meridiano! Posteriormente, dicho Departamento efectúa las correcciones estableciendo los propietarios del terreno elegido, parte del cual pertenecía a los señores Pablo Pruneda e Hipólito Nieva.

Situación del Observatorio Nacional Argentino en la ciudad de Córdoba (*S. Paolantonio*)

El primero vende al Ministerio de Gobierno su propiedad de 12.945 varas cuadradas, algo menos de una hectárea, en la suma de sesenta pesos bolivianos[4], haciéndose cargo el estado

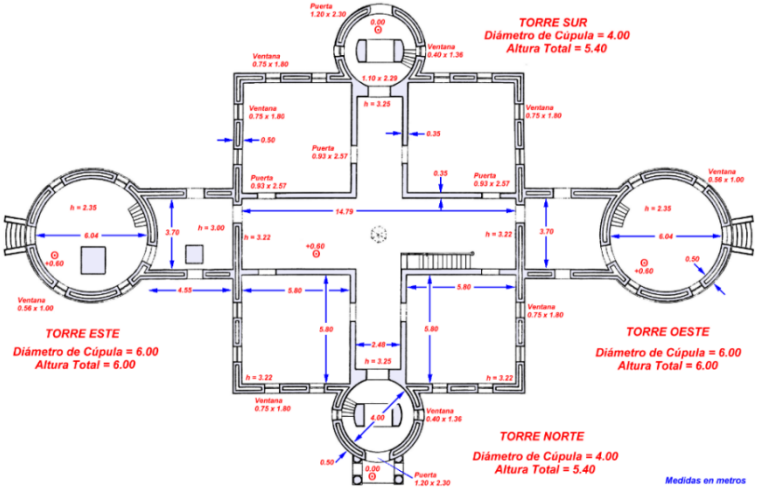
de los gastos de escrituración y alcabala. Corría el mes de abril de 1871. Por su parte, Nieva compra a sus hermanas Cipriana y Luisa una fracción de terreno afectado y vende el total resultante junto con la propia de 23.907,5 varas cuadradas, con lo que se completa la cesión necesaria, ya que el remanente estaba constituido por terrenos fiscales. El 13 de junio se dan por concluidas las gestiones y se dispone el archivo del expediente constituido[5].

Así se permitió que el Observatorio sentara sus reales en Los Altos, constituyendo éste el primer aporte concreto del erario provincial a la gran obra emprendida.

El edificio sede

Gould señala que los planos del edificio de la sede del Observatorio fueron realizados por los arquitectos Edward D. Harris y Calvin Ryder de Boston, quienes siguieron también la fabricación de todas las partes de hierro construidas en aquella ciudad, celosamente controlados por el Director. A su salida de los EE.UU., la mayor parte de los techos, pisos, escalera, aberturas y cúpulas ya habían sido terminadas; solo la albañilería y la mano de obra serían locales.

El edificio del Observatorio, una construcción modesta pero suficiente conforme las palabras del propio Gould, estaba destinada específicamente al albergue de los diversos instrumentos, así como a



Croquis del edificio del Observatorio Nacional. Reconstrucción de acuerdo a planos parciales y fotografías de la época. Medidas en metros. Nivel 0,00 correspondía a 33,665 m sobre la esquina sureste de la Plaza Principal (hoy San Martín) frente a la Catedral, de acuerdo a la determinación de ***F. Latzina*** de 1874 (*Reconstrucción y dibujo S. Paolantonio*)

las oficinas del director, los ayudantes y los calculistas[6]. Las viviendas de los astrónomos se construirían por separado.

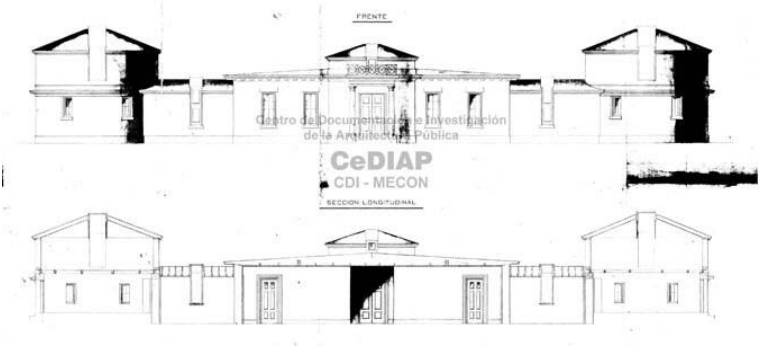
La sede, de un único nivel, se materializaba a partir de un cuerpo central de planta cuadrada, adjuntas a sus lados se ubicaron las torres cilíndricas con las cúpulas, estructuras destinadas a dar protección a los instrumentos, configurando el conjunto una cruz.

El brazo más largo, de 38 metros de longitud, se orientaba en dirección este – oeste. Contaba con las cúpulas mayores de 6 metros de diámetro y otro tanto de altura. El brazo norte – sur, de 24,3 metros, estaba rematado por cúpulas de menor tamaño, de 4 metros de diámetro y 5,5 de altura. La parte central se hallaba dividida en cuatro habitaciones de 5,8 metros de lado y 3,25 metros de altura. Cada una de éstas poseía cuatro ventanas, dos por cada lado que lindaba con el exterior. Inicialmente no tenían postigos, los que fueron agregados durante la dirección de Thome. Dos puertas daban acceso al hall en forma de cruz, el cual sin ventanas al exterior se iluminaba por una claraboya hexagonal ubicada en el techo al centro del edificio.

En el ala oeste, una empinada escalera de 16 escalones permitía el acceso al techo para facilitar el acercamiento a los mecanismos de apertura de las cúpulas, no muy elaborados por cierto, como puede apreciarse en las fotografías de la época.

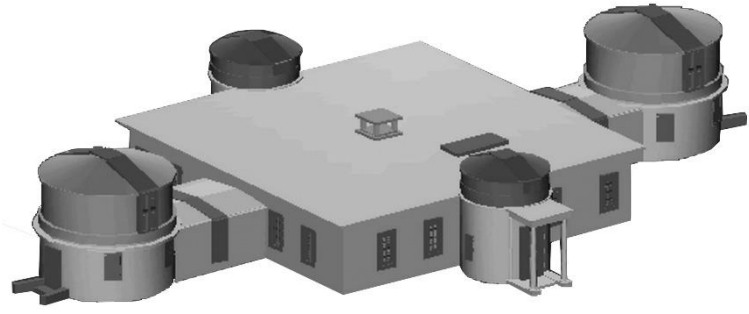
El edificio contaba con entradas en los cuatro extremos, siendo la principal la ubicada al norte, mirando la ciudad; estaba franqueada por columnas ligeramente cónicas que sostenían un pequeño balcón, con baranda formada por delgados hierros. El piso se situaba sobre el nivel del terreno, por lo que las entradas norte y sur contaban con un escalón, y cinco en las restantes.

En las alas este y oeste, entre el cuerpo central y las cúpulas, estaban las salas destinadas a las observaciones meridianas. Un poco más bajas que el resto de la edificación, medían 3,70 por 4,55 metros, muy justas



Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública
CeDIAP
CDI - MECON

Plano del edificio del Observatorio Nacional Argentino con el dibujo del frente y corte longitudinal (*Documento perteneciente al archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública – CeDIAP – del CDI del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas*)



Vista del edificio del Observatorio Nacional Argentino. Reconstrucción de acuerdo a planos parciales y fotografías de la época (*Reconstrucción y dibujo S. Paolantonio*).

Video con reconstrucción primera sede (YouTube)

para su función. Dos puertas de igual altura que las paredes y un techo corredizo permitían descubrir una amplia franja del cielo que pasaba por el meridiano del lugar, tal como lo requería el telescopio utilizado que se movía exclusivamente en este plano. A lo largo del tiempo únicamente la sala Este se ocupó con este fin.

Los muros externos eran dobles, de 50 centímetros de espesor, aumentando de este modo el aislamiento térmico, factor importante en la estabilidad instrumental y confort de los observadores. Las paredes internas eran simples de 36 centímetros. Todas revocadas y pintadas con colores claros.

La estructura de los techos se realizó con tirantes de madera de pino, cubierta de chapas de hierro lisas y pintadas. La parte central a cuatro aguas y las alas este y oeste a dos aguas. El cielo raso, de tablas de madera, dejaba una escasa cámara de aire con el techo.

El piso, también formado por un entablonado de madera, estaba separado unos 20 centímetros del terreno.

El juego volumétrico de las cúpulas individualizaba el perfil del edificio. Con forma de cilindro en su base y cono en la parte superior, recordaban, salvando su tamaño, las del famoso Observatorio Imperial de Pulkovo, Rusia. Con armazón de madera, estaban recubiertas en chapa y forradas en la parte cónica con tablas. La abertura de observación consistía en puertas abisagradas que se abrían hacia afuera mediante un sistema de cables y poleas. Para girarlas simplemente se debía empujar. Pronto, con el sol y la lluvia, demandaron un esfuerzo considerable para moverlas. Su construcción mereció una crítica de Gould a la industria estadounidense, al comentar que debía mejorar mucho si quería imponerse en el mundo.

En la torre ubicada al Este se montó inicialmente el Gran Ecuatorial, en la Sur el pequeño refractor de 13 centímetros de diámetro y en la Norte se instaló el fotómetro de Zöllner. El Círculo Meridiano quedó

emplazado en el ala Este. Todos los instrumentos contaban con pilares, cimentados profundamente en forma independiente de pisos y paredes, con el objeto de aislarlos de posibles vibraciones.

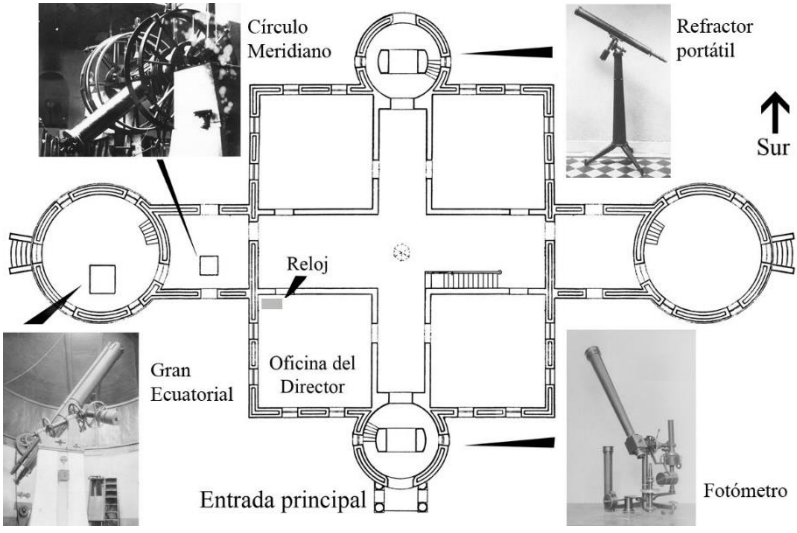
Debido a las reducidas dimensiones de la sala meridiana no fue posible colocar en la misma el reloj normal sobre una base independiente. Por esta razón el péndulo fue instalado en la oficina contigua destinada a la Dirección, ligado eléctricamente al cronógrafo[7].

La construcción

El dinero necesario para la construcción del Observatorio fue consignado en la Ley del Presupuesto del año 1870 con un monto de 31.980 pesos fuertes.

El comienzo de la construcción se demoró como consecuencia del levantamiento de López Jordán en Entre Ríos, de modo que las excavaciones para los cimientos recién se iniciaron el viernes 14 de octubre de 1870. El lunes siguiente, luego de la llegada de 50.000 ladrillos, dieron comienzo los trabajos de albañilería.

Ese mes se construyó un precario refugio provisorio de ladrillo y barro para disponer el pequeño anteojo de paso prestado por el Coast Survey y posteriormente el telescopio cenital facilitado a través del Smithsonian Institute, con el objeto de realiza una primera



Plano del edificio del Observatorio Nacional Argentino y ubicación de los instrumentos. Reconstrucción realizada de acuerdo a planos parciales y fotografías de la época (la foto del telescopio gran ecuatorial corresponde a la montura adquirida en 1889) (*Reconstrucción y dibujo S. Paolantonio, Paolantonio y Minniti 2001b*)

determinación de la posición geográfica del instituto, la que se estimó en 31º 24’ 40” sur y 0h 53min 34s al este del meridiano de Washington[8].

El ingeniero Jacinto Caprale se desempeñó como encargado de la dirección de los trabajos, supervisado por Moneta. El constructor contratado para realizar la obra fue Juan Wilkinson.

Tramitada su compra por el Ministro argentino en EE.UU., Manuel A. García, y garantizado el pago por amigos de Gould, los techos y cúpulas, aproximadamente dos tercios del total, se transportaron por vapor las “80 leguas” (unos 390 kilómetros) que separan Boston de

Tramitada su compra por el Ministro argentino en EE.UU., Manuel A. García, y garantizado el pago por amigos de Gould, los techos y cúpulas, aproximadamente dos tercios del total, se transportaron por vapor las “80 leguas” (unos 390 kilómetros) que separan Boston de Nueva York, y de esta ciudad en otro buque hasta Buenos Aires, todo por 307,52 dólares. En la capital se trasbordó a una nueva nave que los trasladó a Rosario, desde donde por ferrocarril llegaron finalmente a Córdoba en la tercera semana de octubre de 1870. En Rosario recibe los materiales Wheelwright y Cía, quien cobra 50 pesos por el trámite. La empresa pronto dejó de prestar estas tareas para el Observatorio debido a que el gobierno le pagaba con mucho atraso.

Las piezas fueron incorrectamente acondicionadas para soportar tan largo viaje por mar, de modo que arribaron en muy mal estado, rotas y con faltantes. La vigilancia de toda la operación fue encargada al ayudante ***Hathaway***.

Las mencionadas no fueron las únicas dificultades iniciales. La mano de obra necesaria resultó un problema por no poderse conseguir suficientemente especializada.

A pesar de todo, para principios de noviembre los cimientos llegaban a ras del suelo y a fines del mismo mes la mampostería había sido terminada, con excepción de los pilares para los instrumentos; así lo consigna Gould el 18 de diciembre de 1870 en una de sus numerosas cartas dirigidas a Sarmiento en las que le informaba los avances de la construcción.

En aquel momento la parte del techo y las cúpulas correspondientes a las alas este, sur y norte, estaban aún guardadas en los predios de la Exposición Nacional en los depósitos de Henry J. Zimmernnan, que será cónsul de Estados Unidos en Córdoba desde 1871. A mediado de diciembre los materiales fueron depositados en los terrenos del observatorio, donde quedaron expuestos a la intemperie y al riesgo de robo. Luego de una semana, Gould pide enérgicamente por nota a Caprale que las ponga a buen resguardo, protestando por esta situación

y por no haber requerido su conformidad para concretar el traslado, en particular sin detalle alguno de los materiales afectados. Caprale hace caso omiso de la solicitud, estaba en ciernes un conflicto de autoridad. El Director reacciona ordenando al responsable del depósito no entregar materiales sin su consentimiento y encarga a ***Miles Rock*** el control de los mismos. También consigue una guardia provincial para su custodia, la cual se mantiene hasta que la familia Gould se muda al Observatorio. Este material se conservó durante ese lapso gracias a que fueron pintados para protegerlo de las inclemencias del tiempo, pues recién se utilizó el año siguiente.

El Director estimaba entonces una demora de entre cinco y seis meses para la llegada del resto del techo y la cúpula faltante. Pero la obra se comienza a retrasar por la falta de transferencia de dinero y como consecuencia de la mencionada insurrección de López Jordán. Finalmente, el 4 de marzo de 1871 llega a manos de Gould un telegrama ordenando la suspensión de los trabajos. Trastornado por este hecho, solicita permiso para continuar las obras por su cuenta y riesgo, obteniendo una respuesta negativa. Desesperado, como último recurso, el 8 del mismo mes escribe al Presidente Sarmiento contando lo sucedido y pidiéndole consejo o una solución. Otra carta de similar tono es enviada al ministro Avellaneda. Las gestiones dan su fruto, gracias a los buenos oficios del ministro y el diputado por Córdoba Santiago Cáceres, la construcción se reactiva.

Lejos de terminar las penurias, para entonces comienzan los problemas con el constructor. Se suscitaron varias diputas por no seguir los planos y sus directivas. Esto obligó en numerosas ocasiones a la reconstrucción de partes del edificio. Los trabajos realizados no conformaban al Director, el que acusa al contratista de falta de voluntad, culpándolo por las demoras en la conclusión de las obras y haciéndolo responsable de la mala calidad de lo realizado.

Las cosas se tornaron graves cuando Wilkinson, ante la falta de pago, de una pequeña suma según Gould, clavó todas las entradas del edificio y guardó las llaves existentes, impidiendo de este modo el acceso al mismo; dejando en el interior los valiosos instrumentos sin cuidado alguno. Mayúsculo fue el escándalo producido. Luego de un cruce de notas, debió intervenir el Gobierno Provincial y la Policía Municipal para modificar la situación.

A pedido de Avellaneda, Gould presenta el 18 de noviembre un informe sobre los trabajos realizados por Wilkinson ante los reclamos de pagos atrasados. El informe resulta lapidario para el constructor. En

la memoria anual de 1872 no dejaba dudas sobre la opinión del Director:

"...mientras que la mala fe con que procedió el constructor originario en la parte de la obra ejecutada por él, venía a evidenciarse cada día más por los defectos que se iban descubriendo gradualmente..." (Gould, Informe al Ministro, 1872)

Luis Bettolli

La diputa por el manejo de la obra termina con la renuncia del constructor y el reemplazo de Caprale ¡por el mismo director! Desde ese momento se da prioridad a la colocación del instrumental.

El nuevo contratista designado para seguir la obra fue Luis Bettolli, cuyos antecedentes eran muchos y notables. Gould se llevó excelentemente con Bettolli, lo califica ante el ministro como: *"…hecho en honradez, cuidado y diligencia…"*, acotando que todos conocían su reputación de buena calidad de sus trabajos[9].

El 11 de agosto de 1870 se había votado y aprobado en la Cámara de Diputados de la Nación un proyecto del ministro concediendo $F 5.000 adicionales para la terminación del observatorio, un valor 20% menor que lo presupuestado[10] por el Director.

Una considerable parte de esta suma se emplearía en el arreglo de lo mal realizado. En septiembre fueron pedidas las partes faltantes del edificio, con un costo de $2.000. Llegan el 1 de abril de 1871 a Buenos Aires, en el buque "El Plata".

Entonces ocurre otro hecho que nuevamente atrasa la llegada de las partes, se desata la epidemia de fiebre amarilla. Luego de ser oficialmente declarada a fines de febrero de 1871, casi inmediatamente toda actividad de intercambio comercial fue suspendida y los bancos, así como las oficinas públicas cerradas. Los viajes entre la capital del país y el interior se cortaron. *"En Buenos Aires la mortalidad fue terrorífica"* declara Gould, los fallecimientos llegan a 500 por día, totalizando según los datos oficiales más de 13.000 muertes, aunque se corría la vos que en realidad la cifra llegaba a ¡50.000!, en una época en que la población era de unos 180.000 habitantes. Sobre este hecho el director señala:

"En un principio las clases altas escaparon al flagelo, pero últimamente todas las clases son atacadas indiscriminadamente, ..." (Gould, 1871a)

Edificio del Observatorio Nacional aproximadamente en 1873. Vista noreste.

En el interior los infectados y casos fatales fueron relativamente pocos. Finalmente, el cargamento arriba a Córdoba a fines de julio de 1871 luego de la reapertura de los puertos. A principios de agosto se completó la primera cúpula.

Los principales instrumentos ya habían sido recibidos a finales de marzo y el 4 de julio, fecha elegida intencionalmente por Gould, entre festejos, se instala el Gran Ecuatorial que hasta ese momento había estado guardado en los depósitos de la Exposición. Se lo monta sobre un pilar de mármol blanco de 1,91 metros de altura.

El Círculo Meridiano debe esperar hasta el mayo de 1872, cuando las obras estuvieron terminadas a un punto tal que ya no produjeran polvo que pudiere dañarlo. Desde entonces descansa sobre dos pilares iguales de mármol blanco extraído de las sierras próximas, asentados sobre una gruesa laja, apoyada a su vez en mampostería[11]. La realización del cimiento originó no pocos problemas por algunas medidas equivocadas y la dificultad en conseguir la platea adecuada, por el gran tamaño exigido.

Para la fecha de la inauguración, el edificio estuvo prácticamente terminado en su parte este, faltando concluir la torre oeste y los sistemas para abrir las cúpulas, entre otros varios detalles menores. Las obras no concluyeron completamente hasta fines de 1872, atrasándose una vez más por la falta de artesanos competentes y de pagos en término. En repetidas ocasiones Gould suplica al Ministro que le anticipen el dinero, pues él es quien hace frente a los gastos de su propio bolsillo. Los últimos trabajos fueron la pintura interior y los cielos rasos; además de los arreglos de los defectos de construcción, tales como las goteras que se evidenciaban durante las copiosas lluvias del verano.

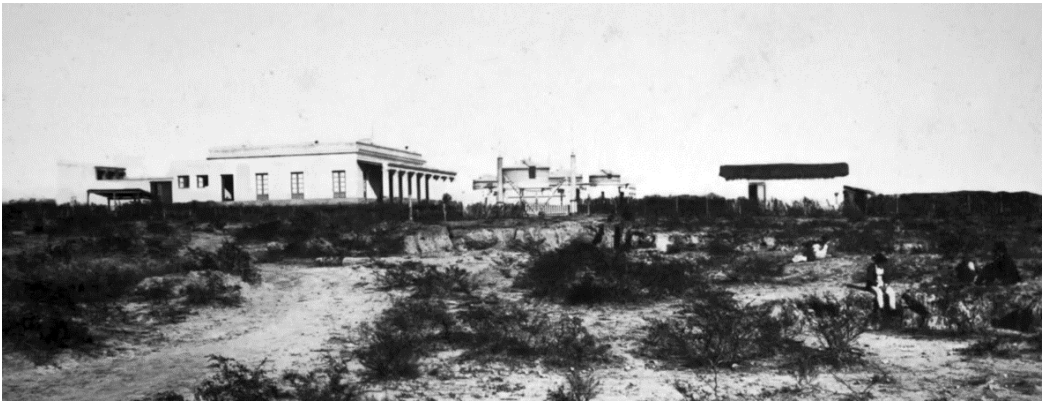
Fotografías del interior de la primera sede del Observatorio Nacional Argentino, 1920. *Izquierda*: se aprecia la escalera que llevaba al techo del edificio y la claraboya, que iluminaba los pasillos centrales. *Derecha*: al fondo, puerta de acceso a la sala del Círculo Meridiano, y a través de ésta se ve la entrada a la cúpula del Gran Ecuatorial.

El tiempo daría la razón al Director sobre la mala calidad de la construcción, tanto de la albañilería, como de los techos y las cúpulas.

"El gran calor del verano y la excesiva sequedad del invierno, ejercen una acción muy desfavorable sobre los materiales de del edificio, torciendo las cúpulas en término a impedir a menudo su rotación, y haciendo otro con los postigos de los techos [se refiere al techo corredizo para el círculo meridiano, en el ala Este]. *Estos mismos que son de metal requieren frecuentes reparaciones para remediar los efectos de su excesiva dilatación o contracción, y las puertas y ventanas de madera se encogen por la sequedad del invierno, y se hinchan por la humedad del verano, en proporciones sorprendentes para personas habituadas a otro clima".* (Gould, Informe al Ministro 1872).

Estos hechos, sumados a repetidas grandes tormentas que tuvo que soportar la estructura, llevaron el edificio a un estado de deterioro que demandó su demolición en la tercera década del siglo XX, durante la administración de Charles D. Perrine.

En el transcurso de 1872 se niveló el terreno para contener el agua de lluvia e impedir que el suelo se erosionara, se cercó parte del predio, terminándose el cierre del mismo en los años posteriores. Se compró para este fin el cerco de la Exposición, pero Peñaloza, dueño predio donde se realizó, retuvo el mismo pagando a cambio uno nuevo para el Observatorio. El elegante portón que se ubicaba a la entrada de la exposición de agricultura en la Quinta Santa Ana, también fue



Fotografías del predio del Observatorio Nacional Argentino, obtenida desde el Oeste en torno a 1873. En primer plano a la izquierda la casa del Director, a la derecha la portería. Al medio en segundo plano el edificio del Observatorio con sus características cúpulas. También se puede apreciar el portón de entrada al que se hace referencia en el texto (*Parcial, captura "La huella en la imagen. Historias de la fotografía argentina en el siglo XIX"*).

adquirido, solo se le eliminó el arco que unía los dos pilares laterales que señalaba "Cultivar el suelo es servir a la patria", y los escudos ubicados en sus cúspides, que indicaban "Industria i Comercio 1871" y "Libertad i trabajo 1871".

Pronto se construyó frente a la entrada sur, un pequeño taller mecánico destinado al mantenimiento general y en particular de los instrumentos.

Casa del director y de los ayudantes

La necesidad de una dedicación permanente a los trabajos, durante la noche la observación y en el día los cálculos derivados, tornaron evidente la necesidad que tanto el Director como sus ayudantes residieran en el predio del Observatorio.

Adicionalmente, las tareas nocturnas obligaban a transitar por caminos que serpenteaban por lugares descampados y escabrosos que los tornaban de alto riesgo.

Gould se cuidó mucho de solicitar en forma directa la construcción de las viviendas para él y sus auxiliares, ante el temor de que esto implicara disminuir el presupuesto del observatorio y en consecuencia la dotación. Sin embargo, el Congreso Nacional, por iniciativa de los influyentes amigos políticos que comprendieron la situación, destinó dinero adicional para erigir en primera instancia la casa del Director y

su familia.

Esta vivienda estaba prevista desde un comienzo, en la carta que Sarmiento le enviara a Dalmasio Vélez Sarsfield el 16 de octubre de 1865 se señala la necesidad de ubicar *"…un lugar adecuado para observatorio y residencia de una familia…"*.

De buen tamaño, de 22,5 por 19 metros, fue construida al este con ladrillos cocidos. Orientada en dirección sur-norte, la entrada principal se ubicaba sobre la fachada norte, franqueada por dos ventanas a cada lado[12]. Contaba con varias habitaciones, dependencias y una galería interna.

Para noviembre de 1871 la residencia estuvo concluida y fue ocupada por la familia Gould, dejando la quinta de los Aldao donde se alojaba desde su llegada. En ella, ubicada en una zona aislada y expuesta a las inclemencias del tiempo por la falta de barreras protectoras naturales, atestada de insectos, vivieron por más de catorce años.

"*Vivimos apaciblemente y felices en Los Altos, en nuestra casa que muchas veces llamamos el Palacio Nacional de las Vinchucas*."
(Gould a Sarmiento 2/10/1872)

Al poco tiempo se le agregan nuevas habitaciones, en parte construidas con adobe, así como galerías al norte y al oeste, que la llevaron a un tamaño de 22,5 x 32,5 m, apenas menor que la sede del observatorio.

Gould y su señora permitieron que su residencia sirviera de lugar de reunión, donde los asistentes podían compartir experiencias culturales[13].

Este inmueble fue ocupado sucesivamente por todos los directores. Posteriormente, durante muchos años se lo empleó como depósito y aulas para clases. Al igual que el edificio central se debió demoler a

Casa del director (circa 1875). Es probable que la pareja ubicada a la entrada sean el Dr. Gould y su esposa *(Gentileza Massachusetts Historical Society).*

Casa donde se alojaron los ayudantes del Observatorio, imagen de principios del siglo XX.

mediados del siglo XX, por su estado ruinoso.

En los informes de 1871 y 1872, Gould solicitó dinero adicional para construir habitaciones para los ayudantes. Finalmente logra su realización afectando una partida destinada a otros menesteres, aún antes que se le diera formal autorización.

> *"Entre tanto, anticipando recursos que no dudaba me serían suministrados y obedeciendo a la improrrogable necesidad de que los ayudantes habitasen cerca de los instrumentos de su trabajo, les hice construir una pequeña y modesta casa, que quedó terminada ya a principios de año."* (Gould, Informe al Ministro 1872)

También construidas en ladrillo, las habitaciones se levantaron al oeste del edificio central, quedaron terminadas a principios de 1873. Esta construcción, de 13,2 por 22,5 metros, se modificó y amplió en varias oportunidades, en particular en 1913, año en que se le agregaron seis habitaciones para el primer astrónomo. Tampoco sobrevivió al paso del tiempo y solo sus cimientos sobreviven.

Accesos al Observatorio

Aunque cercano a la ciudad, el predio del observatorio era de difícil acceso por las numerosas barrancas que lo separaba. Dos caminos abiertos en 1871 fueron fuente de grandes preocupaciones hasta bien entrado el siglo XX. Las lluvias provocaban deterioros, formando socavones que impedían el tránsito de los carros y dificultaban el acceso peatonal. De hecho, aún en buenas condiciones, llegar al observatorio de noche era bastante peligroso. En 1872 ya uno de los accesos había quedado inutilizado.

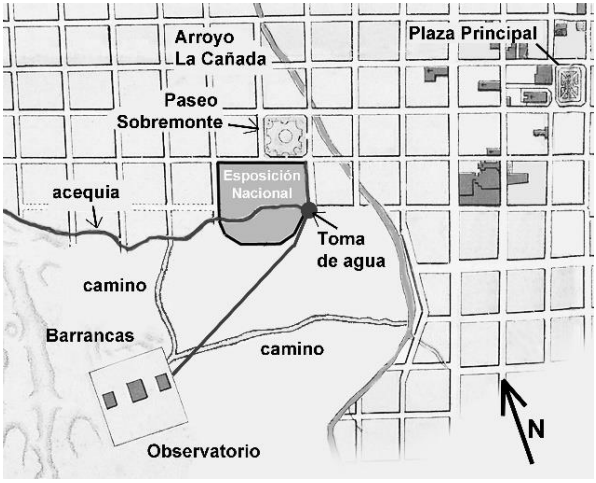
Entre 1874 y 1875 se comenzaron a construir ranchos sobre el camino, al final de la calle Ayacucho, aprovechando el terreno parejo, lo que impedía el paso de los coches. Desviado para evitar estas viviendas, prontamente era nuevamente ocupado por otras. Solo los

permanentes reclamos y la intervención municipal lograban mantener despejado el acceso.

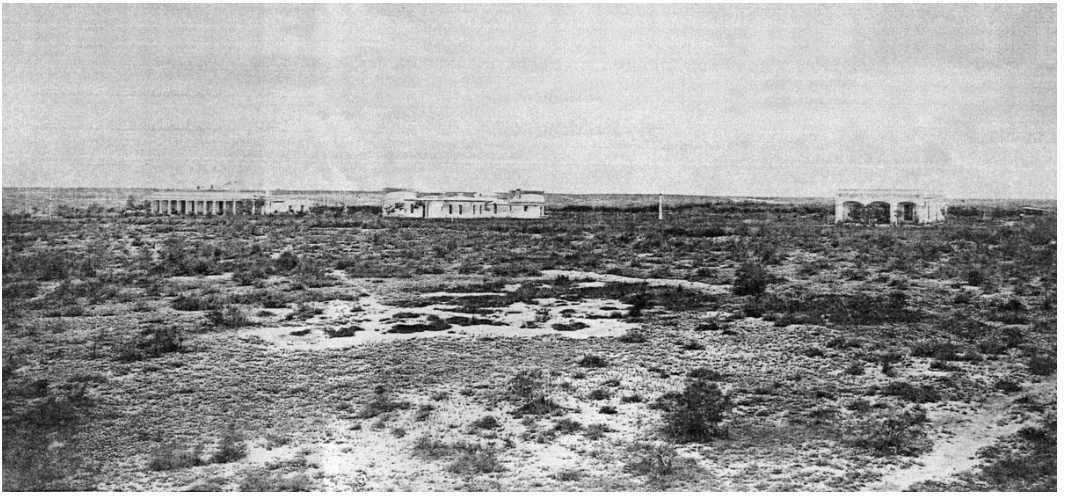
Su conservación se hallaba a cargo del gobierno municipal[14], que en no pocas ocasiones se desentendió de esta responsabilidad, generando numerosas quejas, inclusive periodísticas. Las palabras del Director muestran claramente las dificultades:

"Hablando de pecados porteños, ¿se acuerda Ud. de las felicitaciones que me hizo, un año hace, sobre las composturas que, según los diarios, debían hacerse inmediatamente por orden municipal en nuestros caminos? Al principio, hicimos dos caminos buenos, y cuando ambos comenzaban a destruirse con las lluvias del verano, puse mis esfuerzos a conseguir que el uno quedara bueno mientras que abandoné el otro. Finalmente, después de obtener de cada dos Municipalidades sucesivas la promesa que se encargaría del camino que quedaba, componiéndolo y cuidándolo, y después de leer en muchos diarios que esto habría de verificarse, ... ¡lo creí yo mismo! Sin embargo, la Municipalidad segunda lo olvidó después de anunciarlo; y ahora la tercera ¡dice que no tiene recursos! Andamos gradualmente aislándonos de lo demás del mundo. Ya viene el pasto para los animales, a caballo en vez de un carro, y cada lluvia está hundiendo y ensanchando los aguaduchos hasta que pronto tendré que invocar al San Roque, "vicepatrono de Córdoba". Recién anuncié al Consejo Ejecutivo que no iba a pedir otra vez, declaración que parece haberlos alegrado muy mucho. Felizmente queda el telégrafo, de suerte que aunque lo demás del camino se destruyese, podemos conseguir nuestra carne y zapallos ¡por el alambre! Creo también que la enfermedad es una que trae consigo su cura, después de un poco de tiempo". (Gould a Sarmiento 6 de diciembre de 1872)

Con el tiempo se construye una portería ubicada en la entrada, en la esquina noroeste, que contaba con dos habitaciones.



Caminos de acceso al Observatorio Nacional Argentino y ubicación de la toma de agua (*S. Polantonio*).



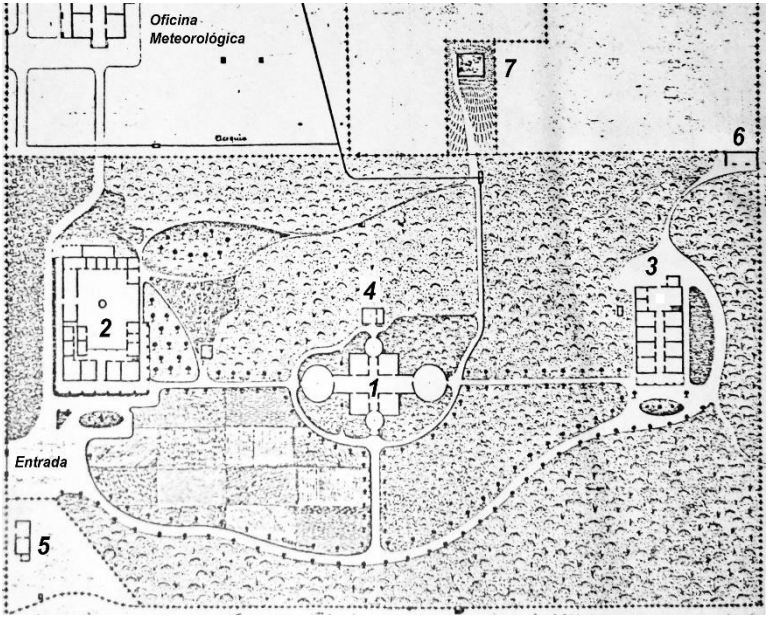
Vista del Observatorio Nacional Argentino (circa 1875). *De izquierda a derecha*: casa del director, edifico principal del Observatorio y casa de los ayudantes. En el extremo derecho se puede apreciar una pequeña construcción correspondiente a la caballeriza. En esa posición se encuentra la única edificación de la época que aún hoy se encuentra en pie *(Gentileza Massachusetts Historical Society).*

Problemas para conseguir agua

Durante la construcción del edificio una de las diversas dificultades que se presentaron fue la falta de agua en cantidad suficiente. La primera intención fue conseguir agua subterránea, cosa que no se logró. La posición alta del terreno, a varios metros por sobre el nivel de la acequia que suministraba el agua a la ciudad, fue una fuente de múltiples problemas. La aridez del lugar, la baja humedad ambiente y las pocas lluvias caídas, hacía que los vientos levantaran gran cantidad de polvo que afectaba a los delicados mecanismos de los instrumentos. El polvo provenía de la capa de ceniza volcánica blanca que afloraba en las barrancas y en sitios cercanos, el que por aquel entonces muchos buscavidas vendían como pulidor de plata.

Por esta razón, uno de los objetivos primarios que se planteó fue parquizar el predio, cosa que únicamente se logró parcialmente al cabo de muchos años de intenso esfuerzo. El influyente vecino, Don Augusto López[15], ayudó a superar en parte los problemas, preparando el terreno del establecimiento y donando durante los primeros años los árboles necesarios para el parque y su reposición por pérdidas[16].

Inicialmente el suministro de agua provino de una bomba, impulsada por una máquina de vapor que se encontraba en la Exposición Nacional,



Plano general del Observatorio en 1886. Se muestra la mitad norte del predio (Sur arriba). En esta época se habían agregado una portería. En 1884 se construyó la sede de la Oficina Meteorológica Argentina en el cuarto suroeste del predio (Capítulo 10).

1. Edificio principal, 2. Casa del director, 3. Casa de los ayudantes, 4. Taller mecánico, 5. Portería, 6. Caballeriza y 7. Depósito de agua.

Se marca la entrada al noroeste. Al norte se encontraba una profunda barranca (*Base, Informe Thome J. a Contaduría Gral de la Nación, 18/9/1886*).

la que permitió superar los siete metros de desnivel con el Observatorio. Caños de hierro de 5 centímetro de diámetro y 800 metros de longitud, condujeron el vital líquido hasta Los Altos a partir del 28 de noviembre de 1870[17].

Al clausurarse la Exposición, la bomba se detuvo el 29 de febrero de 1872 y con ello el flujo de agua. *"Ni un pozo de balde existe en los terrenos del Observatorio"* advirtió Gould. Se hizo necesaria tomar el agua de la acequia en un punto que pasaba a unos 300 metros al norte del Observatorio y 28 metros por debajo del nivel del mismo. Ésta partía del río Suquía en las inmediaciones del actual puente Tablada, recorriendo las quintas del oeste de la ciudad y terminando en un pequeño lago en el Paseo Sobremonte. Para este fin se compraron los caños de agua de la exposición[18].

Se adquirió una bomba de agua en Rosario a un costo de 200 pesos bolivianos, y se la ubicó sobre la acequia a la entrada de la quinta de Peñaloza, lugar donde se había realizado la Exposición. En el predio del Observatorio, posteriormente, fue construido un alto tanque metálico que sobrevivió hasta mediados del siglo XX. A partir de ese momento el mantenimiento del suministro demandó mucho tiempo y energía, destinándose un empleado en forma casi permanente, para asegurar que fluyera.

> *"El primero de estos es la dificultad de obtener la necesaria provisión de agua en la estación seca, que en Córdoba dura por lo común 8 meses. Una vigilancia constante, la inspección y arreglo frecuente por un mecánico competente, y refacciones continuas, son al parecer condiciones inseparables del empleo de una bomba de presión en este lugar, sin embargo una bomba de este género es de absoluta necesidad para levantar el agua hasta la altura en que está situado el Observatorio. Los cuidados, el tiempo y el dinero que esto importa han de ser siempre un motivo de seria preocupación."* (Gould, Informe al Ministro 1872)

La bomba tomaba el agua de la acequia en un punto bastante por arriba del fondo de la misma, para evitar que el limo arrastrado por el agua la dañara. Cuando el nivel bajaba era necesario realizar un pequeño embalse con tablas para que ésta pudiera absorber el agua e impulsarla. Este proceder ingenioso le trajo grandes dolores de cabezas al Director, pues los peones que cuidaban la acequia creían en su ignorancia que esto aumentaba el consumo del codiciado líquido, llegando al extremo de amenazar a los empleados del observatorio encargados del mantenimiento. No faltó quienes se vieran obligados a renunciar como consecuencia de la gravedad de tales amenazas. El problema motivó una enérgica como singular carta de protesta de Gould al Comisario de la acequia, consiguiendo dar fin a la diputa.

Luego de la separación de la Oficina Meteorológica Argentina y el comienzo de su funcionamiento en el nuevo edifico inaugurado en 1884, ubicado en un cuarto del predio original del observatorio, la demanda de agua creció notablemente. En consecuencia, a pesar de haberse incorporado una bomba de vapor obtenida durante la gestión del Ministro Wilde, la falta de agua continuó siendo un problema.

La solución se presentó cuando en 1889, durante la dirección de Thome, la institución deja de abastecerse desde la acequia municipal, para hacerlo desde un canal de riego próximo, lo que fue posible gracias a la construcción de una acequia de dos kilómetros de longitud.

Grandes tormentas

La mala construcción del edificio motivó problemas en la estructura que debieron ser reiteradamente reparadas. La falta de presupuesto durante largos años llevó a un progresivo deterioro del mismo. Se sumaron a éstos el duro clima de Córdoba y las frecuentes tormentas que debió

sufrir el establecimiento, ubicado en un sitio muy expuesto.

Entre todas, tal vez por la descripción que realiza el mismo Gould, son dignas de ser comentadas las ocurridas en 1878. Aquel año la zona fue sacudida por cuatro grandes tormentas, *"huracanes y ciclones"* en palabras del sabio; dos a principios de año, las dos últimas el 18 y el 21 de diciembre.

Estragos de la tormenta del 17 de febrero de 1878 en el pase
Sobremonte (Fotografía J. B. Pilcher - Boixadós et al, 2014, 35
Gentileza, Museo de Botánica, Facultad de Ciencias Exactas Física y Naturales, UNC. Libro de fotografías de F. Kurtz

Las primeras, aunque violentas no generaron graves daños al Observatorio. El *"huracán"* del 17 de febrero, que se desató en la tarde, arrancó o quebró la mayoría de los árboles del Paseo Sobremonte, doblando o volando muchas de las cruces de las iglesias.

"El paraje más bello y poético que contaba Córdoba y era la admiración de los viajeros, ha sido sensiblemente destruido por el huracán ... En una palabra: el paseo Sobremonte en su parte más hermosa y poética, no existe… En el momento en que estalló la catástrofe, se encontraba en la isleta central, el empresario, señor Botelo, con dos personas más, y tal ha sido el espanto que produjo en él la acción del huracán, ... que sufrió un accidente muy grave. Su vida continúa en estado muy peligroso." (El Eco de Córdoba 19/2/1878)

El portón de la institución cayó arrastrando al cerco y el camino quedó intransitable.

La primera de las tormentas de diciembre no produjo estragos, pero[19]:

"... tres días después [21/12/1878] *nos visitó el peor de todos, el que ha dejado el establecimiento en un estado deplorable."* (Gould a B. Lastra 27/12/1878)

Comenzó a las 13 horas. Además de un daño total en los cercos, fueron destruidos varios de los instrumentos de meteorología. Una pared cayó, y más de cien cristales fueron rotos por la intensa granizada y el fuerte

Vista del Observatorio Nacional Argentino (circa 1900). Vista desde el sureste. A la derecha se puede ver el taller mecánico. Señalado por la flecha, el colimador sur del círculo meridiano.

viento. El agua y el granizo *"entraban casi horizontalmente"*, inundando la sede y estropeando papelería. Las bolas de hielo de 2 y 3 centímetros de diámetro destrozaron la arboleda que se había logrado luego de siete años de duro trabajo. Desde luego, el camino también quedó destruido. La reparación demandó más de $ 1.000, que inicialmente estaban destinados a fines científicos.

Notas

[1] El ingeniero Pompeyo Moneta nació en Milán, Italia, en 1830. Luego de su llegada al país en 1860, dicta clases de Física en la Universidad de Buenos Aires. En 1869 el gobierno de Bartolomé Mitre encarga a Moneta la organización de la Oficina de Ingenieros Nacionales, creada ese año por Ley N° 325, sancionada el 18 de septiembre y promulgada el 22 del mismo mes. Hasta su alejamiento en 1874, estuvo al frente de esta repartición a cargo de numerosas obras, entre las que se cuentan los edificios del Observatorio y la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. También realizó estudios preliminares de las primeras líneas férreas, tal el caso de la que unía Mendoza - Chile, de numerosos caminos y obras para el suministro de agua potable. Seguramente las obras del Observatorio fue uno de los primeros trabajos para el ingeniero Moneta, cuyo sueldo mensual era de 400 pesos fuertes. Regresa a Italia en 1898.

[2] La historia tiene sus paradojas. Gould desde un comienzo se felicitaba por el caballo que le habían cedido las autoridades para su uso personal. Constituía una herramienta fundamental para el tranquilo recorrido de los aledaños de Córdoba en búsqueda del sitio ideal para emplazamiento del observatorio. Así, con Moneta durante largas horas superaron las anfractuosidades de los alrededores, en particular de los altos. En él, el noble animal demostró la calidad de su andar, su porte, resistencia y nobleza. Gould no pudo callarlo y manifestó su complacencia en una carta a Sarmiento, donde le dice: *"…la gente de Córdoba es muy bondadosa; las cercanías son encantadoras; tengo un caballo,*

anteriormente propiedad de su antiguo amigo el Chacho (por cuya ejecución le estoy muy grato, porque ha puesto al Dr. Cáceres en situación de prestarme este excelente animal, que es a mi juicio el más ligero en Córdoba), y hago diariamente excursiones en alguna dirección, volviendo con grandes cantidades de botín floral." (trascripción textual carta del 26/2/1871). No podía ser para menos en un animal con tamaño pasado, pues el mismo, ni más, ni menos, era el que perteneciera al Chacho Peñaloza, el célebre riojano, y lo acompañara hasta el momento en que cayera su cabeza a cercén en manos de las fuerzas del general Oribe.

[3] El empleado del observatorio ***Francisco Latzina***, durante el año 1874 realizó prolijas mediciones de las diferencias de nivel entre el Observatorio y la plaza principal de la ciudad. Encontró un valor de 33,665 metros entre el umbral de la puerta norte del Observatorio y la esquina suroeste de la plaza frente a la Catedral, siguiendo una poligonal de 2.058 metros. Tomando los valores medidos en la nivelación del Ferrocarril Central Argentino, implicaba una altura sobre el nivel del mar de 426,94 m.

[4] La segunda mitad del siglo XIX no fue económicamente fácil para el país, particularmente sufrieron las provincias las consecuencias de una política centralista portuaria que en mucho asfixió económica y comercialmente al interior. Ya en 1854 la Confederación Argentina no logra, pese a sus esfuerzos, la aceptación pública del papel moneda emitido por el Banco Nacional instalado en Paraná. Para la década de 1870, la moneda corriente en Córdoba, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe eran los pesos bolivianos (con un valor equivalente aproximado a 0,76 pesos fuertes por unidad); un circulante que hoy denominaríamos "cuasi moneda" de muy amplia aceptación, incluso en las transacciones oficiales. Pese a la existencia de una banca privada diversa, en la región era prácticamente la única unidad de cambio para los acuerdos, no solamente menores. En 1877 existían en Paraná, por ejemplo, el llamado Banco Nacional, el del Litoral, el Argentino y una Casa de Cambios. Era común la circulación de las "monedas fuertes", particularmente la libra esterlina, máxime cuando para entonces mucha de la producción regional salía por el puerto de Montevideo, no de Buenos Aires por falta de calado, en particular cuando Rosario no brindaba profundidad suficiente. El aporte de la moneda citada era efectuado por el Banco de Londres, en particular desde su sede en Rosario, ayudando así a financiar las apetencias monetarias tanto públicas como privadas, con pingues ganancias. Situación que perduró hasta la crisis desatada entre esa entidad y el gobierno santafesino que, para no someterse a las prácticas impuestas por el Banco organizó la reunión constitutiva del Banco Provincial de Santa Fe en junio de 1874, que comenzó a funcionar efectivamente el 1/9/1874, bajo la dirección del español Carlos Casado. Llegando posteriormente el gobierno santafesino en 1876 a suspender algunos derechos de la entidad crediticia en principio, a cerrar la misma posteriormente, encarcelando a su gerente e incautándose en mayo de ese año, de las existencias de oro en la sede del Banco de Londres de la ciudad de Rosario. Esta crisis forzada por las presiones y condiciones inaceptables que se pretendían imponer, determinó acciones precisas de la gobernación santafesina de Bayo para suprimir la circulación generalizada en la región de los pesos bolivianos. A ese efecto inició gestiones oficiales concretas en su jurisdicción y envió representantes ante el gobierno de Córdoba para lograr la desaparición de esa moneda espuria, consiguiendo así la erradicación de un prolongado negocio bancario extraño con marcadas incidencias políticas.

[5] La información sobre la delimitación y venta de los terrenos procede de la documentación existente en los Archivos Históricos de Córdoba, folios 158 a 166, que incluye la copia de un croquis elaborado en octubre de 1870 por R. Soria.

[6] Un análisis sobre la arquitectura de los primeros edificios destinados a la observación astronómica hasta el siglo XIX puede consultarse en Rieznik 2011, página

36 y siguientes. Sobre las sedes del Observatorio Nacional Argentino consultar Paolantonio y Medina 2012.

[7] Instrumento que registraba el tiempo de observación sobre una hoja de papel, ver nota 9 del Capítulo 3 y Paolantonio 2013e.

[8] Gould 1871a, página 155. En la época, se utilizaban diversos meridianos de referencia que pasaban por las ciudades más importantes, en la República Argentina a partir de la existencia del Observatorio Nacional se utilizó el de Córdoba, hasta la adopción del de Greenwich. Ver Capítulo 11.

[9] Luís Berttolli nació en Suecia el 11 de abril de 1836. Llegó a Buenos Aires en 1857. Participó de la ampliación de la Iglesia de la Merced, el Hotel Europa (hoy edificio de la actual Facultad de Derecho), la Iglesia del Pilar, de ampliaciones en la Universidad, la construcción de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, la Escuela de Ingenieros en San Juan y el convento de Santo Domingo en la misma ciudad. Falleció en San Luis el 1 de enero de 1885 (Tognetti y Page 2000, pp. 69-70).

[10] El 7 de julio de 1870 Gould escribe a Santiago Cáceres quien junto al Ministro Avellaneda gestionan la terminación del Observatorio Nacional, en respuesta a su pedido, pasando el siguiente presupuesto: *"Para concluir la parte del Observatorio que ya existe $B 600* [pesos bolivianos] – *($F 465* [pesos fuertes]*), la parte que falta $B 3670 ($F 2.796), para la casa $B 3.450 ($F 2.629), depósito de agua $B 880 ($670), lo que totaliza $F 6.560"*. En consecuencia, el 24 de julio el Poder Ejecutivo presenta un pedido de $F 5.000 extras a la Comisión de Hacienda, Cámara de Diputados, que lo trata el 3 y 4 de agosto y lo aprueba pasándolo al Senado, que también hace lugar al pedido el 9 del mismo mes (Expediente 6/1871).

[11] El cimiento tiene algo más de 3 metros de profundidad y una dimensión de unos 80 por 220 centímetros. Hoy se los puede apreciar en su mayor parte, dado que ha quedo al descubierto luego de la construcción del subsuelo de la nueva sede del Observatorio.

[12] Años más tarde (antes de 1885), al frente de la entrada se agregó una fuente, cuyos restos aún se pueden ver, así como dos palmeras que todavía sobreviven.

[13] Chorley et al 1973, página 52.

[14] Las administraciones municipales en ese período estuvieron a cargo de: Gerónimo L. Del Barco, Antonio del Viso, Julio Fragueiro y Pedro Serrano (Bischoff 1979).

[15] Contemporáneamente a los acontecimientos relatados, en las tierras de Augusto López (a quien Gould se refería como "querido amigo"), se fundó el barrio General Paz. López actúa políticamente en tiempos de Juan Manuel de Rosas y fue legislador entre 1866 y 1870. Nació el 14/12/1821 en Córdoba, donde fallece el 1/2/1912 a los 89 años (Bischoff 1986, Caras y Caretas 10/2/1912).

[16] Un arce plantado en esa época en el patio de la casa del director, sobrevivió hasta 1990, año en que un rayo lo derribó. Una rodaja de una de sus ramas se conserva en el Museo de la institución. Estudios realizados durante 2012 por uno de los autores (Paolantonio) han posibilitado identificar al menos dos árboles que muy probablemente son de los primeros plantados, que aún se encuentran en pie. También se han identificado dos palmeras de fines del siglo XIX, que se ubican a un lado de la fuente que se encontraba frente a la entrada norte de la casa de los directores.

[17] La bomba era de émbolo de triple acción, fabricada por Easton Amos y Anderson de Londres. Giraba a 40 rpm, impulsada por un "locomóvil" de seis caballos ingleses de potencia, fabricado por Clayton Shuttleworth y Co de Lincoln. Contaba con tres cilindros

de 15 cm de diámetro por 22 cm de largo, alcanzando a bombear 30 metros cúbicos por hora, cantidad más que suficiente para la Exposición y el Observatorio. El conjunto estaba protegido por un techo de chapas metálicas de 29 m^2. La bomba elevaba el agua desde un pozo a 6 m por debajo de su nivel, para arrojarla a un tanque ubicado sobre la barranca a 10 m de altura. El suministro al Observatorio se realizaba en forma directa, y para evitar romper el caño por exceso de presión, debió comprarse un manómetro que instaló Pompeyo Monetta.

[18] Gould comentó al ministro Avellaneda el 17/4/1872, que había hecho mal en comprar los caños de la Exposición y no en Buenos Aires, pues fue muy trabajoso sacarlos de su lecho y ubicarlos en el nuevo lugar. Además, algunos ya habían sido sustraídos.

[19] En el diario local "El Eco de Córdoba" se detallan los numerosos destrozos y dificultades ocasionadas por estas tormentas (ediciones del 19, 20 y 22 de febrero de 1878, y 22 de diciembre de 1878). Para mayores detalles sobre estos acontecimientos, se puede consultar Paolantonio 2018a.