

Colector de divulgación

EJERCITO



ARGENTINO



6566

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR



**GEODIMETRO A.G.A. - MODELO 6 - ESTUDIO COMPARATIVO
DE PRECISIONES CON OTROS EQUIPOS DE MEDICION**

por el

Cnl. LUIS M. MARTINEZ VIVOT

III

BUENOS AIRES

1 9 6 8



ARGENTINO

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR



GEOMETRO A.G.A. - MODELO 6 - ESTUDIO COMPARATIVO
DE PRECISIONES CON OTROS EQUIPOS DE MEDICION

por el

Cnl. LUIS M. MARTINEZ VIVOT

AUTOR

BUENOS AIRES

1 9 6 8

PROLOGO

El Instituto Geográfico Militar, en su constante afán de incrementar cada día más la calidad de sus trabajos y aumentar su rendimiento, adquirió el geodímetro AGA Modelo 6 para efectuar mediciones de bases geodésicas.

Se efectuaron ensayos y mediciones con el objeto de obtener experiencia sobre su comportamiento y manejo y constatar las precisiones esperadas.

Los resultados, fruto del trabajo en campaña, durante la investigación, confirmaron los rendimientos y precisiones previstas, así como la practicidad de su manejo, como consecuencia de su reducido tamaño.

Se ha realizado el presente trabajo con el objeto de exponer todos los elementos de juicio, experiencias y conclusiones obtenidas hasta el presente.

ALBERTO NICOLAS ROCCATAGLIATA

General de Brigada

Director del Instituto Geográfico
Militar

GEODIMETRO A.G.A. - MODELO 6 - ESTUDIO COMPARATIVO
DE PRECISIONES CON OTROS EQUIPOS DE MEDICION

INTRODUCCION

El conjunto de actividades que realiza el Instituto Geográfico Militar en los campos de la Geodesia y la Topografía, como organismo rector en materia cartográfica dentro del país, hacen que no se descuiden los múltiples adelantos técnicos que pueden contribuir en forma directa al mejoramiento y aceleración de tareas, sin afectar las precisiones alcanzadas, sino que por el contrario, contribuyendo a su mejoramiento.

Este informe, producto de las experiencias realizadas por el Instituto Geográfico Militar, pretende contribuir con los especialistas geodestas o topógrafos que se ocupan del problema de medición de distancias, poniendo a su disposición, los resultados obtenidos.

Con motivo de la presentación del nuevo Modelo 6, se encaró un estudio comparativo con distintos equipos o modelos de medición de distancias.

Es así como se obtuvieron resultados comparativos entre el Geodímetro NASM 2A, el Modelo 6, el Telurómetro MRA-3-MK-II, bases medidas con alambre INVAR, y longitudes obtenidas como lados de una triangulación.

El resultado de esta experiencia, ha permitido no sólo comparar precisiones, sino que también se ha cuidado de apreciar con todo rigor, alcances máximos posibles, tiempo que demande la medición, inconvenientes en el manejo del instrumental, problemas varios que se presentan, constitución conveniente de una comisión en el terreno, idoneidad necesaria del personal que debe manejar el equipo de medición, etc.

Es necesario destacar, que los resultados obtenidos son producto de una sola experiencia, y en condiciones meteorológicas favorables, no habiéndose trabajado en zonas geográficas variadas (Montaña, llanura, lagos, pantanos, etc.) con lo que se podría haber arribado a otros resultados, y además haber obtenido un conocimiento más amplio del problema.

Concretada la experiencia, en forma comparativa y simultánea, como ya se ha dicho, y habiéndose elegido como zona de trabajo la más conveniente, de acuerdo al tiempo disponible, se organizó un grupo de profesionales y técnicos que tendría que actuar como operadores u observadores durante la medición.

Se invitó también, a presenciar esta tarea, a profesionales de las universidades y organismos técnicos.

El grupo de trabajo quedó formado así:

Director de la experiencia: Jefe del Departamento
Geodésico, Coronel LUIS M. MARTINEZ VIVOT

Grupo de Trabajo: Agrimensor RUBEN C. RODRIGUEZ
Agrimensor ANTONIO L. D'ALVIA
Técnico ANTONIO LUQUERMAN
Sub. My. PABLO A. JUSUE

DESARROLLO DE LAS TAREAS

Las primeras experiencias, se realizaron midiendo lados cortos, aprovechando las bases al aire libre y subterránea, que se utilizan para contrastar los alambres invar y las cintas metálicas.

Las primeras mediciones se realizaron efectuando observaciones diurnas y nocturnas en la "BASE DE CONTRASTE AL AIRE LIBRE DE 960 m" en las INSTALACIONES SARGENTO MAYOR ALVAREZ DE CONDARCO, entre las distancias de 144 y 720 m., utilizando el geodímetro Modelo 6, con lámpara de tungsteno y mercurio alternadamente.

Para la ejecución de los trabajos de campo se seleccionaron los lados: P.T. Cpo. LA FLOR - P.T. ALTO PELADO y P. T. Cpo. LA FLOR, P.T. 30 DE AGOSTO (Anexo 4) en el cruce de las cadenas 3 y G, que ya habían sido medidas con el geodímetro A.G.A. Modelo NASM 2A, como parte de los trabajos geodésicos regulares.

Asimismo y a fin de determinar la real precisión del instrumento se utilizó como Base de Comparación la Base "LOS CERRILLOS" (Anexo 5) medida con alambre de invar con un error

relativo de 1:2.000.000.

Con los resultados obtenidos durante dichas experiencias se ha procedido a confeccionar el informe técnico correspondiente, a fin de que sirva como antecedente ilustrativo de la utilidad que puede prestar el uso de dichos instrumentos en la realización de los trabajos tendientes al cumplimiento de la Ley 12.696 (Ley de la Carta) o en los trabajos geodésicos y catastrales provinciales.

GEODIMETRO A.G.A. - MODELO 6

Este distanciómetro presenta como características especiales lo reducido de su tamaño, la facilidad de manejo, y el estar provisto de un equipo de lámparas de mercurio que posibilitan un mayor alcance de medición.

El nuevo geodímetro Modelo 6, se caracteriza por haber simplificado notablemente su diseño con respecto a los modelos anteriores, transformándose por su reducido peso y tamaño en un instrumento de campo sumamente manuable, posibilitando su uso en los más disímiles tipos de terreno.

La transistorización del circuito eléctrico y el haber eliminado el conductor de luz, reemplazándolo por un sencillo proceso de cálculo, como asimismo la transformación del sistema de espejos paralelos por un modelo coaxial que elimina los comunes problemas de paralaje, hacen a este instrumento sumamente liviano y compacto.

De las experiencias obtenidas durante su utilización en campaña, se han extraído las siguientes conclusiones:

A) - CARACTERISTICAS GENERALES:

- Su reducido tamaño permite mediante la utilización de la mochila que forma parte del equipo, su acceso a torres de cualquier altura de las actualmente en uso en el I.G.M., sin que las mismas deban sufrir ningún tipo de modificación.
- Por ser la base del geodímetro idéntica a la de un teodolito no se requieren aditamentos especiales para su utilización desde la mesa común de medición angular.

- El especial diseño del sistema óptico permite controlar permanentemente el apuntado y efectuar las correcciones necesarias hasta obtener el mayor regreso de luz reflejada.
- Los ajustes previos a la medición, centrado del filamento, ajuste de cero, etc., son sencillos y no se des^ucorrigen fácilmente.
- Utilizando en distancias mayores de 10 Km la lámpara de mercurio, se consiguen buenas condiciones de medición aún en las últimas horas de la tarde (penumbra) y en noches con mediana claridad lunar.
- La mayor potencia de la lámpara de mercurio permite ob^utener lecturas más rápidas y precisas.
- El reemplazo de la lámpara de tungsteno por el equipo de lámpara de mercurio es rápido y puede efectuarse du^urante el desarrollo de la medición.
- El cálculo de la medición puede efectuarse durante el desarrollo de la misma. El uso de las tablas de calibración y del nomograma de corrección atmosférica es práctico y sencillo. Para distancias mayores de 5 Km es conveniente, tratándose de mediciones de tipo geodésico, aumentar las divisiones de las columnas de la co^urrección, por temperatura y presión, ya que la multiplicación de las "partes por millón" por la distancia medida, puede producir en distancias largas errores su^uperiores al cm.

B) - FUENTE DE ALIMENTACION:

- El generador provisto con el equipo asegura una muy buena estabilidad.
- Su reducido tamaño y peso lo hacen fácilmente transpor^utable.
- Se agregan como Anexo 6 algunos cuidados e indicaciones especiales, que es necesario tener en cuenta para obtener un mayor rendimiento del generador.

C) - MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO:

- El sistema coaxial de los espejos transmisor y receptor y su protección por las placas planas-paralelas de soporte, evitan en este modelo la necesidad de aluminizar periódicamente los espejos.
- La reparación de fallas del sistema electrónico es imposible de prever en campaña, debiéndose contar para ello con un laboratorio electrónico-óptico con personal técnicamente especializado.
- El mantenimiento al alcance del operador de campo consiste esencialmente en:
 - Cambio y regeneración de los desecadores de unidad de fototubo y del tubo principal.
 - Reposición de lámparas por inutilización de las mismas.
 - Aumento del voltaje de la lámpara de medición (tungsteno) mediante el reostato, a fin de obtener mayor alcance.
 - Recambio de la lámpara de mercurio. (Debe contarse para ello con un soldador pequeño).

Lámpara de mercurio: Durante las mediciones se pudo verificar un desperfecto corriente al utilizarla, no pudiendo determinarse si el mismo era consecuencia de una lámpara defectuosa, ya que se carecía de repuesto, o común a las lámparas de ese tipo.

Al producirse una brusca caída de voltaje, por fallas del motor o detención del mismo, estando la lámpara encendida, se determinó que generalmente ésta al ponerse nuevamente en funcionamiento, a pesar de encender normalmente, deja de emitir luz hacia el reflector.

Al verificar el centrado del filamento entre los electrodos de la Célula de Kerr, se observa a través del ocular una luminosidad difusa de diferente tonalidad, habiendo desaparecido el filamento del campo del anteojo y siendo imposible restituirlo por medio de los tornillos destinados a tal fin.

Dicho desperfecto es atribuible a que alguna gota de mercurio haya cortocircuitado el electrodo de ignición o alguno de los otros electrodos.

Esta irregularidad se corrigió durante la medición de la siguiente manera:

- 1) Se desmontó la lámpara dejándola enfriar.
 - 2) Se dieron suaves golpecitos a lo largo de la lámpara, cuidando siempre de no tocarla con los dedos.
 - 3) Volvió a montarse la misma.
 - 4) Cuando no se consiguieron resultados favorables en un primer intento, se insistió en el proceso.
- El principal inconveniente notado en el mantenimiento del instrumento consiste en que para efectuar el desecado del silicagel de la unidad de fototubo, es necesario sacar el panel lateral derecho del instrumento, lo que debe efectuarse en lugar cerrado a efectos de evitar la entrada de tierra o humedad al mismo.

Es esencial efectuar periódicamente el control de este desecador, ya que el mal estado del mismo provoca una disminución de la sensibilidad del geodímetro.

D) - TIEMPO NECESARIO PARA OBTENER UNA MEDICION COMPLETA (Un solo valor de la distancia).

- Desde el momento de llegada al punto, incluyendo instalación, calefacción, ajuste y medición de una serie 1 hora
- Desde el momento de comenzar a medir, por serie 10 a 15 min.

E) - ALCANCES COMPROBADOS

- Con lámpara de tungsteno (buenas condiciones atmosféricas) de noche 12 Km
- Con lámpara de mercurio (condiciones atmosféricas normales) de noche 22 Km
- La intensidad de la luz reflejada permite suponer que es factible la medición de mayores longitudes.
- Las mediciones diurnas efectuadas con ambos tipos de lámparas se efectuaron sin inconvenientes, dado lo corto de las distancias medidas (Hasta 720 m).

F) - PRECISION

- La precisión relativa obtenida al efectuar la medición de la Base "Los Cerrillos" (alambre invar), efectuando el promedio de las mediciones obtenidas durante 5 días de trabajo, con un total de 51 mediciones en 5 series fué de 1:1.373.000.

Calculada mediante la fórmula siguiente:

$$\left| \frac{\text{Invar} - (\text{Geod. Mod. 6} - \text{Reducción})}{\text{Invar}} \right| = \text{Error relativo}$$

Precisión obtenida en distintos días de trabajo (promedio de n mediciones).

1er. día	1:442.000
2° "	1:578.000
3° "	1:2.196.000

Visuales Recíprocas

4° día	1:1.830.000
5° "	1:2.196.000

- Se agrega Anexo 3 como Planilla de resultados comparativos.
- Se agrega Anexo 1 como Planilla resumen de mediciones.

G) - DOTACION, INSTRUMENTAL Y VEHICULOS DE UNA COMISION TIPO

Personal : 1 Técnico especializado en geodímetro
 1 Técnico auxiliar
 1 Chófer (Con conocimientos para mantenimiento y reparaciones rápidas de motores de 2 tiempos).

2 Peones

Instrumental 1 Geodímetro completo
 1 Mochila de transporte
 2 Trípodes
 2 Barómetros aneroides
 2 Termómetros de onda
 1 Equipo de prismas (De acuerdo a la distancia a medir).

- 1 Generador con mochila
- 1 Equipo de lámpara de Mercurio.

Repuestos : Lámpara de mercurio
 Lámparas de medición (Tungsteno)
 " varias
 Sílica-gel

Herramientas : Equipo completo de dotación
 Llave de bujías
 Filtro para limpieza sistema óptico
 Pincel pelo de camello

Accesorios : Tanque accesorio para nafta
 Embudo con filtro
 Cable con conexiones especiales (Si la altura de torres supera los 15 m).
 El cable de dotación mide 15 m.
 Funda protectora contra el polvo y humedad para el geodímetro.
 Caja grande acolchada de madera para transporte del geodímetro y accesorios en vehículo.

H) - VEHICULOS

- El vehículo debe elegirse de acuerdo a las características de la zona en que se efectuarán las mediciones, considerando que la capacidad del mismo, entre dotación y equipo del personal, no exceda la de un camión liviano de los actualmente en uso.

TELEJROMETRO MRA. 3 - MK.II

De las experiencias realizadas con este instrumento surgen las siguientes conclusiones:

- ALCANCES COMPROBADOS: Se efectuaron mediciones en las distancias de 13, 15, 21 y 31 Km sin ninguna clase de dificultad, orientando el instrumento con la sola ayuda de un anteojo prismático para observar el otro extremo de la línea. Asimismo se efectuaron mediciones cortas en la Base al aire libre de las Instalaciones Sargento Mayor ALVAREZ DE CONDARCO, en las distancias de 144, 192, 240, 432 y 720 m. En todos los casos el contacto telefónico no ofreció ninguna clase de dificultad.

- CONDICIONES ESENCIALES PARA PODER EFECTUAR LA MEDICION:
PRINCIPALES INCONVENIENTES.

- Se determinó que es condición indispensable para efectuar la medición que exista intervisibilidad entre ambos extremos de la línea.
- Las experiencias efectuadas en el lado AITO PELADO - 30 DE AGOSTO, de suelo a suelo, existiendo en AITO PELADO y en la dirección de la visual una pantalla de monte bajo (Algarrobo, chañar, etc.,) no dieron resultado favorable, ya que fué imposible la intercomunicación telefónica. Las distintas tentativas de medición que se efectuaron, moviendo la posición de las estaciones y alejándose en lo posible de la pantalla interceptora (50 m) fueron negativas.
- En algunas mediciones nocturnas se verificó que en determinados canales las variaciones en la medida eran notables, tanto en "FORWARD" como en "REVERS"

Principales inconvenientes:

- Presentándose el aparato con dos variantes para obtener el valor de lectura, a dial o a contador digital, se observó que con este último sistema que es el que nosotros disponemos, se presenta cierta dificultad para la puesta a cero.

Por tal motivo sería conveniente experimentar en el instrumento la unidad de lectura a día!.

- Es necesario construir un soporte adicional que eleve algo el instrumento al efectuar mediciones desde la mesa de medición de las torres, ya que de ser necesario abrir las ventanillas de ventilación, por operar a altas temperaturas, dicha operación se hace imposible.
- Debe agregarse al equipo elementos para llevar a cabo una centración forzada.
- Para mediciones nocturnas es imprescindible la utilización de una linterna para iluminar el panel de medición, ya que con la iluminación propia del aparato no puede determinarse la posición de la llave monitorea, MASTER - REMOTE y de BATERIA.
- Debe prepararse libretas de medición, con duplicado, haciendo constar para cada estación una casillero destinado a altura de torres y otro para las excentricidades. Asimismo debe figurar la hora de la medición y las condiciones meteorológicas.
- TIEMPO NECESARIO PARA OBTENER UNA MEDICION COMPLETA

Desde el momento de llegada al punto, incluyendo instalación, calefacción, ajuste y medición de una serie completa (medición directa y recíproca) con lecturas de CAVITY TUNE cada 10 unidades $1 \frac{1}{2}$ Hs.
Medición de una serie completa (directa y recíproca) 35 MIN.

- PRECISIONES:

Las precisiones obtenidas en la medición surgen del estudio de la planilla Anexo 3, siendo de destacar que para determinar el resultado de cálculo se obtuvo solamente el promedio aritmético. La obtención del valor promedio gráficamente, a través de las curvas de "oscilaciones de error" tal como lo indica el manual de manejo, se hace difícil en razón de que las instrucciones son escuetas y poco precisas.

Se sugiere una extensa gama de observaciones y análisis de curvas para formar criterio al respecto.

Este trabajo de investigación podría llevarse a cabo, midiendo distancias cortas en las Instalaciones ALVAREZ DE CONDARCO o en zona próxima al asiento del I.G.M.

- CARACTERISTICAS DE LA ZONA EN QUE SE EFECTUARON LAS EXPE-
RIENCIAS.

En general la zona donde se efectuaron las mediciones es semillana, con algunas ondulaciones y médanos, siendo el terreno arenoso y cubierto de pasto natural propio de las características de la zona. No existen lagunas ni cursos de agua.

En la "BASE LOS CERRILLOS" el terreno es llano con abundante vegetación de monte bajo (Alpataco, algarrobo, etc.).

PLANILLA DE PROMEDIOS REDUCIDOS AL HORIZONTE Y AL
NIVEL DEL MAR - (GEODIMETRO MOD.6)

	BASE "LOS CERRILLOS"	ALTO PELADO Cpo. LA FLOR	Cpo. LA FLOR 30 DE AGOSTO
Promedio de las series	10.981,493	21.339,337	15.238,150
Reducción al h. y al nivel del mar	0,793	2,620	1,590
Promedio Re- ducido	10.980,700	21.336,717	15.236,560

OBSERVACIONES:

- 1) Cada serie corresponde a un día distinto de observación
- 2) Las series 1, 2, y 3 fueron efectuadas con estación de geodímetro en el Ext. S. Base "LOS CERRILLOS".
- 3) Las series 4 y 5 corresponden a la medición recíproca
- 4) Las mediciones se efectuaron con lámpara de mercurio a excepción de las señaladas (x) que se efectuaron con lámpara de tungsteno.

GEODIMETRO A.G.A. - MOD. 6PLANILLA RESUMEN DE MEDICIONES

SERIE	BASE "LOS CERRILLOS"		ALTO PELADO Cpo. LA FLOR	Cpo. LA FLOR Cpo. 30 DE AGOSTO
	Medidas	Prom. de cada serie		
1	10.981,500	10.981,511	21.339,328	15.238,151
	500		338	148
	508		347	141
	514		323	159
	522		329	156
	513		357	146
	519			
2	10.981,495 (x)	10.981,504		
	491 (x)			
	495			
	504			
	504			
	517			
	516			
	508			
3	506			
	10.981,469	10.981,480		
	473			
	479			
	476			
	484			
	478			
	478			
	488			
	478			
	475			
	488			
	480			
	489			
	492			
4	10.981,496	10.981,491		
	497			
	499			
	496			
	495			
	493			
	486			
	484			
	482			
5	479			
	10.981,480	10.981,480		
	477			
	478			
	475			
	477			
	485			
	485			
	482			
	481			
	481			



Anexo 2TELIUROMETRO MRA. 3 MK-IIPLANILLA RESUMEN DE MEDICIONES Y REDUCCIONES AL HORIZONTE Y AL
NIVEL DEL MAR

	ALTO PE- LADO Cpo. LA FLOR	CPO. LA FLOR 30 DE AGOS- TO.	ALTO PEL DO 30 DE AGOSTO	ALTO PE- LADO LA HONORIA	BASE LOS CERRILLOS
	21.339,50	15.238,43	31.608,11	12.934,42	10.981,57
	32	41	24	32	58
	46	32	23		39
	35	26	13		40
					46
					44
					50
					46
					49
					46
					41
					41
					33
					37
					42
					47
					41
					30
					43
					50
PROMEDIO	21.339,41	15.238,36	31.608,18	12.934,37	10.981,44
Red. al h.	2,62	1,61	3,76	1,84	0,79
PROMEDIO RED.	21.336,79	15.236,75	31.604,42	12.932,53	10.980,65

PLANILLA DE RESULTADOS Y COMPARACIONES

ANEXO

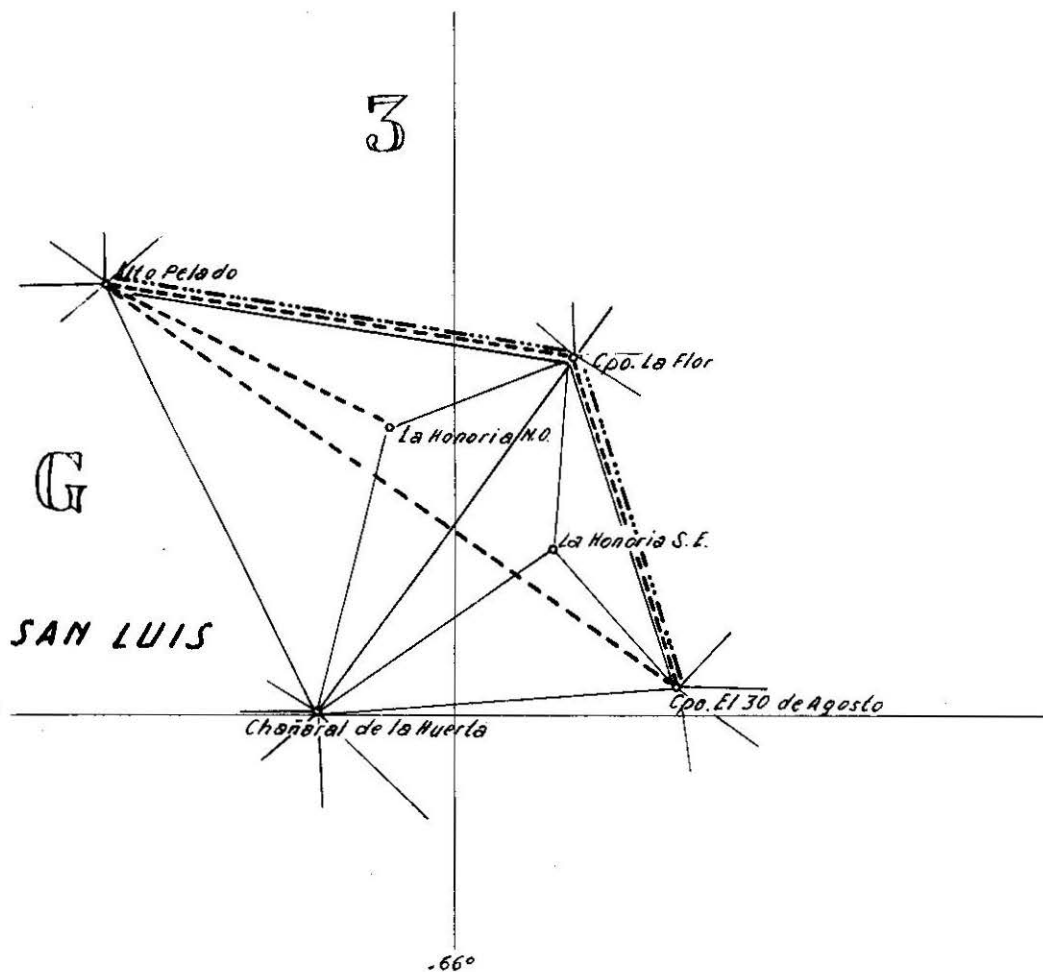
LADO	DATO TRIANGULAC.	MEDICIONES				D I F E R E N C I A S													
						GEODIMETRO 6							TELURÓMETRO M						
TRIANGUL.		INVAR	GEODIMETRO NASH 2A	GEODIMETRO 6	TELURÓMETRO MRA 3	DATO TRIANGULAC.		INVAR		GEODIMETRO NASH 2A		TELURÓMETRO MRA 3		DATO TRIANGULAC.		INVAR		GEODIMETRO NASH 2A	
A. PELADO CPO. LA FLOR	21.336.964 (1)	—	21.336.865	21.336.717	21.336.79	-0.247	$\frac{1}{86.000}$	—	—	-0.148	$\frac{1}{144.000}$	-0.073	$\frac{1}{292.000}$	-0.17	$\frac{1}{125.000}$	—	—	-0.07	$\frac{1}{305.000}$
CPO. LA FLOR CPO. EL 30 B.A.	15.236.616 (1)	—	15.236.616	15.236.560	15.236.75	-0.056	$\frac{1}{272.000}$	—	—	-0.056	$\frac{1}{272.000}$	-0.190	$\frac{1}{80.000}$	+0.13	$\frac{1}{117.000}$	—	—	+0.13	$\frac{1}{117.000}$
A. PELADO CPO. EL 30 B.A.	31.604.80 (2)	—	—	—	31.604.42	—	—	—	—	—	—	—	—	-0.38	$\frac{1}{83.000}$	—	—	—	—
A. PELADO LA MONDRIANO	12.932.51 (2)	—	—	—	12.932.53	—	—	—	—	—	—	—	—	+0.02	$\frac{1}{647.000}$	—	—	—	—
BASE LOS CERRILLOS	—	10.980.692	—	10.980.700	10.980.65	—	—	+0.008	$\frac{1}{1.373.000}$	—	—	+0.050	$\frac{1}{220.000}$	—	—	-0.04	$\frac{1}{274.000}$	—	—
BASE DE CONTRASTA- CION- PILARES																			
1-7	—	144.000	—	143.984	144.062	—	—	-0.016	—	—	—	-0.078	—	—	—	+0.062	—	—	—
1-9	—	191.993	—	191.998	191.906	—	—	+0.005	—	—	—	+0.092	—	—	—	-0.087	—	—	—
2-12	—	240.002	—	239.998	240.089	—	—	-0.004	—	—	—	-0.091	—	—	—	+0.087	—	—	—
1-19	—	432.001	—	431.984	432.005	—	—	-0.017	—	—	—	-0.021	—	—	—	+0.004	—	—	—
2-32	—	720.003	—	720.017	720.102	—	—	+0.014	—	—	—	-0.085	—	—	—	+0.099	—	—	—

LOS DATOS DE TRIANGULACIÓN (1) RESULTA DE CALCULAR LOS LADOS UTILIZADOS EN LA MEDICIÓN A TRAVES
DE UN TRAMO DE CADENA FUNDAMENTAL PARTIENDO DE LA BASE GRL. LEVALLE MEDIDA CON ALAMBRE DE INVAR

LOS DATOS DE TRIANGULACIÓN (2) PROVIENEN DEL CÁLCULO DE LA FIGURA DE CRUCE DE LAS CADENAS 3y6
TOMANDO COMO BASE LAS MEDIDAS DEL GEODIMETRO NASH-2A

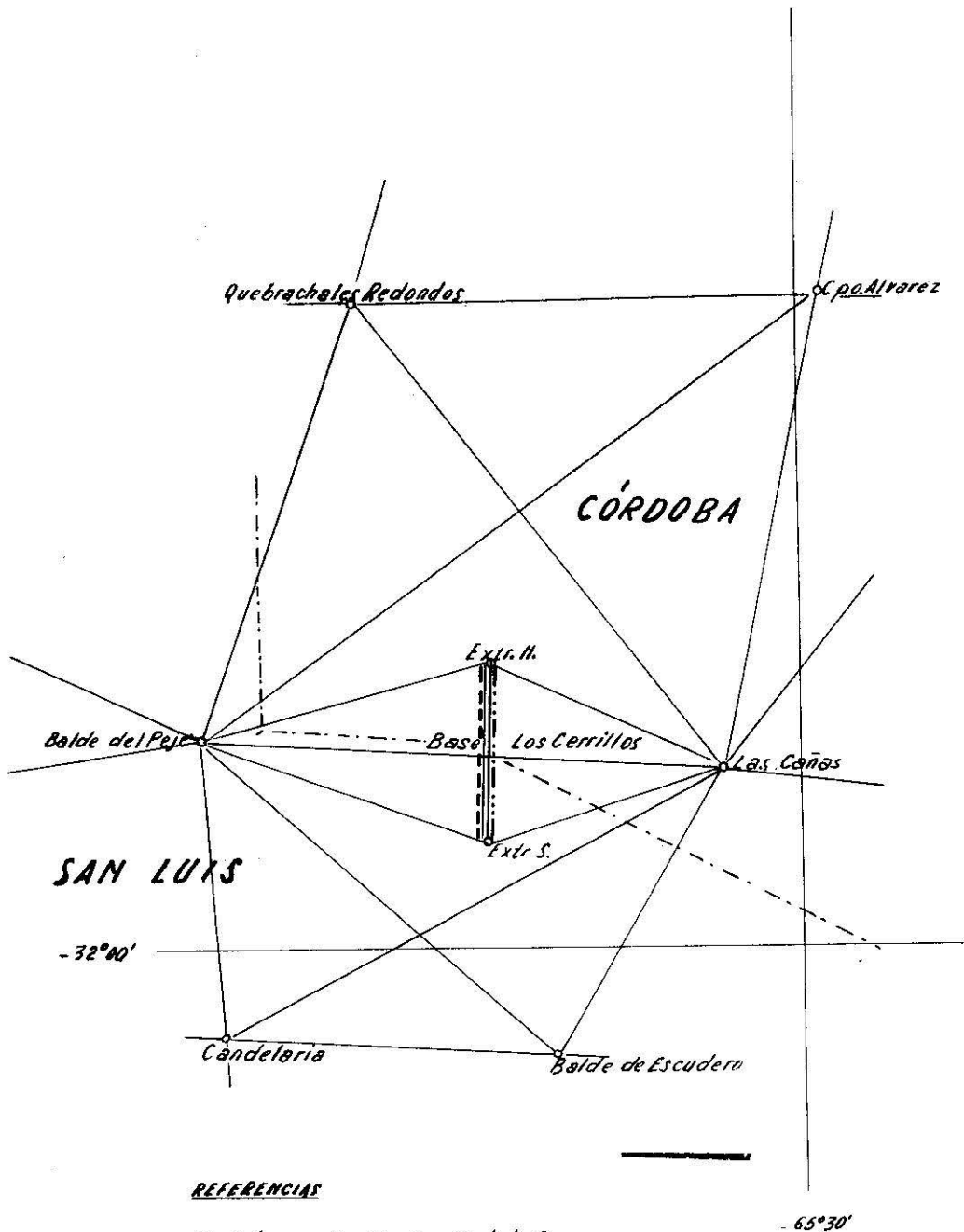


CRUCE DE LAS CADENAS 3 y G

REFERENCIAS

- Medido con Geodimetro NASM 2A
- · — · — " " " Modelo 6
- " " Telurómetro MRA 3

BASE LOS CERRILLOS EN EL CRUCE DE LAS CADENAS 3 y F



REFERENCIAS

- — — Medido con Geodimetro Modelo 6
- — — " " Invar
- — — " " Telurometro MRA3

Escala 1:312.500

OBSERVACIONES A SER TENIDAS EN CUENTA PARA LA PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOS DESPERFECTOS MAS COMUNES DEL GENERADOR UTILIZADO POR EL GEODIMETRO MOD.6

- PUESTA EN MARCHA

Deben observarse las siguientes condiciones generales:

- Cebador totalmente cerrado (Palanca abajo).
Luego de las primeras explosiones abrirlo 1/3. Al alcanzar la temperatura de régimen abrirlo totalmente. (Palanca arriba).
- Paso de nafta abierto.
- Paso de aire de la tapa de combustible abierto.
- Inyectar manualmente combustible al carburador mediante la bombita inyectora.
- Traccionar energicamente la cuerda de arranque hasta producir la puesta en marcha.

- DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- Cada hora comprobar la carga de combustible.
- Controlar que se encuentre abierto el respiradero del tanque de combustible. (Tiende a cerrarse a causa de las vibraciones del motor).

- DETENIMIENTO DE MARCHA

- Se aprieta la palanca que cortocircuita el sistema eléctrico.
- Se cierra la llave de combustible.

- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Limpieza periódica de la bujía.
- Limpieza del filtro de salida del tanque de combustible.
- De haberse notado anomalías en la marcha del motor, proceder al sopleteado de los chiclers y del caño de combustible. Debe tenerse especial cuidado con las conexiones plásticas del mismo, pues su rotura anularía la utilización del generador.
- El combustible utilizado debe filtrarse previamente.

MEZCLA A UTILIZARSE

- La relación de mezcla 1/25 indicada por la fábrica debe observarse en los casos de utilizarse nafta "especial" (mayor octanaje).
En caso de utilizarse nafta común, más gruesa, debe disminuirse la relación de aceite.

DESPERFECTOS MAS COMUNES

- El generador luego de un período anormal de funcionamiento se detiene, haciéndose imposible su arranque, o por de traccionar repetidamente la cuerda de arranque.

Dicho desperfecto puede haberse producido por obstrucción de alguno de los chiclers o de las válvulas del sistema de carburación, en cuyo caso se debe proceder al repletado de los mismos, o por empastamiento de la bujía y cámara de explosión debiéndose entonces proceder de la siguiente manera:

- Desmontar el silenciador, la bujía y el filtro de aire.
- Mediante suaves tirones de la cuerda de arranque provocar la entrada de aire al cilindro hasta conseguir su secado.
- Efectuar la limpieza de la bujía, controlando la abertura de electrodos.
A fin de determinar el estado de la bujía se procede a controlar la entrada y salida de la chispa.
- Se efectúa la limpieza del silenciador y del filtro de aire.
- Se procede al armado de los elementos.
- Antes de poner en marcha el generador conviene efectuar un previo calentamiento de la bujía.

