

$$\Sigma_2 = 20,8785$$

$$\Sigma_3 = 20,8786$$

$$\Sigma_{\text{promedio}} = 20,8786$$

Al obtenerse la desorientación media, se vuelven a calcular los azimutes ( $\theta=L+\Sigma$ ) con la desorientación obtenida:

$$\theta_E^1 = 327,6573$$

$$\theta_E^2 = 343,1013$$

$$\theta_E^3 = 369,3465$$

Una vez obtenido los azimutes referenciados a la estación de la sesión 2, y ésta, a su vez, referenciada a la sesión número 1, se calcula las coordenadas:

1	2	3
$X = 961,6204$	$X = 971,0925$	$X = 979,0495$
$Y = 1023,4354$	$Y = 1027,1016$	$Y = 1038,2104$

Estas coordenadas, tienen que ser prácticamente iguales a las que se obtienen en la sesión 1, la diferencia entre ellas, puede ser la variación de movimiento que han sufrido durante el control.

Para obtener la Z, hay que aplicar la siguiente formulación:  $\Delta z = D * \text{Cos } L_v + i - m$  (en el control, la diferencia entre i-m es igual a 0,155) Se aplica ésta formulación a los puntos definidos como fijos:

$$\Delta z_E^1 = 36,598 * \text{Cos } 93,3054 + 0,155 = 3,996507423$$

$$\Delta z_E^2 = 30,440 * \text{Cos } 91,0346 + 0,155 = 4,427728675$$

$$\Delta z_E^3 = 34,051 * \text{Cos } 84,7419 + 0,155 = 8,238185505$$

$$\Delta z_E^1 = Z_1 - Z_E \quad \rightarrow \quad \Delta z_E^1 + Z_E = Z_1 \quad \rightarrow \quad Z_E = Z_1 - \Delta z_E^1$$

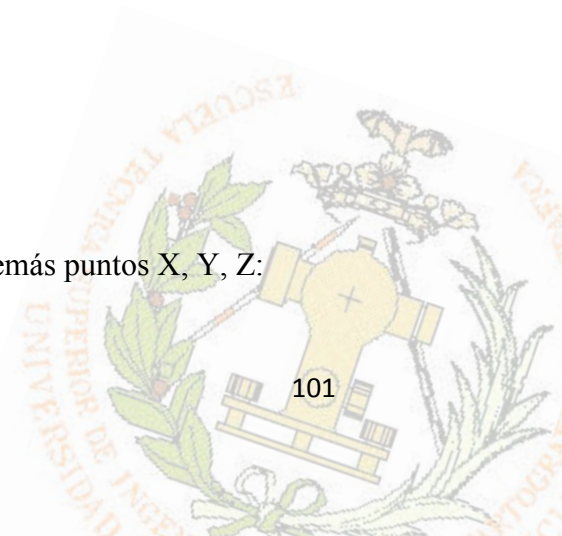
$$Z_E = Z_1 - \Delta z_E^1 = 999,7411$$

$$Z_E = Z_1 - \Delta z_E^1 = 999,7514$$

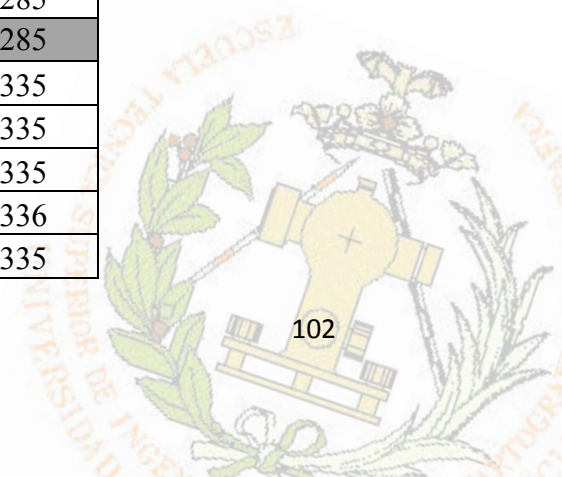
$$Z_E = Z_1 - \Delta z_E^1 = 999,8083$$

$$Z_{E\text{promedio}} = 999,7669$$

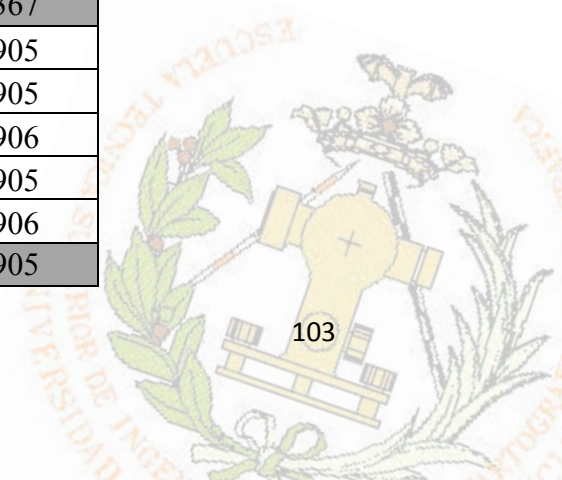
A continuación se procede a darle coordenadas a los demás puntos X, Y, Z:  
Primero se calculan los promedios:



Pto	Lh	Lv	Dist
1	306,7899	93,3051	36,687
1	306,7746	93,3057	36,686
1	306,7756	93,3056	36,686
1	306,7761	93,3053	36,686
1	306,7771	93,3055	36,687
1	306,7787	93,3054	36,686
2	322,2342	91,0342	30,588
2	322,2187	91,0348	30,588
2	322,2197	91,0347	30,588
2	322,2199	91,0345	30,588
2	322,2208	91,0348	30,588
2	322,2227	91,0346	30,588
3	348,4646	84,7428	34,381
3	348,4674	84,7416	34,379
3	348,4685	84,7418	34,380
3	348,4690	84,7418	34,380
3	348,4699	84,7416	34,380
3	348,4679	84,7419	34,380
4	350,0163	86,6211	33,094
4	350,0193	86,6230	33,094
4	350,0201	86,6235	33,093
4	350,0210	86,6231	33,093
4	350,0218	86,6229	33,094
4	350,0197	86,6227	33,094
5	377,7107	92,0696	27,852
5	377,7124	92,0695	27,852
5	377,7131	92,0701	27,851
5	377,7137	92,0696	27,852
5	377,7145	92,0697	27,852
5	377,7129	92,0697	27,852
6	310,2195	102,9942	29,285
6	310,2219	102,9922	29,285
6	310,2228	102,9927	29,284
6	310,2234	102,9921	29,285
6	310,2241	102,9923	29,285
6	310,2223	102,9927	29,285
7	319,7177	103,3301	26,335
7	319,7200	103,3289	26,335
7	319,7208	103,3293	26,335
7	319,7216	103,3292	26,336
7	319,7222	103,3291	26,335



7	319,7205	103,3293	26,335
8	336,4611	103,9805	23,623
8	336,4638	103,9793	23,624
8	336,4647	103,9802	23,623
8	336,4655	103,9794	23,624
8	336,4666	103,9793	23,624
8	336,4643	103,9797	23,624
9	345,4584	101,3269	22,868
9	345,4605	101,3254	22,868
9	345,4605	101,3258	22,868
9	345,4616	101,3255	22,869
9	345,4622	101,3254	22,868
9	345,4606	101,3258	22,868
10	369,7562	104,0469	23,478
10	369,7583	104,0470	23,478
10	369,7584	104,0474	23,478
10	369,7596	104,0471	23,478
10	369,7600	104,0472	23,478
10	369,7585	104,0471	23,478
11	372,7699	104,0108	23,772
11	372,7717	104,0101	23,771
11	372,7721	104,0105	23,771
11	372,7732	104,0101	23,771
11	372,7736	104,0104	23,771
11	372,7721	104,0104	23,771
12	293,6989	110,0213	9,463
12	293,7003	110,0189	9,463
12	293,7006	110,0193	9,463
12	293,7018	110,0187	9,463
12	293,7023	110,0185	9,463
12	293,7008	110,0193	9,463
13	322,1185	114,4267	6,367
13	322,1191	114,4261	6,367
13	322,1193	114,4263	6,367
13	322,1209	114,4254	6,367
13	322,1209	114,4256	6,367
13	322,1197	114,4260	6,367
14	371,0858	116,3489	5,905
14	371,0867	116,3484	5,905
14	371,0852	116,3485	5,906
14	371,0880	116,3482	5,905
14	371,0869	116,3483	5,906
14	371,0865	116,3485	5,905



15	145,7965	94,4495	13,524
15	145,7980	94,4485	13,525
15	145,7986	94,4491	13,525
15	145,7994	94,4485	13,524
15	145,8005	94,4483	13,525
15	145,7986	94,4488	13,525

Una vez calculados los promedios, se calculan las coordenadas de los puntos:

Pto	Dist	i-m	$\Delta x$	$\Delta y$	$\Delta z$	X	Y	Z
1	36,5983	0,155	-33,19851	15,40427	3,99651	961,6204	1023,4354	1003,7634
2	30,4405	0,155	-23,72641	19,07048	4,42773	971,0925	1027,1016	1004,1946
3	34,0509	0,155	-15,76942	30,17929	8,23819	979,0495	1038,2104	1008,0051
4	32,8193	0,155	-14,48558	29,44957	7,00068	980,3333	1037,4807	1006,7676
5	27,6958	0,155	-0,61272	27,68904	3,59612	994,2062	1035,7201	1003,3630
6	29,2562	0,155	-25,83390	13,73084	-1,21981	968,9850	1021,7619	998,5471
7	26,2940	0,155	-21,12590	15,65469	-1,21946	973,6930	1023,6858	998,5474
8	23,5617	0,155	-14,63253	18,46739	-1,31697	980,1864	1026,4985	998,4499
9	22,8062	0,155	-11,50452	19,69183	-0,31992	983,3144	1027,7229	999,4470
10	23,3992	0,155	-3,42898	23,14662	-1,33153	991,3899	1031,1777	998,4354
11	23,6920	0,155	-2,35900	23,57426	-1,33649	992,4599	1031,6054	998,4304
12	9,4162	0,155	-9,17036	2,13763	-1,32084	985,6485	1010,1687	998,4461
13	6,2496	0,155	-4,87750	3,90740	-1,24910	989,9414	1011,9385	998,5178
14	5,7325	0,155	-0,72159	5,68694	-1,30099	994,0973	1013,7180	998,4659
15	13,6391	0,155	6,81761	-11,81295	1,34280	1001,6365	996,2181	1001,1097

Pto	Coord 1° estación			Coord 2° estación			Diferencia valor absoluto		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	961,6204	1023,4354	1003,7376	961,6204	1023,4354	1003,7634	0,0000	0,0000	0,0258
2	971,0925	1027,1016	1004,1791	971,0925	1027,1016	1004,1946	0,0000	0,0000	0,0155
3	979,0495	1038,2104	1008,0465	979,0495	1038,2104	1008,0051	0,0000	0,0000	0,0414
4	980,3344	1037,4812	1006,7890	980,3333	1037,4807	1006,7676	0,0011	0,0005	0,0214
5	994,2274	1035,7206	1003,3469	994,2062	1035,7201	1003,3630	0,0212	0,0005	0,0161
6	968,9768	1021,7465	998,5104	968,9850	1021,7619	998,5471	0,0082	0,0154	0,0367
7	973,6819	1023,6708	998,5100	973,6930	1023,6858	998,5474	0,0111	0,0150	0,0374
8	980,1855	1026,4978	998,4132	980,1864	1026,4985	998,4499	0,0009	0,0007	0,0367
9	983,3080	1027,7192	999,4101	983,3144	1027,7229	999,4470	0,0064	0,0037	0,0369
10	991,4040	1031,1798	998,3949	991,3899	1031,1777	998,4354	0,0141	0,0021	0,0405
11	992,4774	1031,6071	998,3899	992,4599	1031,6054	998,4304	0,0175	0,0017	0,0405
12	985,6421	1010,1409	998,4043	985,6485	1010,1687	998,4461	0,0064	0,0278	0,0418
13	989,9191	1011,9105	998,4581	989,9414	1011,9385	998,5178	0,0223	0,0280	0,0597
14	994,0579	1013,7129	998,3885	994,0973	1013,7180	998,4659	0,0394	0,0051	0,0774
15	1001,5633	996,1762	1001,0662	1001,6365	996,2181	1001,1097	0,0732	0,0419	0,0435

## V. CONTROL DIMENSIONAL DE ELEMENTOS INDUSTRIALES

Como a modo de ejemplo de un control dimensional industrial, se realiza esta aplicación del avión. En este control dimensional, se ha colocado la estación total, Trimble S6, en un lugar donde sean visibles todos los prismas desde, la situación del instrumento. Los prismas están sujetos al avión mediante unas basadas imantadas. El control se ha realizado mediante 20 ciclos. En la siguiente figura 20, se muestra la distribución de los prismas en el avión.

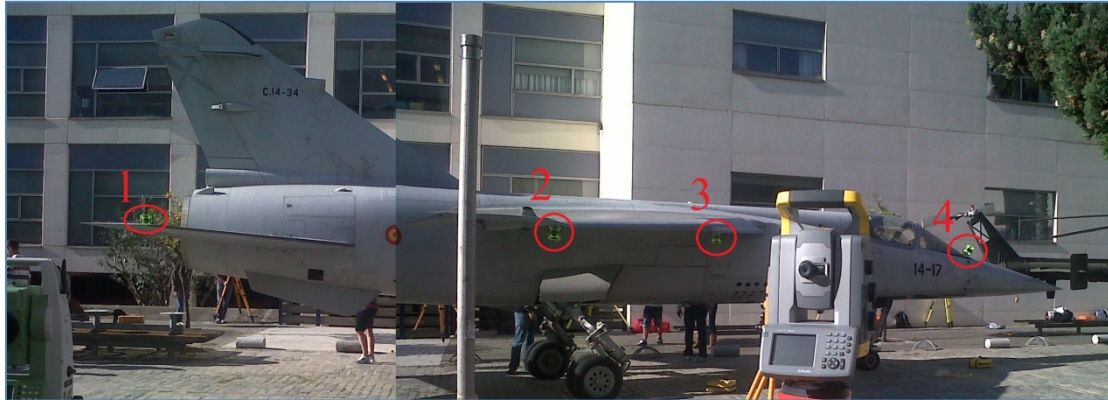


Figura 20 - Distribución de las dianas

Una vez se ha elegido el sitio de estacionamiento, se coloca en estación el instrumento, se pone en su configuración inicial, la correspondiente temperatura y presión del día, gracias a la ayuda del barómetro. Las condiciones climatológicas de la observación son buenas: sin apenas nubosidad, con una temperatura cálida y con un poco de brisa, lo que se asegura de antemano la obtención de unos buenos resultados.



Imagen 64 - Avión

A continuación, se realiza una breve reseña de los prismas situados en el avión:



## RESEÑA DE PRISMAS



### PRISMA 1

Situado en la parte trasera del avión, arriba del ala trasera, al lado del motor de propulsión

## RESEÑA DE PRISMAS



### PRISMA 2

Situado en la parte central del avión, abajo del ala lateral del avión. El prima se encuentra bocabajo



## RESEÑA DE PRISMAS



### PRISMA 3



Situado en la parte central del avión, abajo del ala lateral del avión. El prisma está bocabajo

## RESEÑA DE PRISMAS



### PRISMA 4



Situado en la parte delantera del avión, donde empieza la ventana de la cúpula del piloto. El prisma está en posición inclinada

---

Los datos de campo y los resultados de las observaciones realizadas con la estación total, Trimble S6, al avión, se exponen a continuación:

### TopCal-Observations

Est.	Pto	LH	LV	Dr	h	i
ESTA	BackSight0	95,3233	98,1998			1,655
ESTA	1	48,4781	97,5066	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4769	302,4732	9,023	1,5	1,655
ESTA	2	82,4921	97,2277	7,290	1,5	1,655
ESTA	2	282,4891	302,7391	7,290	1,5	1,655
ESTA	3	97,6160	97,3568	9,057	1,5	1,655
ESTA	3	297,6143	302,6163	9,057	1,5	1,655
ESTA	4	120,1443	98,2891	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1401	301,6974	12,665	1,5	1,655

En el apartado de Anexo (Anexo VII), se detallan todos los datos que se han obtenido en este control dimensional de elementos industriales con la Trimble S6.





---

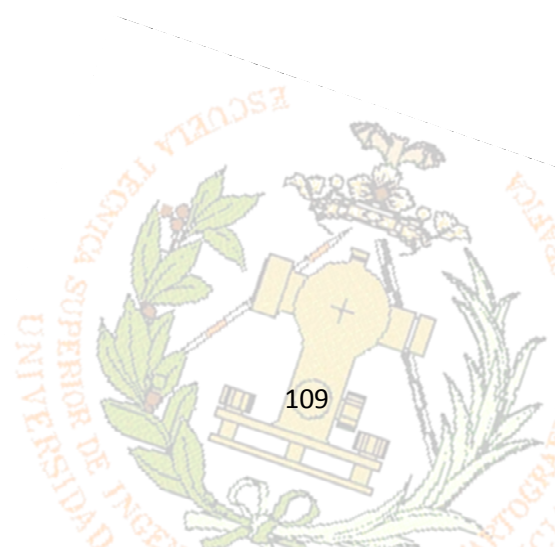
## VI. RECONSTRUCCIÓN DE ELEMENTOS INDUSTRIALES

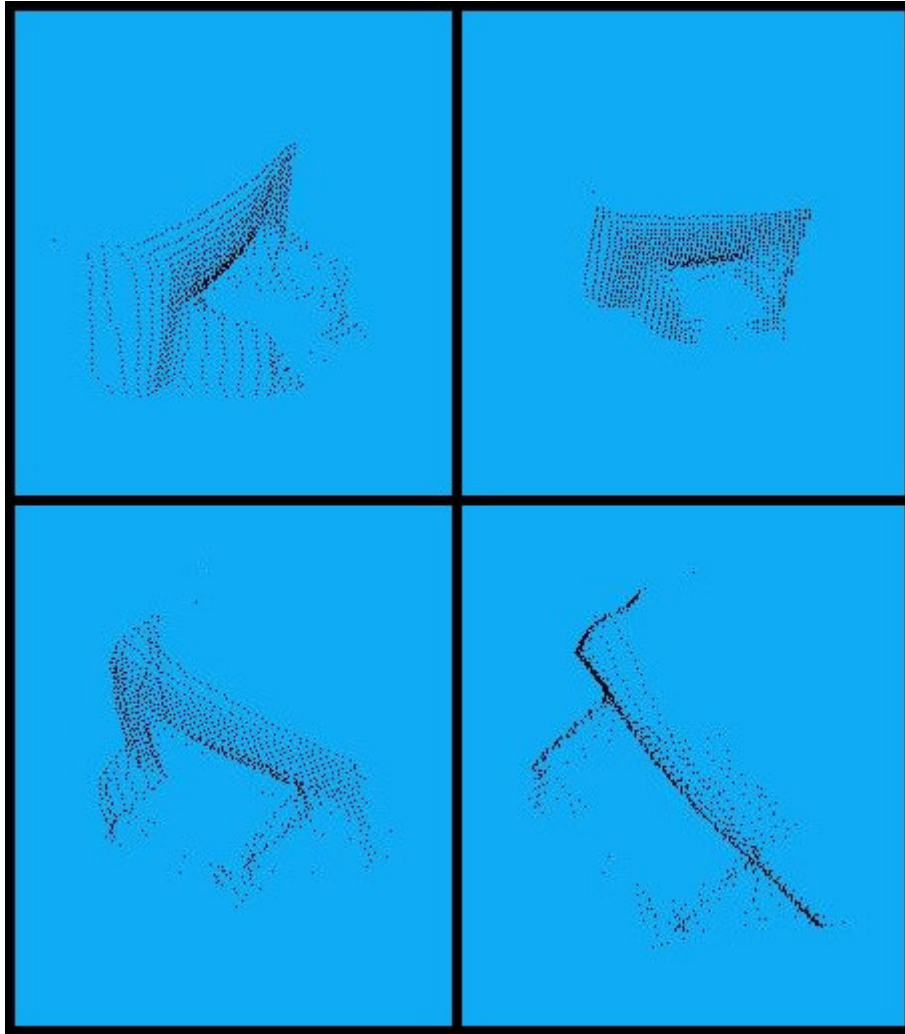
La capacidad que tienen ambas estaciones, tanto la Leica TS15 como la Trimble S6, es que pueden realizar el escaneo de una superficie, creando nubes de puntos a partir de muestras geométricas en la superficie de piezas industriales. Estas formas permiten extrapolar la forma de los objetos, proceso que se denomina reconstrucción. Para realizar esta opción, hay que definir los límites de la superficie que se quiere escanear y a continuación, definir una serie de parámetros para la malla de puntos. Dependiendo de la malla (distancia de puntos horizontales y verticales) se obtendrá la superficie escaneada con mayor o menor grado de detalle, y dependiendo del detalle de la malla, el trabajo tendrá una determinada duración.

La primera prueba que se realizó, fue con el instrumento, Trimble S6. Se escanearon una impresora (img. 65); como no se sabía muy bien su funcionamiento y el resultado que se obtendría, se puso una malla de puntos no muy saturada, para que el escaneado fuera más o menos rápido y poder ver el resultado del barrido de la estación total a la impresora en un plazo corto de tiempo.



Imágen 65 - Impresora





**Figura 21 - Escaneo impresora**

Después de haberse realizado la prueba de la impresora con la estación Trimble S6, se realiza otra prueba, pero esta vez con el instrumento Leica TS15. Se escanea un monitor (img. 66), pero esta vez, con un mayor grado de detalle que la impresora, para ver su resultado final y como varía respecto al anterior escaneo.



**Imágen 66 - Monitor**



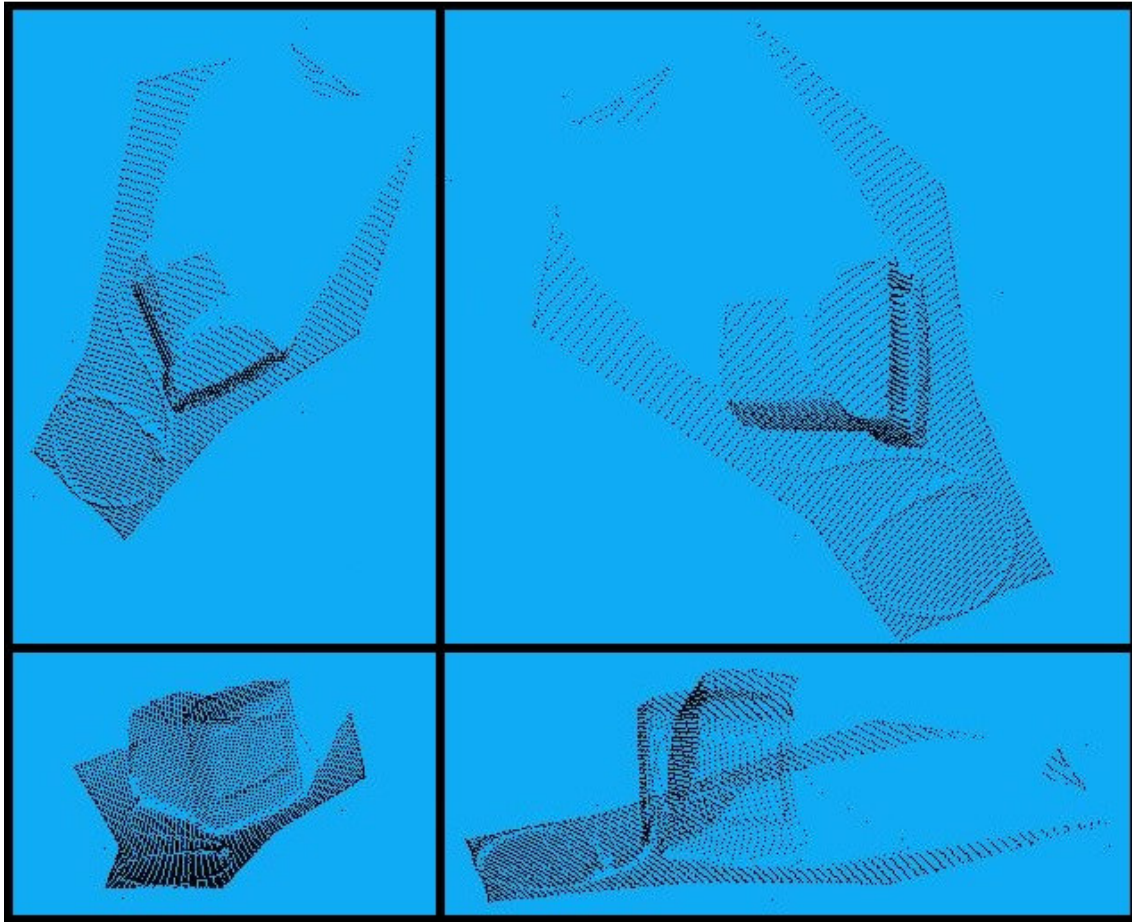
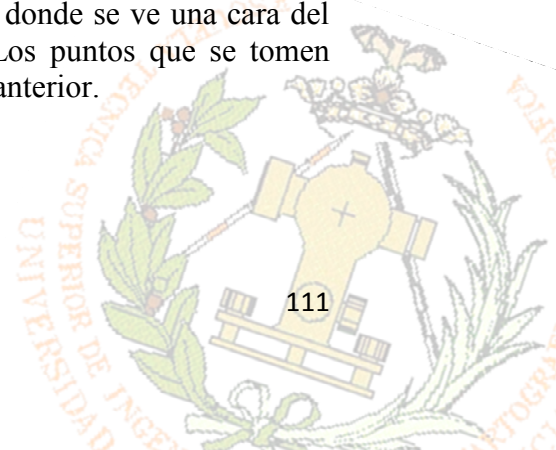


Figura 22 - Escaneo monitor

Como se observa en las fotografías, hay mayor grado de detalle en esta última prueba, esta mejor definido el monitor que la impresora. Pero como se ha dicho antes, requiere un mayor tiempo en la realización del escaneo.

Luego se decide realizar otro nuevo escaneo a un objeto diferente, pero se va a realizar desde dos puntos de estación diferentes (img. 67), o sea, realizándose un cambio de estación, para poder observar el extintor por dos puntos de vista diferentes y poder dar más sensación de 3D que en las anteriores pruebas. Ya que en la zona de penumbra no se pueden tomar puntos de los objetos, por no estar visibles.

Para estacionar en dos puntos diferentes, en esta prueba, se estaciona el instrumento observando a tres dianas, ya que se conocen sus coordenadas calibradas (que han sido obtenidas en un trabajo anterior). Al introducir estas coordenadas en la estación total, ésta realiza una intersección inversa y calcula sus coordenadas. Se realiza el escaneo desde esa posición, y cuando se ha terminado, se procede al cambio de estacionamiento, ubicando el instrumento en otro sitio, desde donde se ve una cara del objeto que no se observaba en el primer estacionamiento. Los puntos que se tomen desde esta ubicación estarán referenciados al estacionamiento anterior.





**Imágen 67 - Doble estacionamiento**



**Imágen 68 - Imagen de un punto del escaneo**

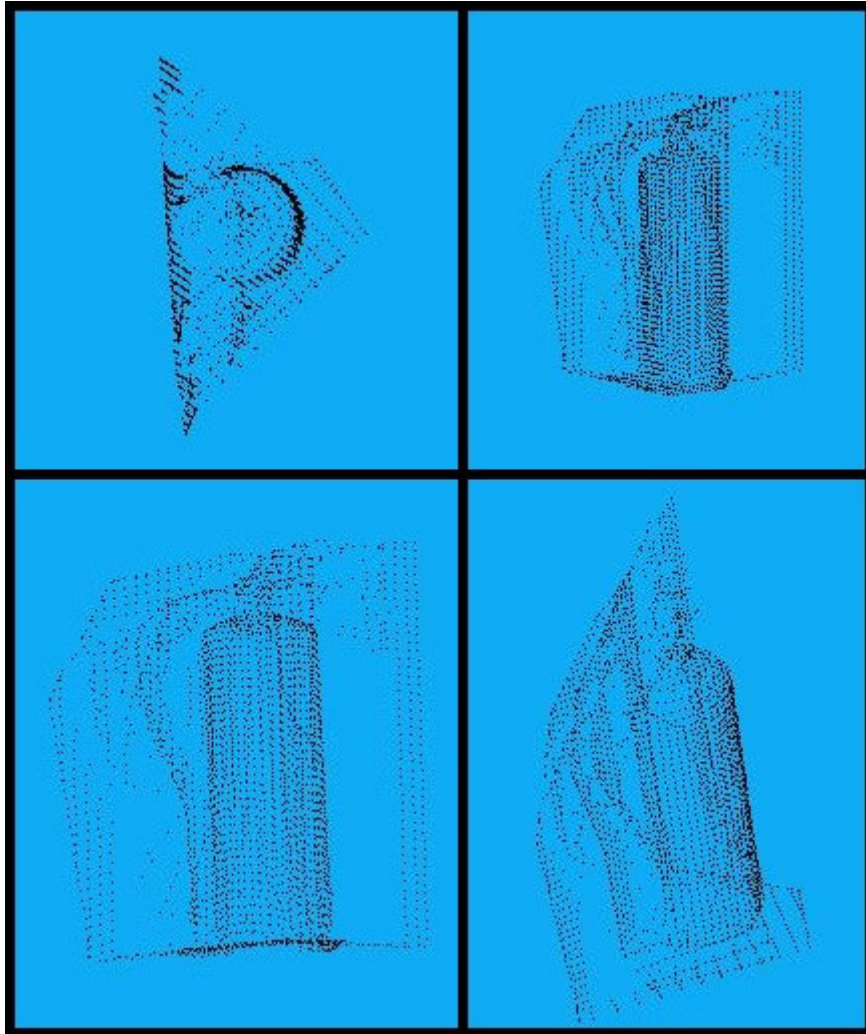


Figura 23 - Escaneo extintor

Esta prueba, de doble estacionamiento, se intentó realizar con la estación total, Trimble S6, pero no se pudo llevar a cabo. El instrumento se había utilizado en otras pruebas con éxito, por lo tanto se descarta algún fallo mecánico. En vista de que la estación no escaneaba adecuadamente, se varió las condiciones del aula; se jugó con la luminosidad y con luz artificial y natural. Por lo tanto, se llegó a la conclusión, de que la reflectancia que emitía el extintor, era la causante del problema, porque al intentar escáner, la estación realizaba movimientos extraños y tomaba puntos donde no los tenía que tomar. Por lo tanto se abre un nuevo campo de investigación en torno a la capacidad de escaneo de cualquier objeto, sea cual sea el material del que está hecho, por parte de este tipo de estaciones totales.

---

## VII. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Una vez abordada la primera fase de manejo de los equipos, pese a que al tratarse de estaciones totales no utilizadas a lo largo de la carrera universitaria, no ha supuesto una gran dificultad, se han puesto en marcha una serie de aplicaciones de control dimensional, cada vez más frecuentes en la vida profesional, complementando los conocimientos de la topografía de alta precisión recibida en la asignatura de Topografía Industrial.

La finalidad del proyecto es como planificar un proyecto para llevar a cabo un control dimensional de edificios con un equipo topográfico servo-asistido de gran precisión. Este trabajo llevado a cabo en el edificio de la Escuela de Topografía, se realiza en dos sesiones de campo, y posteriormente con cálculos en gabinete. Se enlaza la sesión 1 y 2 mediante una intersección inversa. Dándole coordenadas a la estación, de la sesión 2 respecto, de la sesión 1 mediante unos prismas denominados fijos. Una vez obtenidas las coordenadas de la estación de la sesión 2 se le da coordenadas a los prismas de la observación 2 y se compara la variación que existe entre las coordenadas.

Se brinda la posibilidad de realizar un análisis entre aparatos, gracias a que un comercial de la casa Leica, presta una estación total de alta gama y con características similares a la que existe en la Escuela de Topografía.

Al realizarse los controles y pruebas, se han ido analizando las características de cada estación total y se han observado los pros y los contras de cada aparato. A continuación, se exponen unas conclusiones y análisis de los trabajos que se han realizado.

El tiempo de iniciación de cada instrumento es diferente, en la estación total Trimble S6 su tiempo de iniciación es de unos 30 segundos hasta que se muestra la burbuja para nivelar, mientras que el tiempo de iniciación en la estación total Leica TS15 es de 1 minuto y 8 segundos.

A la hora de realizar mediciones y tener que introducir unas constantes de prismas al instrumento, en la estación total Leica TS15 viene predeterminadas una serie de constantes, con lo que a cualquier tipo de prisma que no sea de Leica se le suma una constante de prisma de + 34 mm y una constante del instrumento de 0 mm. Si el prisma es de Leica esta relación se realiza al revés, constante del instrumento + 34 mm y la constante del prisma 0 mm. Mientras que en la estación Trimble S6 se pueden modificar las constantes de los prismas sin ningún tipo de restricción.

Cuando el usuario se pone a medir con los aparatos, hay que tener precaución con el laser que tienen, ya que es perjudicial a los ojos. A la hora de mirar por el ocular, y estar encendido el laser, con la estación total Trimble S6 se tiene que desconectar, ya que deslumbra y no se puede observar bien donde se realiza la puntería, no se puede definir una buena puntería, mientras que con la estación total Leica se puede hacer buena puntería con el laser encendido porque no deslumbra por tanto no hay que conectar y desconectar cada vez.

Cuando se realiza ciclos o series, el instrumento Leica TS15 aprovecha el movimiento de la anterior lectura en CI, es decir, realiza el siguiente movimiento: CD,

---

CI, y pasa al siguiente punto CI, CD. En la estación total Trimble S6 este movimiento no se realiza así, aunque tiene una opción que se puede cambiar dentro del apartado opciones y decirle al instrumento que tome las caras uno, es decir, los círculos directos solo en una serie y luego tomar la siguiente serie solo en inverso y con ello terminaría la primera serie completa. Aún teniendo la ventaja de utilizar el movimiento de la lectura anterior la estación total Leica TS15 se mueve más lenta que la estación total Trimble S6, ya que esta estación tiene electroimanes para el movimiento servoasistido y permite una mayor velocidad de rotación y cambio de círculo directo a círculo inverso. Midiendo ambas estaciones a 15 primas, el tiempo de medición de la Leica es de 7,5 minutos y con la Trimble de 4,3 minutos. Se observa claramente que la S6 es más rápida a la hora de observar puntos.

La estación total Trimble S6 dispone de un sistema electromagnético llamado MagDrive, que permite efectuar movimientos muy precisos a una alta velocidad. Al ser un sistema electromagnético no hay fricción entre piezas de motor, por lo que el desgaste de piezas es prácticamente nulo y no se produce ningún ruido, los movimientos son prácticamente insonoros, respecto a la estación total Leica TS15 ya que en su montaje hay un motor eléctrico y sus movimientos producen ruido, que en un tiempo prolongado de observación son molestos.

Otro de los inconvenientes es la aparición de mensajes en pantalla, lo cual, en el caso de que apareciese uno, haría que se detuviese la medición haciendo estar pendiente de esta medición, lo que deja de ser automatizada totalmente. La aparición de estas alertas se puede eliminar para tener la certeza de que se efectúe correctamente el ciclo y no se pare la medición. La principal alerta que se ha de quitar es la de visual obstruida, al quitarla, en caso de que no se pudiese medir un punto, pasaría automáticamente al siguiente punto, de lo contrario se pararía. En la estación TS15 aunque se hayan quitado todas las notificaciones, sigue apareciendo la alerta cuando la batería esta al 20% y se para. Respecto a la Trimble no aparece ninguna alerta aunque el nivel de la batería se encuentre en un 10%.

Una diferencia clara entre ambos instrumentos es la pausa entre series, la iniciación al siguiente ciclo en la estación total Leica TS15 comienza a contar desde que empieza a tomar el primer punto de la serie, con lo que se ha de tener una aproximación de cuánto tardará la estación en finalizar la medición, para poder ponerle al instrumento, el tiempo de repetición, mientras que en la estación total Trimble S6, empieza a contar el tiempo de pausa desde que termina el último punto del ciclo.

En la captura de puntos la estación total Leica TS15 tiene la particularidad de informar con mensajes de voz, indicándole al operador, y le dice cuando almacena el punto, suele ser molesta cuando se está escaneando una superficie, además el consumo de batería es mayor. Respecto a la opción de escaneo, el instrumento de Trimble, es más lento en la captura de datos que la estación total Leica TS15, ya que a la hora de escanear un objeto en 20 minutos, la estación total Leica toma 1366 puntos, mientras que la Trimble S6 solo unos 750 puntos.

Otra diferencia en la medición de escaneado de superficies, es que en la configuración de Trimble sólo permite hacer una malla rectangular definida por dos puntos de un lado y un tercero del lado opuesto o escanear una superficie tomando como límite una distancia concreta hacia uno o dos lados de una alineación. La estación

total Leica TS15 además te permite definir un polígono cualquiera como límite de la superficie y decidir si el límite se toma o no. En caso de que sea una superficie plana, se puede poner el escaneo rápido, el cual acorta mucho la duración del trabajo, mide un punto si y uno no, de modo que midiendo un primer punto, saltándose el segundo y midiendo un tercero, hace la superficie porque sabiendo que es un plano, para el segundo punto (no medido), hace una interpolación y ahorra el tiempo de medición de un punto. Además este instrumento tiene una opción de capturar una imagen a la hora de escanear un punto o la hora de medir un punto cualquiera, puede grabar la imagen del punto que se captura.

Y por último, como ya se ha expuesto anteriormente, respecto a la forma de exportar los datos, es diferente en ambas estaciones. En la estación total Leica es más difícil la exportación de archivos ya que se ha de tener unos conocimientos mínimos de su software para poderlos exportar. Respecto a la estación total Trimble S6 es más fácil, ya que sin tener conocimientos básicos se pueden exportar los archivos fácilmente y con una gran visualización. La capacidad de memoria es mayor en la estación total Leica TS15 y además tiene la posibilidad de insertar un Pendrive y poder trabajar con esa memoria.

Cuadro resumen:

	LEICA TS15
Tiempo de iniciación	1 min 8 seg
Constantes de prismas	Algunas predeterminadas
Posibilidad de medir con laser a través del ocular	SI
Movimiento estación en observación	Aprovecha el movimiento CD CI CI CD
Velocidad de movimiento en la medición	Más lenta
Sonido en el movimiento	Ruidosa (motor eléctrico)
Sonido en la captura de datos	SI (puntos y escaneado)
Mensajes en pantalla	SI
Alertas de batería	Se paraliza el trabajo
Pausas entre ciclos	Primer punto de la serie
Captura de puntos en 20min de escaneo	1366 puntos
Exportación datos	Difícil
Tiempo de espera entre ciclos	Primer punto
Conexiones USB	SI





	TRIMBLE S6
Tiempo de iniciación	30 seg
Constantes de prismas	No tiene predeterminadas
Posibilidad de medir con laser a través del ocular	NO
Movimiento estación en observación	CD CI CD CI
Velocidad de movimiento en la medición	Más rápida (electroimanes)
Sonido en el movimiento	Poco ruidosa (magdrive)
Sonido en la captura de datos	NO
Mensajes en pantalla	SI
Alertas de batería	No se paraliza el trabajo
Pausas entre ciclos	Último punto de la serie
Captura de puntos en 20min de escaneo	750 puntos
Exportación datos	Fácil
Tiempo de espera entre ciclos	Último punto
Conexiones USB	NO

Los objetivos buscados, poner en marcha un control dimensional, ya sea en edificios o piezas industriales, y realizar la reconstrucción de pequeños objetos o elementos industriales, se han visto cumplidos, y a su vez han permitido comparar las ventajas entre estaciones totales monitorizadas de distintas casas comerciales.



## ANEXOS

### ANEXO I:

#### TopCal-Observations

EST.	Pto	LH	LV	DR	h	i	Código
1	2	0,0000	93,3850			1,655	Ref
1	D10	77,5357	95,4566	2,854	1,655	1,655	D
1	D11	142,1250	90,2738	4,481	1,655	1,655	D
1	D12	125,0886	95,1848	7,279	1,655	1,655	D
1	D13	200,8656	84,8600	2,935	1,655	1,655	D
1	D14	283,5201	89,9680	2,955	1,655	1,655	D
1	D15	77,5359	95,4541	2,854		1,655	D
1	2	0,0000	93,3849	3,017	1,655	1,655	Ref
1	2	199,9999	306,6151	3,012	1,655	1,655	Ref
1	D10	77,5357	95,4564	2,854	1,655	1,655	D
1	D10	277,5357	304,5436	2,858	1,655	1,655	D
1	D12	125,0886	95,1848	7,279	1,655	1,655	D
1	D12	325,0884	304,8151	7,277	1,655	1,655	D
1	2	0,0000	93,3848	3,016	1,655	1,655	Ref
1	2	199,9999	306,6151	3,013	1,655	1,655	Ref
1	D10	77,5356	95,4563	2,854	1,655	1,655	D
1	D10	277,5357	304,5436	2,858	1,655	1,655	D
1	D12	125,0885	95,1848	7,279	1,655	1,655	D
1	D12	325,0885	304,8151	7,277	1,655	1,655	D
1	P1	64,0324	120,9214	2,669	1	1,655	P
1	P2	130,8111	117,6308	4,467	1	1,655	P
1	P3	266,1912	105,2812	1,970	1	1,655	P
1	2	0,0000	93,3925	3,015	1,655	1,655	Ref
1	2	200,0000	306,6023	3,012	1,655	1,655	Ref
1	P1	64,0387	120,8943	2,668	1	1,655	P
1	P1	264,0377	279,0350	2,668	1	1,655	P
1	P2	130,8174	117,6056	4,467	1	1,655	P
1	P2	330,8159	282,3460	4,468	1	1,655	P
1	P3	266,1952	105,2374	1,970	1	1,655	P
1	P3	66,1935	294,6845	1,970	1	1,655	P
1	2	0,0000	93,3925	3,016	1,655	1,655	Ref
1	2	199,9999	306,6075	3,012	1,655	1,655	Ref
1	P1	64,0370	120,8953	2,668	1	1,655	P
1	P1	264,0373	279,0366	2,668	1	1,655	P
1	P2	130,8172	117,6054	4,467	1	1,655	P
1	P2	330,8154	282,3468	4,467	1	1,655	P
1	P3	266,1999	105,2386	1,970	1	1,655	P

1	P3	66,1924	294,6854	1,970	1	1,655	P
1	2	0,0000	93,3925	3,017	1,655	1,655	Ref
1	2	199,9999	306,6075	3,012	1,655	1,655	Ref
1	P1	64,0402	120,8948	2,668	1	1,655	P
1	P1	264,0385	279,0366	2,668	1	1,655	P
1	P2	130,8171	117,6059	4,468	1	1,655	P
1	P2	330,8157	282,3467	4,467	1	1,655	P
1	P3	266,1967	105,2373	1,970	1	1,655	P
1	P3	66,1907	294,6848	1,970	1	1,655	P
1	2	0,0000	93,3925	3,017	1,655	1,655	Ref
1	2	199,9999	306,6075	3,012	1,655	1,655	Ref
1	P1	64,0381	120,8957	2,668	1	1,655	P
1	P1	264,0372	279,0371	2,667	1	1,655	P
1	P2	130,8169	117,6063	4,467	1	1,655	P
1	P2	330,8166	282,3472	4,468	1	1,655	P
1	P3	266,1949	105,2422	1,970	1	1,655	P
1	P3	66,1920	294,6841	1,969	1	1,655	P

## Monitoring Report

<b>Job Name</b>	David Frias
<b>Version</b>	12.44
<b>Distance units</b>	Metres
<b>Angle units</b>	Gons
<b>Pressure units</b>	MilliBar
<b>Temperature units</b>	Celsius

Station Setup					
<b>Point Name</b>	1	<b>Point Code</b>	E	<b>Inst ht</b>	1.655
<b>North</b>	100.000	<b>East</b>	100.000	<b>Elevation</b>	100.000

<b>Point Name</b>	2	<b>Point Code</b>	Ref.	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)
<b>North</b>	102.998	<b>East</b>	100.000	<b>Elevation</b>	100.313
<b>Nbr of Obs</b>	13				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	399.99995	93.38487	3.014	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	05:28:47
MTA	399.99995	93.39315	3.014	0.00000	0.00828	0.000	0.000	0.001	04:20:52
F1	0.00000	93.38500	?	0.00000	0.00013				04:56:20
F1	0.00000	93.38490	3.017	-399.99995	0.00003	-0.002	0.000	0.000	05:24:38
F1	0.00000	93.38480	3.016	-399.99995	-0.00008	-0.002	0.000	0.000	05:26:56
F1	0.00000	93.39250	3.015	0.00000	0.00763	-0.001	0.000	0.001	04:09:41

F1	0.00000	93.39250	3.016	-399.99995	0.00763	-0.002	0.000	0.001	04:14:20
F1	0.00000	93.39250	3.017	-399.99995	0.00763	-0.003	0.000	0.000	04:17:14
F1	0.00000	93.39250	3.017	-399.99995	0.00763	-0.003	0.000	0.000	04:19:04
F2	399.99990	93.38490	3.012	-0.00005	0.00002	0.003	0.000	0.001	05:24:55
F2	399.99990	93.38490	3.013	-0.00005	0.00002	0.002	0.000	0.001	05:27:30
F2	0.00000	93.39770	3.012	0.00000	0.01283	0.002	0.000	0.001	04:09:55
F2	399.99990	93.39250	3.012	-0.00005	0.00762	0.002	0.000	0.001	04:14:27
F2	399.99990	93.39250	3.012	-0.00005	0.00762	0.002	0.000	0.001	04:17:22
F2	399.99990	93.39250	3.012	-0.00005	0.00762	0.002	0.000	0.001	04:19:12

<b>Point Name</b>	D10	<b>Point Code</b>	D	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	100.985	<b>East</b>	102.673	<b>Elevation</b>	100.204				
<b>Nbr of Obs</b>	5								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	77.53567	95.45637	2.856	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	05:28:47
F1	77.53570	95.45660	2.854	-0.00003	0.00023	0.001	0.002	0.000	05:13:24
F1	77.53570	95.45640	2.854	0.00003	0.00003	0.001	0.001	0.000	05:25:27
F1	77.53560	95.45630	2.854	-0.00008	-0.00008	0.001	0.002	0.000	05:27:39
F2	77.53570	95.45640	2.858	0.00003	0.00002	0.000	-0.002	0.000	05:25:37
F2	77.53570	95.45640	2.858	0.00003	0.00002	0.000	-0.002	0.000	05:27:47

<b>Point Name</b>	D11	<b>Point Code</b>	D	<b>Class</b>	Measurement (Normal)				
<b>North</b>	97.279	<b>East</b>	103.494	<b>Elevation</b>	100.682				
<b>Nbr of Obs</b>	1								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	142.12500	90.27380	4.481			0.000	0.000	0.000	05:14:14

<b>Point Name</b>	D12	<b>Point Code</b>	D	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	97.213	<b>East</b>	106.701	<b>Elevation</b>	100.550				
<b>Nbr of Obs</b>	5								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	125.08850	95.18485	7.278	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	05:28:47
F1	125.08860	95.18480	7.279	0.00005	-0.00005	0.000	-0.001	0.000	05:15:21
F1	125.08860	95.18480	7.279	0.00010	-0.00005	0.000	-0.001	0.000	05:25:58
F1	125.08850	95.18480	7.279	0.00000	-0.00005	0.000	-0.001	0.000	05:27:54
F2	125.08840	95.18490	7.277	-0.00010	0.00005	-0.001	0.001	0.000	05:26:06
F2	125.08850	95.18490	7.277	0.00000	0.00005	-0.001	0.001	0.000	05:28:02

<b>Point Name</b>	D13	<b>Point Code</b>	D	<b>Class</b>	Measurement (Normal)				
-------------------	-----	-------------------	---	--------------	----------------------	--	--	--	--

<b>North</b>	97.148	<b>East</b>	99.961	<b>Elevation</b>	100.691				
<b>Nbr of Obs</b>	1								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	200.86560	84.86000	2.935			0.000	0.000	0.000	05:16:11

<b>Point Name</b>	D14	<b>Point Code</b>		<b>D Class</b>	Measurement (Normal)				
<b>North</b>	99.253	<b>East</b>	97.179	<b>Elevation</b>	100.464				
<b>Nbr of Obs</b>	1								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	283.52010	89.96800	2.955			0.000	0.000	0.000	05:16:53

<b>Point Name</b>	D15	<b>Point Code</b>		<b>D Class</b>	Measurement (Normal)				
<b>North</b>	100.984	<b>East</b>	102.671	<b>Elevation</b>	?				
<b>Nbr of Obs</b>	1								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	77.53590	95.45410	2.854			0.000	0.000		05:22:23

<b>Point Name</b>	P1	<b>Point Code</b>		<b>P Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	101.352	<b>East</b>	102.133	<b>Elevation</b>	99.794				
<b>Nbr of Obs</b>	9								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	64.03807	120.92935	2.668	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	04:20:52
F1	64.03240	120.92140	2.669	-0.00568	-0.00795	0.000	0.000	0.000	04:04:02
F1	64.03870	120.89430	2.668	0.00058	-0.03505	0.000	-0.001	-0.001	04:11:19
F1	64.03700	120.89530	2.668	-0.00108	-0.03405	0.000	0.000	-0.001	04:14:39
F1	64.04020	120.89480	2.668	0.00213	-0.03455	0.000	0.000	-0.001	04:17:33
F1	64.03810	120.89570	2.668	0.00003	-0.03365	0.000	0.000	-0.001	04:19:24
F2	64.03770	120.96500	2.668	-0.00043	0.03565	0.000	0.001	0.002	04:11:30
F2	64.03730	120.96340	2.668	-0.00078	0.03405	0.000	0.000	0.002	04:14:49
F2	64.03850	120.96340	2.668	0.00042	0.03405	0.000	0.000	0.002	04:17:44
F2	64.03720	120.96290	2.667	-0.00088	0.03355	0.001	0.001	0.001	04:19:34

<b>Point Name</b>	P2	<b>Point Code</b>		<b>P Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	98.000	<b>East</b>	103.803	<b>Elevation</b>	99.434				
<b>Nbr of Obs</b>	9								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	130.81651	117.62956	4.467	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	04:20:52

F1	130.81110	117.63080	4.467	-0.00541	0.00124	0.000	-0.001	0.000	04:07:43
F1	130.81740	117.60560	4.467	0.00084	-0.02396	0.000	0.000	-0.002	04:12:21
F1	130.81720	117.60540	4.467	0.00069	-0.02416	0.000	-0.001	-0.001	04:14:59
F1	130.81710	117.60590	4.468	0.00059	-0.02366	0.000	-0.001	-0.001	04:17:53
F1	130.81690	117.60630	4.467	0.00039	-0.02326	0.000	-0.001	-0.001	04:19:43
F2	130.81590	117.65400	4.468	-0.00066	0.02444	0.000	0.000	0.002	04:12:50
F2	130.81540	117.65320	4.467	-0.00111	0.02364	0.000	0.000	0.002	04:15:09
F2	130.81570	117.65330	4.467	-0.00081	0.02374	-0.001	0.000	0.002	04:18:04
F2	130.81660	117.65280	4.468	0.00009	0.02324	0.000	0.000	0.002	04:19:53

<b>Point Name</b>	P3	<b>Point Code</b>	P	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	99.006	<b>East</b>	98.307	<b>Elevation</b>	100.492				
<b>Nbr of Obs</b>	9								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	266.19440	105.27709	1.970	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	04:20:52
F1	266.19120	105.28120	1.970	-0.00320	0.00411	0.000	0.000	0.000	04:08:59
F1	266.19520	105.23740	1.970	0.00075	-0.03969	0.000	0.000	-0.001	04:13:15
F1	266.19990	105.23860	1.970	0.00550	-0.03849	0.000	0.000	-0.001	04:15:19
F1	266.19670	105.23730	1.970	0.00230	-0.03979	0.000	0.000	-0.001	04:18:13
F1	266.19490	105.24220	1.970	0.00050	-0.03489	0.000	0.000	-0.001	04:20:03
F2	266.19350	105.31550	1.970	-0.00095	0.03841	0.000	0.000	0.001	04:13:26
F2	266.19240	105.31460	1.970	-0.00200	0.03751	0.000	0.000	0.001	04:15:29
F2	266.19070	105.31520	1.970	-0.00370	0.03811	0.000	0.000	0.001	04:18:24
F2	266.19200	105.31590	1.969	-0.00240	0.03881	0.000	-0.001	0.001	04:20:13



## ANEXO II:

### Libreta de campo

Pto	LH	LV	DR	H	i
1	71,0875	82,8466	4,689	0,000	1,578
1	271,0880	317,1530	4,687	0,000	1,578
1	271,0871	317,1519	4,686	0,000	1,578
1	271,0880	317,1538	4,686	0,000	1,578
1	71,0889	82,8468	4,691	0,000	1,578
1	71,0884	82,8467	4,691	0,000	1,578
1	71,0882	82,8478	4,691	0,000	1,578
1	271,0883	317,1533	4,687	0,000	1,578
1	71,0870	82,8468	4,690	0,000	1,578
1	271,0881	317,1527	4,687	0,000	1,578
1	71,0874	82,8480	4,690	0,000	1,578
1	271,0878	317,1543	4,686	0,000	1,578
2	332,5429	281,6247	2,844	0,000	1,578
2	132,5425	118,3765	2,844	0,000	1,578
2	132,5424	118,3760	2,844	0,000	1,578
2	332,5423	281,6231	2,844	0,000	1,578
2	332,5430	281,6242	2,844	0,000	1,578
2	132,5428	118,3764	2,844	0,000	1,578
2	332,5425	281,6236	2,844	0,000	1,578
2	132,5431	118,3761	2,844	0,000	1,578
2	332,5423	281,6246	2,844	0,000	1,578
2	332,5427	281,6250	2,844	0,000	1,578
2	132,5425	118,3753	2,844	0,000	1,578
2	132,5424	118,3748	2,844	0,000	1,578
3	198,9826	93,8265	5,655	0,000	1,578
3	398,9827	306,1728	5,654	0,000	1,578
3	398,9825	306,1736	5,653	0,000	1,578
3	398,9832	306,1738	5,653	0,000	1,578
3	198,9836	93,8256	5,655	0,000	1,578
3	198,9828	93,8263	5,655	0,000	1,578
3	398,9834	306,1726	5,653	0,000	1,578
3	198,9836	93,8261	5,655	0,000	1,578
3	198,9826	93,8271	5,655	0,000	1,578
3	398,9830	306,1722	5,653	0,000	1,578
3	198,9823	93,8285	5,655	0,000	1,578
3	398,9825	306,1737	5,653	0,000	1,578
4	257,9854	83,8930	4,968	0,000	1,578
4	57,9849	316,1067	4,969	0,000	1,578
4	57,9841	316,1054	4,968	0,000	1,578
4	57,9858	316,1063	4,969	0,000	1,578

4	257,9857	83,8923	4,968	0,000	1,578
4	57,9852	316,1068	4,968	0,000	1,578
4	257,9854	83,8930	4,969	0,000	1,578
4	57,9851	316,1050	4,968	0,000	1,578
4	257,9837	83,8941	4,968	0,000	1,578
4	257,9857	83,8922	4,968	0,000	1,578
4	57,9858	316,1073	4,968	0,000	1,578
4	257,9854	83,8938	4,968	0,000	1,578

### Coordenadas

Pto	X	Y	Z
1	1004,06	1001,982	1002,826
2	1002,378	998,666	1000,769
3	1000,09	994,374	1002,125
4	996,2	997,051	1002,822
REF	1000	1000	1000

### Informe de series angulares





---

## Información del proyecto

---

Nombre del proyecto: Pruebas  
Fecha de creación: 03/02/2011 16:14:58  
Sistema de coordenadas: WGS 1984  
Programa de aplicación: LEICA Geo Office 6.0

---

## Estación: REF

---

## Información del instrumento

---

Tipo de instrumento: TS15 I 3" R1000  
Núm. de serie del instrumento: 1611294  
Altura del instrumento: 1.5780 m  
Hora del estacionamiento: 02/25/2011 08:33:47

---

## Series angulares

---

Hora: 02/25/2011 08:33:47  
Número de puntos: 4 / 4  
Número de series: 6 / 6  
Error medio de la dirección promedio (Hz): 0° 00' 00.5"  
Error medio del ángulo vertical promedio (V): 0° 00' 00.7"  
Error medio de distancia promedio: 0.0001 m  
Error medio de dirección individual (Hz): 0° 00' 01.2"  
Error medio de ángulo vertical individual (V): 0° 00' 01.7"  
Error medio de distancia individual: 0.0002 m

Tolerancias	Hz	V	Distancia
Residuales	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m
Dif. posición	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m

## Punto 1

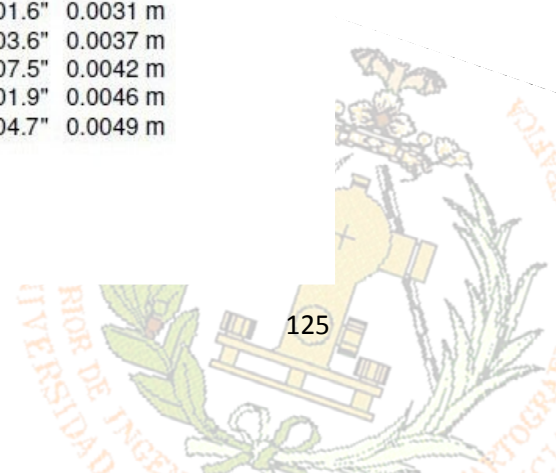
Media de todas las series (Hz): 0° 00' 00.0"  
Media de todas las series (V): 74° 33' 44.2"  
Media de todas las series(Dist): 4.6884 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 43.6"	4.6881 m
2	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 44.6"	4.6884 m
3	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 45.1"	4.6887 m
4	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 43.9"	4.6883 m
5	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 42.8"	4.6888 m
6	✓	0° 00' 00.0"	74° 33' 45.6"	4.6883 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz.	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.7"	0.0003 m	0° 00' 01.8"	0° 00' 01.2"	0.0027 m	
2	✓	0° 00' 00.0"	-0° 00' 00.3"	0.0000 m	0° 00' 03.7"	0° 00' 01.6"	0.0031 m	
3	✓	0° 00' 00.0"	-0° 00' 00.8"	-0.0003 m	0° 00' 00.2"	0° 00' 03.6"	0.0037 m	
4	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.4"	0.0002 m	0° 00' 01.1"	0° 00' 07.5"	0.0042 m	
5	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 01.4"	-0.0003 m	0° 00' 02.8"	0° 00' 01.9"	0.0046 m	
6	✓	0° 00' 00.0"	-0° 00' 01.3"	0.0001 m	0° 00' 03.9"	0° 00' 04.7"	0.0049 m	

## Punto 2

Media de todas las series (Hz): 55° 18' 33.3"  
Media de todas las series (V): 106° 32' 17.7"  
Media de todas las series(Dist): 2.8438 m



Serie	Usar	H <sub>z</sub>	V	Distancia
1	✓	55° 18' 34.1"	106° 32' 17.8"	2.8438 m
2	✓	55° 18' 34.9"	106° 32' 19.2"	2.8438 m
3	✓	55° 18' 32.5"	106° 32' 16.1"	2.8438 m
4	✓	55° 18' 34.0"	106° 32' 20.4"	2.8438 m
5	✓	55° 18' 30.6"	106° 32' 17.4"	2.8437 m
6	✓	55° 18' 33.8"	106° 32' 15.4"	2.8438 m

Serie	Usar	Res. H <sub>z</sub>	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición H <sub>z</sub> .	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 00.8"	-0° 00' 00.1"	0.0000 m	0° 00' 01.0"	0° 00' 03.8"	0.0003 m	
2	✓	-0° 00' 01.6"	-0° 00' 01.5"	-0.0001 m	0° 00' 02.0"	0° 00' 01.0"	0.0004 m	
3	✓	0° 00' 00.8"	0° 00' 01.6"	0.0000 m	0° 00' 02.0"	0° 00' 03.2"	0.0001 m	
4	✓	-0° 00' 00.7"	-0° 00' 02.6"	0.0000 m	0° 00' 01.4"	0° 00' 01.3"	0.0001 m	
5	✓	0° 00' 02.7"	0° 00' 00.3"	0.0001 m	0° 00' 00.5"	0° 00' 01.9"	0.0001 m	
6	✓	-0° 00' 00.4"	0° 00' 02.3"	0.0000 m	0° 00' 00.9"	0° 00' 00.9"	0.0001 m	

### Punto 3

Media de todas las series (H<sub>z</sub>): 115° 06' 19.9"

Media de todas las series (V): 84° 26' 38.7"

Media de todas las series(Dist): 5.6541 m

Serie	Usar	H <sub>z</sub>	V	Distancia
1	✓	115° 06' 19.5"	84° 26' 39.0"	5.6543 m
2	✓	115° 06' 21.4"	84° 26' 36.9"	5.6543 m
3	✓	115° 06' 20.4"	84° 26' 35.9"	5.6543 m
4	✓	115° 06' 20.4"	84° 26' 40.9"	5.6539 m
5	✓	115° 06' 18.7"	84° 26' 39.0"	5.6542 m
6	✓	115° 06' 18.8"	84° 26' 40.7"	5.6539 m

Serie	Usar	Res. H <sub>z</sub>	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición H <sub>z</sub> .	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 00.3"	-0° 00' 00.2"	-0.0001 m	0° 00' 00.2"	0° 00' 02.4"	0.0012 m	
2	✓	-0° 00' 01.6"	0° 00' 01.8"	-0.0001 m	0° 00' 03.4"	0° 00' 01.0"	0.0018 m	
3	✓	-0° 00' 00.5"	0° 00' 02.8"	-0.0001 m	0° 00' 01.3"	0° 00' 02.1"	0.0016 m	
4	✓	-0° 00' 00.5"	-0° 00' 02.1"	0.0003 m	0° 00' 01.3"	0° 00' 02.5"	0.0014 m	
5	✓	0° 00' 01.2"	-0° 00' 00.3"	-0.0001 m	0° 00' 01.9"	0° 00' 03.7"	0.0016 m	
6	✓	0° 00' 01.1"	-0° 00' 01.9"	0.0003 m	0° 00' 00.6"	0° 00' 07.2"	0.0016 m	

### Punto 4

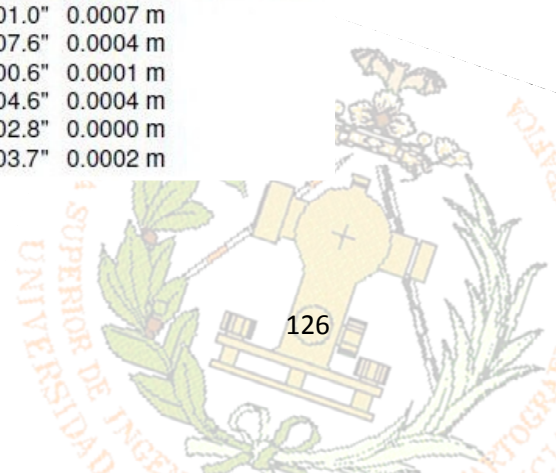
Media de todas las series (H<sub>z</sub>): 168° 12' 27.2"

Media de todas las series (V): 75° 30' 14.6"

Media de todas las series(Dist): 4.9683 m

Serie	Usar	H <sub>z</sub>	V	Distancia
1	✓	168° 12' 27.7"	75° 30' 13.9"	4.9684 m
2	✓	168° 12' 27.5"	75° 30' 14.6"	4.9683 m
3	✓	168° 12' 26.4"	75° 30' 13.5"	4.9685 m
4	✓	168° 12' 29.9"	75° 30' 13.3"	4.9684 m
5	✓	168° 12' 22.9"	75° 30' 18.4"	4.9683 m
6	✓	168° 12' 29.0"	75° 30' 14.2"	4.9683 m

Serie	Usar	Res. H <sub>z</sub>	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición H <sub>z</sub> .	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 00.5"	0° 00' 00.8"	-0.0001 m	0° 00' 01.5"	0° 00' 01.0"	0.0007 m	
2	✓	-0° 00' 00.2"	0° 00' 00.0"	0.0001 m	0° 00' 05.1"	0° 00' 07.6"	0.0004 m	
3	✓	0° 00' 00.8"	0° 00' 01.1"	-0.0002 m	0° 00' 00.7"	0° 00' 00.6"	0.0001 m	
4	✓	-0° 00' 02.7"	0° 00' 01.4"	0.0000 m	0° 00' 00.2"	0° 00' 04.6"	0.0004 m	
5	✓	0° 00' 04.3"	-0° 00' 03.7"	0.0001 m	0° 00' 04.7"	0° 00' 02.8"	0.0000 m	
6	✓	-0° 00' 01.8"	0° 00' 00.4"	0.0001 m	0° 00' 01.5"	0° 00' 03.7"	0.0002 m	



## ANEXO III:

### Libreta de campo

ESTACION	Pto	LH	LV	Dist	m	i	código
ESTACION	BackSight0	369,5383	106,6937			1,655	
ESTACION	BackSight0	369,5383	106,6937			1,655	
ESTACION	1	365,3649	94,9228	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3649	305,0751	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4132	93,5218	39,6140	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4131	306,4763	39,6140	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5347	88,4073	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5337	311,5891	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7022	89,9809	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7020	310,0170	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2631	94,3768	36,1850	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2626	305,6194	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3860	102,7646	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3867	297,2304	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0954	102,9601	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0957	297,0361	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5870	103,3531	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5869	296,6405	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9572	101,4656	32,3560	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9570	298,5313	32,3560	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3376	103,4661	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3373	296,5311	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5881	103,4604	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5882	296,5370	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6126	106,3517	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6134	293,6393	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7464	106,9375	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7467	293,0454	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4318	107,5431	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4344	292,4474	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7517	85,8411	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7502	314,1232	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3612	94,9231	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3611	305,0758	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4122	93,5221	39,6130	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4119	306,4763	39,6120	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5339	88,4071	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5327	311,5896	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7007	89,9812	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7006	310,0169	42,3260	1,5	1,655	2

ESTACION	5	20,2619	94,3771	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2615	305,6194	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3849	102,7649	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3848	297,2297	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0938	102,9600	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0941	297,0358	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5858	103,3534	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5856	296,6414	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9558	101,4656	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9555	298,5309	32,3560	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3364	103,4664	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3362	296,5311	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5871	103,4605	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5868	296,5373	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6116	106,3506	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6118	293,6393	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7450	106,9376	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7451	293,0454	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4310	107,5435	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4334	292,4471	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7518	85,8410	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7495	314,1249	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3590	94,9227	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3587	305,0758	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4107	93,5214	39,6130	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4102	306,4768	39,6120	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5316	88,4074	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5305	311,5898	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,6986	89,9807	42,3260	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,6989	310,0171	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2602	94,3771	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2598	305,6196	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3824	102,7638	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3823	297,2304	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0915	102,9595	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0919	297,0360	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5837	103,3535	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5833	296,6415	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9534	101,4661	32,3560	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9531	298,5315	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3342	103,4662	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3340	296,5310	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5843	103,4601	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5842	296,5370	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6082	106,3508	17,5780	1,5	1,655	3

ESTACION	12	169,6092	293,6394	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7429	106,9370	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7431	293,0453	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4287	107,5428	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4303	292,4469	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7526	85,8386	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7519	314,1256	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3588	94,9228	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3584	305,0759	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4074	93,5243	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4067	306,4748	39,6270	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5315	88,4074	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5300	311,5895	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,6985	89,9812	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,6984	310,0176	42,3260	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2598	94,3769	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2596	305,6199	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3810	102,7645	37,8840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3816	297,2304	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0912	102,9588	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0915	297,0367	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5835	103,3526	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5830	296,6416	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9534	101,4657	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9532	298,5311	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3340	103,4661	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3337	296,5312	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5846	103,4603	32,4890	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5846	296,5376	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6073	106,3520	17,5760	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6083	293,6396	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7446	106,9372	15,6030	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7449	293,0460	15,6030	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4290	107,5429	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4303	292,4472	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7546	85,8411	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7512	314,1282	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3588	94,9227	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3589	305,0757	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4078	93,5245	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4070	306,4748	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5317	88,4073	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5308	311,5899	43,5750	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,6992	89,9811	42,3260	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,6989	310,0174	42,3260	1,5	1,655	2

ESTACION	5	20,2606	94,3766	36,1820	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2600	305,6199	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3815	102,7639	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3820	297,2306	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0919	102,9598	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0918	297,0365	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5841	103,3526	33,0860	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5833	296,6417	33,0860	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9538	101,4656	32,3560	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9536	298,5320	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3340	103,4663	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3340	296,5315	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5849	103,4603	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5848	296,5378	32,4890	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6079	106,3508	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6085	293,6408	17,5760	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7446	106,9375	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7450	293,0464	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4289	107,5433	14,9440	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4307	292,4480	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7544	85,8382	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7529	314,1271	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3568	94,9216	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3565	305,0765	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4060	93,5237	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4060	306,4759	39,6270	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5300	88,4073	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5290	311,5901	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,6972	89,9809	42,3250	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,6972	310,0176	42,3250	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2593	94,3767	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2588	305,6203	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3801	102,7647	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3803	297,2314	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0904	102,9597	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0903	297,0365	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5825	103,3530	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5820	296,6417	33,0860	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9521	101,4657	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9522	298,5317	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3330	103,4659	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3327	296,5317	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5836	103,4601	32,4890	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5832	296,5374	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6057	106,3516	17,5760	1,5	1,655	3

ESTACION	12	169,6065	293,6409	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7430	106,9372	15,6030	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7432	293,0466	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4274	107,5428	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4284	292,4483	14,9440	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7559	85,8381	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7532	314,1277	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3593	94,9235	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3594	305,0766	44,9680	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4079	93,5247	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4074	306,4754	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5320	88,4077	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5311	311,5904	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,6996	89,9810	42,3260	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,6993	310,0183	42,3260	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2609	94,3772	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2603	305,6206	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3822	102,7647	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3825	297,2315	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0926	102,9596	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0927	297,0371	35,3960	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5846	103,3528	33,0860	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5841	296,6423	33,0860	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9544	101,4656	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9543	298,5324	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3348	103,4665	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3348	296,5321	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5858	103,4603	32,4890	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5856	296,5382	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6088	106,3511	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6096	293,6409	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7457	106,9374	15,6030	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7464	293,0468	15,6030	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4299	107,5428	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4316	292,4488	14,9440	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7563	85,8410	4,1290	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7532	314,1257	4,1300	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3617	94,9233	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3616	305,0759	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4100	93,5245	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4094	306,4752	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5343	88,4069	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5330	311,5903	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7014	89,9809	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7014	310,0179	42,3270	1,5	1,655	2

ESTACION	5	20,2628	94,3770	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2624	305,6205	36,1830	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3843	102,7645	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3845	297,2311	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0945	102,9595	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0949	297,0373	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5868	103,3531	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5865	296,6425	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9568	101,4658	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9565	298,5324	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3373	103,4667	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3373	296,5321	32,3420	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5879	103,4605	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5877	296,5380	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6109	106,3507	17,5770	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6118	293,6408	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7480	106,9370	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7487	293,0469	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4315	107,5426	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4342	292,4484	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7553	85,8425	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7565	314,1250	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3624	94,9229	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3626	305,0760	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4110	93,5244	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4110	306,4751	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5351	88,4070	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5340	311,5901	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7024	89,9804	42,3280	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7024	310,0173	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2636	94,3767	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2631	305,6205	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3851	102,7645	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3856	297,2308	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0953	102,9594	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0957	297,0368	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5878	103,3527	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5874	296,6419	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9577	101,4656	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9575	298,5318	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3377	103,4661	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3381	296,5318	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5886	103,4602	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5890	296,5380	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6117	106,3504	17,5780	1,5	1,655	3



ESTACION	12	169,6129	293,6406	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7486	106,9367	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7493	293,0468	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4322	107,5422	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4348	292,4482	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7548	85,8416	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7564	314,1239	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3620	94,9224	44,9690	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3620	305,0759	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4104	93,5239	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4102	306,4750	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5345	88,4071	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5335	311,5902	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7017	89,9805	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7019	310,0173	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2628	94,3764	36,1850	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2625	305,6201	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3845	102,7639	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3848	297,2309	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0948	102,9595	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0949	297,0370	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5869	103,3529	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5863	296,6421	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9567	101,4654	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9566	298,5317	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3371	103,4661	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3369	296,5317	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5875	103,4604	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5875	296,5378	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6107	106,3504	17,5780	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6116	293,6403	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7477	106,9362	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7482	293,0463	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4312	107,5419	14,9450	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4337	292,4481	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7549	85,8412	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7546	314,1236	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3618	94,9229	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3619	305,0757	44,9710	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4103	93,5238	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4102	306,4752	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5342	88,4072	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5334	311,5902	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7015	89,9808	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7015	310,0175	42,3270	1,5	1,655	2

ESTACION	5	20,2626	94,3766	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2627	305,6203	36,1850	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3844	102,7640	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3849	297,2308	37,8850	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0949	102,9593	35,3980	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0949	297,0368	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5867	103,3526	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5864	296,6415	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9569	101,4655	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9565	298,5320	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3374	103,4660	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3371	296,5316	32,3440	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5877	103,4602	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5881	296,5372	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6108	106,3502	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6116	293,6402	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7478	106,9362	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7485	293,0468	15,6040	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4310	107,5414	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4338	292,4484	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7536	85,8418	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7558	314,1231	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3615	94,9230	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3614	305,0757	44,9710	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4099	93,5239	39,6280	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4096	306,4749	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5339	88,4071	43,5760	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5329	311,5903	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7011	89,9805	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7012	310,0177	42,3280	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2624	94,3767	36,1850	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2622	305,6199	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3840	102,7642	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3846	297,2306	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0944	102,9599	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0947	297,0366	35,3970	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5871	103,3527	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5864	296,6420	33,0870	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9565	101,4658	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9564	298,5315	32,3570	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3374	103,4661	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3373	296,5316	32,3430	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5879	103,4602	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5879	296,5377	32,4900	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6107	106,3504	17,5790	1,5	1,655	3

ESTACION	12	169,6116	293,6402	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7477	106,9363	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7483	293,0466	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4312	107,5416	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4340	292,4484	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7539	85,8430	4,1310	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7560	314,1237	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	1	365,3623	94,9232	44,9700	1,5	1,655	2
ESTACION	1	165,3626	305,0761	44,9710	1,5	1,655	2
ESTACION	2	378,4107	93,5244	39,6300	1,5	1,655	2
ESTACION	2	178,4109	306,4751	39,6290	1,5	1,655	2
ESTACION	3	398,5345	88,4074	43,5780	1,5	1,655	2
ESTACION	3	198,5338	311,5902	43,5770	1,5	1,655	2
ESTACION	4	399,7019	89,9808	42,3280	1,5	1,655	2
ESTACION	4	199,7018	310,0178	42,3270	1,5	1,655	2
ESTACION	5	20,2632	94,3772	36,1850	1,5	1,655	2
ESTACION	5	220,2632	305,6204	36,1840	1,5	1,655	2
ESTACION	6	369,3846	102,7645	37,8870	1,5	1,655	2
ESTACION	6	169,3852	297,2313	37,8860	1,5	1,655	2
ESTACION	7	377,0949	102,9600	35,3980	1,5	1,655	2
ESTACION	7	177,0953	297,0368	35,3980	1,5	1,655	2
ESTACION	8	389,5871	103,3532	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	8	189,5869	296,6420	33,0880	1,5	1,655	2
ESTACION	9	395,9570	101,4656	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	9	195,9572	298,5318	32,3580	1,5	1,655	2
ESTACION	10	13,3373	103,4664	32,3440	1,5	1,655	2
ESTACION	10	213,3382	296,5316	32,3440	1,5	1,655	2
ESTACION	11	15,5887	103,4604	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	11	215,5888	296,5378	32,4910	1,5	1,655	2
ESTACION	12	369,6111	106,3505	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	12	169,6125	293,6399	17,5790	1,5	1,655	3
ESTACION	13	385,7482	106,9364	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	13	185,7491	293,0467	15,6050	1,5	1,655	3
ESTACION	14	4,4317	107,5415	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	14	204,4349	292,4483	14,9460	1,5	1,655	3
ESTACION	15	205,7560	85,8430	4,1320	1,5	1,655	4
ESTACION	15	5,7557	314,1236	4,1320	1,5	1,655	4

## Monitoring Report

<b>Job Name</b>	TRABAJO
<b>Version</b>	12.44
<b>Distance units</b>	Metres
<b>Angle units</b>	Gons

Pressure units	MilliBar
Temperature units	Celsius

Station Setup					
Point Name	ESTACION	Point Code	0	Inst ht	1.655
North	1000.000	East	1000.000	Elevation	100.000

Point Name	1	Point Code	2	Class	Mean turned angle (MTA)
North	1038.353	East	976.795	Elevation	103.738
Nbr of Obs	26				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	SI Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	395.82251	94.92347	45.007	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	365.36490	94.92280	45.007	-30.45761	-0.00067	-0.001	-0.003	0.000	04:45:31
F1	365.36120	94.92310	45.007	-30.46131	-0.00037	0.000	-0.001	0.000	05:09:28
F1	365.35900	94.92270	45.006	-30.46351	-0.00077	0.002	0.000	0.000	05:24:38
F1	365.35880	94.92280	45.006	-30.46371	-0.00067	0.001	0.001	0.000	05:39:35
F1	365.35880	94.92270	45.006	-30.46371	-0.00077	0.001	0.001	0.000	05:54:33
F1	365.35680	94.92160	45.006	-30.46571	-0.00187	0.002	0.002	-0.001	06:09:34
F1	365.35930	94.92350	45.006	-30.46321	0.00003	0.002	0.000	0.001	06:24:31
F1	365.36170	94.92330	45.007	-30.46081	-0.00017	0.000	-0.001	0.000	06:39:30
F1	365.36240	94.92290	45.007	-30.46011	-0.00057	-0.001	-0.001	0.000	06:54:29
F1	365.36200	94.92240	45.007	-30.46051	-0.00107	0.000	-0.001	0.000	07:09:28
F1	365.36180	94.92290	45.007	-30.46071	-0.00057	-0.001	-0.001	0.000	07:24:28
F1	365.36150	94.92300	45.007	-30.46101	-0.00047	0.000	0.000	0.000	07:39:26
F1	365.36230	94.92320	45.008	-30.46021	-0.00027	-0.001	-0.001	0.000	07:54:24
F2	365.36490	94.92490	45.008	-30.45761	0.00143	-0.002	-0.002	0.001	04:45:52
F2	365.36110	94.92420	45.007	-30.46141	0.00073	0.000	0.000	0.001	05:09:38
F2	365.35870	94.92420	45.006	-30.46381	0.00073	0.001	0.001	0.001	05:24:47
F2	365.35840	94.92410	45.006	-30.46411	0.00063	0.002	0.001	0.001	05:39:45
F2	365.35890	94.92430	45.006	-30.46361	0.00083	0.001	0.001	0.001	05:54:43
F2	365.35650	94.92350	45.006	-30.46601	0.00003	0.003	0.002	0.001	06:09:44
F2	365.35940	94.92340	45.006	-30.46311	-0.00007	0.001	0.000	0.001	06:24:41
F2	365.36160	94.92410	45.007	-30.46091	0.00063	-0.001	0.000	0.001	06:39:40
F2	365.36260	94.92400	45.007	-30.45991	0.00053	-0.001	-0.001	0.001	06:54:39
F2	365.36200	94.92410	45.007	-30.46051	0.00063	-0.001	-0.001	0.001	07:09:37
F2	365.36190	94.92430	45.008	-30.46061	0.00083	-0.001	0.000	0.001	07:24:38
F2	365.36140	94.92430	45.008	-30.46111	0.00083	-0.001	0.000	0.001	07:39:36
F2	365.36260	94.92390	45.008	-30.45991	0.00043	-0.002	-0.001	0.001	07:54:34

Point Name	10	Point Code	2	Class	Mean turned angle (MTA)
North	1031.589	East	1006.716	Elevation	98.395

Nbr of Obs		26							
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	43.79772	103.46734	32.373	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	13.33760	103.46610	32.374	-30.46012	-0.00124	0.000	-0.001	0.000	04:54:58
F1	13.33640	103.46640	32.373	-30.46132	-0.00094	0.001	0.000	0.000	05:12:24
F1	13.33420	103.46620	32.373	-30.46352	-0.00114	0.001	0.001	0.000	05:27:34
F1	13.33400	103.46610	32.373	-30.46372	-0.00124	0.000	0.001	0.000	05:42:32
F1	13.33400	103.46630	32.372	-30.46372	-0.00104	0.001	0.001	0.000	05:57:34
F1	13.33300	103.46590	32.372	-30.46472	-0.00144	0.001	0.002	0.000	06:12:31
F1	13.33480	103.46650	32.373	-30.46292	-0.00084	0.001	0.001	0.000	06:27:26
F1	13.33730	103.46670	32.373	-30.46042	-0.00064	0.000	0.000	0.000	06:42:26
F1	13.33770	103.46610	32.374	-30.46002	-0.00124	0.000	-0.001	0.000	06:57:26
F1	13.33710	103.46610	32.374	-30.46062	-0.00124	0.000	0.000	0.000	07:12:24
F1	13.33740	103.46600	32.374	-30.46032	-0.00134	0.000	-0.001	0.000	07:27:24
F1	13.33740	103.46610	32.374	-30.46032	-0.00124	0.000	-0.001	0.000	07:42:23
F1	13.33730	103.46640	32.374	-30.46042	-0.00094	0.000	-0.001	0.000	07:57:21
F2	13.33730	103.46890	32.374	-30.46042	0.00156	0.000	0.000	0.001	04:55:08
F2	13.33620	103.46890	32.373	-30.46152	0.00156	0.000	0.000	0.001	05:12:34
F2	13.33400	103.46900	32.373	-30.46372	0.00166	0.000	0.001	0.001	05:27:43
F2	13.33370	103.46880	32.373	-30.46402	0.00146	0.000	0.001	0.001	05:42:42
F2	13.33400	103.46850	32.373	-30.46372	0.00116	0.000	0.001	0.001	05:57:44
F2	13.33270	103.46830	32.373	-30.46502	0.00096	0.001	0.002	0.001	06:12:40
F2	13.33480	103.46790	32.373	-30.46292	0.00056	0.001	0.001	0.001	06:27:36
F2	13.33730	103.46790	32.373	-30.46042	0.00056	0.001	0.000	0.001	06:42:36
F2	13.33810	103.46820	32.373	-30.45962	0.00086	0.000	-0.001	0.001	06:57:35
F2	13.33690	103.46830	32.374	-30.46082	0.00096	0.000	0.000	0.001	07:12:34
F2	13.33710	103.46840	32.374	-30.46062	0.00106	0.000	-0.001	0.001	07:27:34
F2	13.33730	103.46840	32.374	-30.46042	0.00106	0.000	0.000	0.001	07:42:33
F2	13.33820	103.46840	32.375	-30.45952	0.00106	-0.001	-0.001	0.001	07:57:31

Point Name	11	Point Code	2	Class	Mean turned angle (MTA)
North	1031.475	East	1007.864	Elevation	98.390
Nbr of Obs	26				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	46.04837	103.46135	32.521	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	15.58810	103.46040	32.520	-30.46027	-0.00095	0.001	0.000	0.000	04:55:35
F1	15.58710	103.46050	32.521	-30.46127	-0.00085	0.000	0.000	0.000	05:12:44
F1	15.58430	103.46010	32.520	-30.46407	-0.00125	0.000	0.001	0.000	05:27:53
F1	15.58460	103.46030	32.520	-30.46377	-0.00105	0.001	0.001	0.000	05:42:52
F1	15.58490	103.46030	32.520	-30.46347	-0.00105	0.001	0.001	0.000	05:57:53
F1	15.58360	103.46010	32.520	-30.46477	-0.00125	0.001	0.002	0.000	06:12:50

F1	15.58580	103.46030	32.520	-30.46257	-0.00105	0.001	0.001	0.000	06:27:46
F1	15.58790	103.46050	32.520	-30.46047	-0.00085	0.001	0.000	0.000	06:42:46
F1	15.58860	103.46020	32.521	-30.45977	-0.00115	0.000	-0.001	0.000	06:57:45
F1	15.58750	103.46040	32.522	-30.46087	-0.00095	0.000	0.000	0.000	07:12:44
F1	15.58770	103.46020	32.521	-30.46067	-0.00115	0.000	0.000	0.000	07:27:44
F1	15.58790	103.46020	32.522	-30.46047	-0.00115	-0.001	-0.001	0.000	07:42:43
F1	15.58870	103.46040	32.522	-30.45967	-0.00095	0.000	-0.001	0.000	07:57:41
F2	15.58820	103.46300	32.521	-30.46017	0.00165	0.000	-0.001	0.001	04:55:45
F2	15.58680	103.46270	32.521	-30.46157	0.00135	0.000	0.000	0.001	05:12:53
F2	15.58420	103.46300	32.521	-30.46417	0.00165	0.000	0.001	0.001	05:28:03
F2	15.58460	103.46240	32.520	-30.46377	0.00105	0.001	0.001	0.001	05:43:01
F2	15.58480	103.46220	32.520	-30.46357	0.00085	0.001	0.001	0.001	05:58:03
F2	15.58320	103.46260	32.521	-30.46517	0.00125	0.000	0.002	0.001	06:13:00
F2	15.58560	103.46180	32.521	-30.46277	0.00045	0.000	0.001	0.001	06:27:55
F2	15.58770	103.46200	32.521	-30.46067	0.00065	0.001	0.000	0.001	06:42:56
F2	15.58900	103.46200	32.521	-30.45937	0.00065	0.000	-0.001	0.001	06:57:55
F2	15.58750	103.46220	32.521	-30.46087	0.00085	0.001	0.000	0.001	07:12:54
F2	15.58810	103.46280	32.521	-30.46027	0.00145	0.000	-0.001	0.001	07:27:54
F2	15.58790	103.46230	32.521	-30.46047	0.00095	0.001	0.000	0.001	07:42:53
F2	15.58880	103.46220	32.522	-30.45957	0.00085	-0.001	-0.001	0.001	07:57:51

<b>Point Name</b>	12	<b>Point Code</b>	3	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1015.535	<b>East</b>	991.964	<b>Elevation</b>	98.403				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	SI Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	0.07155	106.35535	17.609	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	369.61260	106.35170	17.609	369.54105	-0.00365	-0.001	-0.001	-0.001	04:56:19
F1	369.61160	106.35060	17.609	369.54005	-0.00475	0.000	-0.001	-0.002	05:13:03
F1	369.60820	106.35080	17.609	369.53665	-0.00455	0.000	0.000	-0.002	05:28:13
F1	369.60730	106.35200	17.607	369.53575	-0.00335	0.002	0.000	-0.001	05:43:11
F1	369.60790	106.35080	17.607	369.53635	-0.00455	0.001	0.000	-0.002	05:58:13
F1	369.60570	106.35160	17.607	369.53415	-0.00375	0.002	0.000	-0.002	06:13:10
F1	369.60880	106.35110	17.607	369.53725	-0.00425	0.001	0.000	-0.002	06:28:05
F1	369.61090	106.35070	17.608	369.53935	-0.00465	0.000	-0.001	-0.002	06:43:06
F1	369.61170	106.35040	17.609	369.54015	-0.00495	-0.001	-0.001	-0.002	06:58:05
F1	369.61070	106.35040	17.609	369.53915	-0.00495	-0.001	0.000	-0.002	07:13:03
F1	369.61080	106.35020	17.610	369.53925	-0.00515	-0.001	0.000	-0.002	07:28:04
F1	369.61070	106.35040	17.609	369.53915	-0.00495	-0.001	0.000	-0.002	07:43:02
F1	369.61110	106.35050	17.610	369.53955	-0.00485	-0.001	0.000	-0.002	07:58:00
F2	369.61340	106.36070	17.609	369.54185	0.00535	-0.001	-0.001	0.001	04:56:28
F2	369.61180	106.36070	17.608	369.54025	0.00535	0.000	-0.001	0.001	05:13:13
F2	369.60920	106.36060	17.608	369.53765	0.00525	0.001	-0.001	0.001	05:28:22

F2	369.60830	106.36040	17.608	369.53675	0.00505	0.001	0.000	0.001	05:43:21
F2	369.60850	106.35920	17.607	369.53695	0.00385	0.002	-0.001	0.000	05:58:23
F2	369.60650	106.35910	17.608	369.53495	0.00375	0.001	0.000	0.001	06:13:20
F2	369.60960	106.35910	17.609	369.53805	0.00375	0.000	0.000	0.001	06:28:15
F2	369.61180	106.35920	17.609	369.54025	0.00385	0.000	-0.001	0.001	06:43:16
F2	369.61290	106.35940	17.609	369.54135	0.00405	-0.001	-0.001	0.001	06:58:15
F2	369.61160	106.35970	17.609	369.54005	0.00435	-0.001	0.000	0.001	07:13:14
F2	369.61160	106.35980	17.610	369.54005	0.00445	-0.001	0.000	0.001	07:28:13
F2	369.61160	106.35980	17.610	369.54005	0.00445	-0.001	0.000	0.001	07:43:12
F2	369.61250	106.36010	17.610	369.54095	0.00475	-0.001	0.000	0.001	07:58:10

<b>Point Name</b>	13	<b>Point Code</b>	3	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1015.124	<b>East</b>	996.556	<b>Elevation</b>	98.456				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	16.20787	106.94532	15.635	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	385.74640	106.93750	15.635	369.53853	-0.00782	0.000	0.000	-0.002	04:57:05
F1	385.74500	106.93760	15.635	369.53713	-0.00772	0.000	0.000	-0.002	05:13:23
F1	385.74290	106.93700	15.635	369.53503	-0.00832	0.000	0.001	-0.002	05:28:32
F1	385.74460	106.93720	15.634	369.53673	-0.00812	0.001	0.000	-0.002	05:43:31
F1	385.74460	106.93750	15.635	369.53673	-0.00782	0.000	0.000	-0.002	05:58:33
F1	385.74300	106.93720	15.634	369.53513	-0.00812	0.001	0.001	-0.002	06:13:29
F1	385.74570	106.93740	15.634	369.53783	-0.00792	0.000	0.000	-0.002	06:28:25
F1	385.74800	106.93700	15.635	369.54013	-0.00832	0.000	0.000	-0.002	06:43:26
F1	385.74860	106.93670	15.635	369.54073	-0.00862	-0.001	0.000	-0.002	06:58:24
F1	385.74770	106.93620	15.635	369.53983	-0.00912	-0.001	0.000	-0.002	07:13:24
F1	385.74780	106.93620	15.636	369.53993	-0.00912	-0.001	0.000	-0.002	07:28:23
F1	385.74770	106.93630	15.636	369.53983	-0.00902	-0.001	0.000	-0.002	07:43:21
F1	385.74820	106.93640	15.636	369.54033	-0.00892	-0.002	0.000	-0.002	07:58:20
F2	385.74670	106.95460	15.635	369.53883	0.00928	0.000	0.000	0.002	04:57:15
F2	385.74510	106.95460	15.636	369.53723	0.00928	0.000	0.000	0.002	05:13:33
F2	385.74310	106.95470	15.635	369.53523	0.00938	0.000	0.001	0.002	05:28:42
F2	385.74490	106.95400	15.633	369.53703	0.00868	0.002	0.000	0.002	05:43:40
F2	385.74500	106.95360	15.634	369.53713	0.00828	0.001	0.000	0.002	05:58:42
F2	385.74320	106.95340	15.635	369.53533	0.00808	0.001	0.001	0.002	06:13:39
F2	385.74640	106.95320	15.634	369.53853	0.00788	0.001	0.000	0.002	06:28:35
F2	385.74870	106.95310	15.635	369.54083	0.00778	0.000	-0.001	0.002	06:43:36
F2	385.74930	106.95320	15.636	369.54143	0.00788	-0.001	-0.001	0.002	06:58:35
F2	385.74820	106.95370	15.635	369.54033	0.00838	0.000	0.000	0.002	07:13:33
F2	385.74850	106.95320	15.635	369.54063	0.00788	0.000	-0.001	0.002	07:28:33
F2	385.74830	106.95340	15.636	369.54043	0.00808	-0.001	0.000	0.002	07:43:31
F2	385.74910	106.95330	15.636	369.54123	0.00798	-0.001	0.000	0.002	07:58:29

Point Name	14	Point Code	3	Class	Mean turned angle (MTA)				
North	1014.804	East	1001.032	Elevation	98.388				
Nbr of Obs	26								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	34.89212	107.54727	14.976	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	4.43180	107.54310	14.976	-30.46032	-0.00417	-0.001	0.000	-0.001	04:58:09
F1	4.43100	107.54350	14.976	-30.46112	-0.00377	0.000	0.000	0.000	05:13:42
F1	4.42870	107.54280	14.976	-30.46342	-0.00447	0.000	0.000	-0.001	05:28:51
F1	4.42900	107.54290	14.976	-30.46312	-0.00437	0.000	0.000	-0.001	05:43:51
F1	4.42890	107.54330	14.975	-30.46322	-0.00397	0.001	0.000	-0.001	05:58:52
F1	4.42740	107.54280	14.976	-30.46472	-0.00447	0.000	0.001	-0.001	06:13:48
F1	4.42990	107.54280	14.976	-30.46222	-0.00447	0.000	0.000	-0.001	06:28:45
F1	4.43150	107.54260	14.977	-30.46062	-0.00467	-0.001	0.000	-0.001	06:43:45
F1	4.43220	107.54220	14.976	-30.45992	-0.00507	-0.001	0.000	-0.001	06:58:45
F1	4.43120	107.54190	14.976	-30.46092	-0.00537	0.000	0.000	-0.001	07:13:44
F1	4.43100	107.54140	14.977	-30.46112	-0.00587	-0.001	0.000	-0.001	07:28:43
F1	4.43120	107.54160	14.976	-30.46092	-0.00567	-0.001	0.000	-0.001	07:43:41
F1	4.43170	107.54150	14.977	-30.46042	-0.00577	-0.002	0.000	-0.001	07:58:40
F2	4.43440	107.55260	14.976	-30.45772	0.00533	0.000	-0.001	0.002	04:58:19
F2	4.43340	107.55290	14.976	-30.45872	0.00563	0.000	-0.001	0.002	05:13:53
F2	4.43030	107.55310	14.976	-30.46182	0.00583	0.000	0.000	0.002	05:29:02
F2	4.43030	107.55280	14.976	-30.46182	0.00553	0.000	0.000	0.002	05:44:01
F2	4.43070	107.55200	14.976	-30.46142	0.00473	0.000	0.000	0.001	05:59:02
F2	4.42840	107.55170	14.975	-30.46372	0.00443	0.001	0.001	0.001	06:13:59
F2	4.43160	107.55120	14.975	-30.46052	0.00393	0.001	0.000	0.001	06:28:56
F2	4.43420	107.55160	14.976	-30.45792	0.00433	0.000	-0.001	0.001	06:43:56
F2	4.43480	107.55180	14.977	-30.45732	0.00453	-0.001	-0.001	0.002	06:58:55
F2	4.43370	107.55190	14.977	-30.45842	0.00463	-0.001	-0.001	0.002	07:13:54
F2	4.43380	107.55160	14.977	-30.45832	0.00433	-0.001	-0.001	0.002	07:28:54
F2	4.43400	107.55160	14.977	-30.45812	0.00433	-0.001	-0.001	0.001	07:43:51
F2	4.43490	107.55170	14.977	-30.45722	0.00443	-0.001	-0.001	0.002	07:58:49

Point Name	15	Point Code	4	Class	Mean turned angle (MTA)				
North	995.987	East	999.636	Elevation	101.065				
Nbr of Obs	26								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	236.21599	85.85796	4.162	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	205.75170	85.84110	4.161	-30.46429	-0.01686	-0.001	-0.001	-0.001	04:58:52
F1	205.75180	85.84100	4.161	-30.46419	-0.01696	-0.001	-0.001	-0.001	05:14:02
F1	205.75260	85.83860	4.161	-30.46339	-0.01936	-0.001	0.000	-0.001	05:29:11



F1	205.75460	85.84110	4.161	-30.46139	-0.01686	-0.001	0.000	-0.001	05:44:11
F1	205.75440	85.83820	4.161	-30.46159	-0.01976	-0.001	0.000	-0.002	05:59:12
F1	205.75590	85.83810	4.161	-30.46009	-0.01986	-0.001	0.000	-0.001	06:14:09
F1	205.75630	85.84100	4.160	-30.45969	-0.01696	-0.002	0.000	-0.001	06:29:06
F1	205.75530	85.84250	4.162	-30.46069	-0.01546	0.000	0.000	-0.001	06:44:05
F1	205.75480	85.84160	4.163	-30.46119	-0.01636	0.001	0.000	-0.002	06:59:04
F1	205.75490	85.84120	4.162	-30.46109	-0.01676	0.000	0.000	-0.001	07:14:04
F1	205.75360	85.84180	4.163	-30.46239	-0.01616	0.000	0.000	-0.002	07:29:03
F1	205.75390	85.84300	4.162	-30.46209	-0.01496	0.000	0.000	-0.001	07:44:01
F1	205.75600	85.84300	4.163	-30.45999	-0.01496	0.000	0.000	-0.001	07:58:59
F2	205.75020	85.87680	4.162	-30.46579	0.01884	0.000	0.000	0.001	04:59:02
F2	205.74950	85.87510	4.161	-30.46649	0.01714	-0.001	-0.001	0.001	05:14:12
F2	205.75190	85.87440	4.162	-30.46409	0.01644	0.000	0.000	0.001	05:29:22
F2	205.75120	85.87180	4.161	-30.46479	0.01384	-0.001	-0.001	0.001	05:44:20
F2	205.75290	85.87290	4.161	-30.46309	0.01494	-0.001	0.000	0.001	05:59:22
F2	205.75320	85.87230	4.161	-30.46279	0.01434	-0.001	0.000	0.001	06:14:18
F2	205.75320	85.87430	4.161	-30.46279	0.01634	0.000	0.000	0.001	06:29:17
F2	205.75650	85.87500	4.162	-30.45949	0.01704	0.001	0.000	0.001	06:44:16
F2	205.75640	85.87610	4.162	-30.45959	0.01814	0.001	0.000	0.001	06:59:15
F2	205.75460	85.87640	4.163	-30.46139	0.01844	0.001	0.000	0.001	07:14:14
F2	205.75580	85.87690	4.163	-30.46019	0.01894	0.001	0.000	0.001	07:29:14
F2	205.75600	85.87630	4.163	-30.45999	0.01834	0.001	0.000	0.001	07:44:11
F2	205.75570	85.87640	4.163	-30.46029	0.01844	0.001	0.000	0.001	07:59:09

<b>Point Name</b>	2	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1037.175	<b>East</b>	986.886	<b>Elevation</b>	104.179				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	SI Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	8.87151	93.52410	39.655	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	378.41320	93.52180	39.644	369.54169	-0.00230	0.010	-0.006	0.000	04:46:36
F1	378.41220	93.52210	39.644	369.54069	-0.00200	0.011	-0.005	0.000	05:09:48
F1	378.41070	93.52140	39.643	369.53919	-0.00270	0.012	-0.005	-0.001	05:24:57
F1	378.40740	93.52430	39.659	369.53589	0.00020	-0.002	0.003	0.000	05:39:55
F1	378.40780	93.52450	39.658	369.53629	0.00040	-0.002	0.002	0.000	05:54:52
F1	378.40600	93.52370	39.658	369.53449	-0.00040	-0.002	0.003	-0.001	06:09:53
F1	378.40790	93.52470	39.658	369.53639	0.00060	-0.002	0.002	0.000	06:24:51
F1	378.41000	93.52450	39.659	369.53849	0.00040	-0.003	0.001	0.000	06:39:49
F1	378.41100	93.52440	39.659	369.53949	0.00030	-0.004	0.001	0.000	06:54:48
F1	378.41040	93.52390	39.660	369.53889	-0.00020	-0.004	0.001	-0.001	07:09:47
F1	378.41030	93.52380	39.660	369.53879	-0.00030	-0.004	0.001	-0.001	07:24:47
F1	378.40990	93.52390	39.659	369.53839	-0.00020	-0.003	0.001	-0.001	07:39:46
F1	378.41070	93.52440	39.660	369.53919	0.00030	-0.004	0.001	0.000	07:54:44

F2	378.41310	93.52370	39.645	369.54159	-0.00040	0.010	-0.005	0.001	04:46:46
F2	378.41190	93.52370	39.643	369.54039	-0.00040	0.011	-0.005	0.001	05:09:57
F2	378.41020	93.52320	39.643	369.53869	-0.00090	0.012	-0.004	0.001	05:25:07
F2	378.40670	93.52520	39.657	369.53519	0.00110	-0.001	0.002	0.000	05:40:05
F2	378.40700	93.52520	39.658	369.53549	0.00110	-0.002	0.003	0.000	05:55:02
F2	378.40600	93.52410	39.657	369.53449	0.00000	-0.001	0.003	0.000	06:10:03
F2	378.40740	93.52460	39.659	369.53589	0.00050	-0.002	0.003	0.000	06:25:00
F2	378.40940	93.52480	39.658	369.53789	0.00070	-0.002	0.001	0.000	06:39:59
F2	378.41100	93.52490	39.660	369.53949	0.00080	-0.004	0.001	0.000	06:54:58
F2	378.41020	93.52500	39.659	369.53869	0.00090	-0.003	0.001	0.000	07:09:57
F2	378.41020	93.52480	39.659	369.53869	0.00070	-0.004	0.001	0.000	07:24:57
F2	378.40960	93.52510	39.660	369.53809	0.00100	-0.004	0.002	0.000	07:39:55
F2	378.41090	93.52490	39.660	369.53939	0.00080	-0.004	0.001	0.000	07:54:53

<b>Point Name</b>		<b>3 Point Code</b>		<b>2 Class</b>		<b>Mean turned angle (MTA)</b>			
<b>North</b>		1042.845	<b>East</b>		999.013	<b>Elevation</b>			108.046
<b>Nbr of Obs</b>		26							

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	28.99492	88.40863	43.607	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	398.53470	88.40730	43.607	369.53978	-0.00133	0.000	-0.001	-0.001	04:47:50
F1	398.53390	88.40710	43.607	369.53898	-0.00153	0.000	0.000	-0.001	05:10:07
F1	398.53160	88.40740	43.607	369.53668	-0.00123	0.000	0.001	-0.001	05:25:17
F1	398.53150	88.40740	43.607	369.53658	-0.00123	0.001	0.001	-0.001	05:40:14
F1	398.53170	88.40730	43.606	369.53678	-0.00133	0.001	0.001	-0.001	05:55:12
F1	398.53000	88.40730	43.607	369.53508	-0.00133	0.001	0.002	-0.001	06:10:13
F1	398.53200	88.40770	43.606	369.53708	-0.00093	0.001	0.001	0.000	06:25:10
F1	398.53430	88.40690	43.607	369.53938	-0.00173	0.001	0.000	-0.001	06:40:09
F1	398.53510	88.40700	43.608	369.54018	-0.00163	0.000	-0.001	-0.001	06:55:08
F1	398.53450	88.40710	43.608	369.53958	-0.00153	0.000	-0.001	-0.001	07:10:07
F1	398.53420	88.40720	43.608	369.53928	-0.00143	0.000	0.000	-0.001	07:25:07
F1	398.53390	88.40710	43.607	369.53898	-0.00153	0.001	0.000	-0.001	07:40:05
F1	398.53450	88.40740	43.609	369.53958	-0.00123	-0.001	-0.001	-0.001	07:55:03
F2	398.53370	88.41090	43.607	369.53878	0.00227	0.000	0.000	0.002	04:48:00
F2	398.53270	88.41040	43.608	369.53778	0.00177	-0.001	0.001	0.001	05:10:16
F2	398.53050	88.41020	43.607	369.53558	0.00157	0.001	0.002	0.001	05:25:26
F2	398.53000	88.41050	43.607	369.53508	0.00187	0.000	0.002	0.001	05:40:24
F2	398.53080	88.41010	43.606	369.53588	0.00147	0.001	0.002	0.001	05:55:22
F2	398.52900	88.40990	43.606	369.53408	0.00127	0.001	0.003	0.001	06:10:22
F2	398.53110	88.40960	43.606	369.53618	0.00097	0.001	0.002	0.001	06:25:20
F2	398.53300	88.40970	43.607	369.53808	0.00107	0.000	0.000	0.001	06:40:18
F2	398.53400	88.40990	43.608	369.53908	0.00127	-0.001	0.000	0.001	06:55:18
F2	398.53350	88.40980	43.607	369.53858	0.00117	0.000	0.000	0.001	07:10:16

F2	398.53340	88.40980	43.608	369.53848	0.00117	0.000	0.000	0.001	07:25:16
F2	398.53290	88.40970	43.608	369.53798	0.00107	-0.001	0.001	0.001	07:40:15
F2	398.53380	88.40980	43.608	369.53888	0.00117	-0.001	0.000	0.001	07:55:13

<b>Point Name</b>	4	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1041.803	<b>East</b>	999.803	<b>Elevation</b>	106.789				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	30.16216	89.98167	42.364	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	399.70220	89.98090	42.364	369.54004	-0.00077	0.000	-0.001	0.000	04:48:48
F1	399.70070	89.98120	42.364	369.53854	-0.00047	0.000	0.000	0.000	05:10:26
F1	399.69860	89.98070	42.364	369.53644	-0.00097	0.001	0.001	0.000	05:25:36
F1	399.69850	89.98120	42.364	369.53634	-0.00047	0.000	0.001	0.000	05:40:34
F1	399.69920	89.98110	42.363	369.53704	-0.00057	0.001	0.001	0.000	05:55:31
F1	399.69720	89.98090	42.363	369.53504	-0.00077	0.001	0.002	0.000	06:10:32
F1	399.69960	89.98100	42.364	369.53744	-0.00067	0.000	0.000	0.000	06:25:29
F1	399.70140	89.98090	42.364	369.53924	-0.00077	0.000	-0.001	0.000	06:40:28
F1	399.70240	89.98040	42.365	369.54024	-0.00127	-0.001	-0.002	-0.001	06:55:28
F1	399.70170	89.98050	42.365	369.53954	-0.00117	-0.001	-0.001	-0.001	07:10:26
F1	399.70150	89.98080	42.365	369.53934	-0.00087	-0.001	-0.001	0.000	07:25:26
F1	399.70110	89.98050	42.365	369.53894	-0.00117	0.000	-0.001	-0.001	07:40:24
F1	399.70190	89.98080	42.365	369.53974	-0.00087	-0.001	-0.001	0.000	07:55:23
F2	399.70200	89.98300	42.365	369.53984	0.00133	-0.001	-0.001	0.001	04:48:58
F2	399.70060	89.98310	42.364	369.53844	0.00143	0.000	0.000	0.001	05:10:36
F2	399.69890	89.98290	42.364	369.53674	0.00123	0.000	0.001	0.001	05:25:46
F2	399.69840	89.98240	42.363	369.53624	0.00073	0.001	0.001	0.001	05:40:44
F2	399.69890	89.98260	42.364	369.53674	0.00093	0.000	0.001	0.001	05:55:41
F2	399.69720	89.98240	42.363	369.53504	0.00073	0.001	0.002	0.001	06:10:42
F2	399.69930	89.98170	42.363	369.53714	0.00003	0.001	0.000	0.000	06:25:39
F2	399.70140	89.98210	42.365	369.53924	0.00043	-0.001	-0.001	0.000	06:40:38
F2	399.70240	89.98270	42.364	369.54024	0.00103	0.000	-0.002	0.001	06:55:37
F2	399.70190	89.98270	42.365	369.53974	0.00103	-0.001	-0.001	0.001	07:10:36
F2	399.70150	89.98250	42.365	369.53934	0.00083	-0.001	-0.001	0.001	07:25:36
F2	399.70120	89.98230	42.365	369.53904	0.00063	-0.001	-0.001	0.001	07:40:34
F2	399.70180	89.98220	42.365	369.53964	0.00053	-0.001	-0.001	0.000	07:55:33

<b>Point Name</b>	5	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1034.233	<b>East</b>	1011.279	<b>Elevation</b>	103.346				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
-----	----------	----------	---------	----------	----------	---------	---------	---------	------

MTA	50.72348	94.37839	36.221	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	20.26310	94.37680	36.222	-30.46038	-0.00159	0.000	-0.001	-0.001	04:50:48
F1	20.26190	94.37710	36.221	-30.46158	-0.00129	0.001	0.000	-0.001	05:10:46
F1	20.26020	94.37710	36.221	-30.46328	-0.00129	0.001	0.001	-0.001	05:25:56
F1	20.25980	94.37690	36.221	-30.46368	-0.00149	0.000	0.002	-0.001	05:40:54
F1	20.26060	94.37660	36.220	-30.46288	-0.00179	0.001	0.001	-0.001	05:55:51
F1	20.25930	94.37670	36.220	-30.46418	-0.00169	0.001	0.002	-0.001	06:10:52
F1	20.26090	94.37720	36.221	-30.46258	-0.00119	0.001	0.001	-0.001	06:25:49
F1	20.26280	94.37700	36.222	-30.46068	-0.00139	0.000	0.000	-0.001	06:40:48
F1	20.26360	94.37670	36.221	-30.45988	-0.00169	0.001	-0.001	-0.001	06:55:47
F1	20.26280	94.37640	36.222	-30.46068	-0.00199	0.000	0.000	-0.002	07:10:46
F1	20.26260	94.37660	36.222	-30.46088	-0.00179	0.000	0.000	-0.001	07:25:46
F1	20.26240	94.37670	36.223	-30.46108	-0.00169	-0.001	0.000	-0.001	07:40:44
F1	20.26320	94.37720	36.222	-30.46028	-0.00119	0.000	-0.001	-0.001	07:55:43
F2	20.26260	94.38060	36.222	-30.46088	0.00221	0.000	0.000	0.001	04:50:58
F2	20.26150	94.38060	36.221	-30.46198	0.00221	0.000	0.000	0.001	05:10:56
F2	20.25980	94.38040	36.221	-30.46368	0.00201	0.000	0.001	0.001	05:26:05
F2	20.25960	94.38010	36.221	-30.46388	0.00171	0.001	0.002	0.001	05:41:03
F2	20.26000	94.38010	36.220	-30.46348	0.00171	0.001	0.002	0.001	05:56:00
F2	20.25880	94.37970	36.220	-30.46468	0.00131	0.001	0.002	0.000	06:11:01
F2	20.26030	94.37940	36.221	-30.46318	0.00101	0.001	0.001	0.000	06:25:58
F2	20.26240	94.37950	36.221	-30.46108	0.00111	0.001	0.000	0.000	06:40:58
F2	20.26310	94.37950	36.221	-30.46038	0.00111	0.000	0.000	0.000	06:55:56
F2	20.26250	94.37990	36.222	-30.46098	0.00151	0.000	0.000	0.000	07:10:55
F2	20.26270	94.37970	36.222	-30.46078	0.00131	0.000	0.000	0.000	07:25:55
F2	20.26220	94.38010	36.222	-30.46128	0.00171	0.000	0.000	0.001	07:40:54
F2	20.26320	94.37960	36.222	-30.46028	0.00121	0.000	-0.001	0.000	07:55:53

<b>Point Name</b>	6	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1033.557	<b>East</b>	982.491	<b>Elevation</b>	98.509				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	399.84516	102.76680	37.916	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	369.38600	102.76460	37.917	-30.45916	-0.00220	-0.001	-0.001	-0.002	04:52:20
F1	369.38490	102.76490	37.915	-30.46026	-0.00190	0.001	-0.001	-0.001	05:11:05
F1	369.38240	102.76380	37.916	-30.46276	-0.00300	0.001	0.001	-0.002	05:26:15
F1	369.38100	102.76450	37.915	-30.46416	-0.00230	0.002	0.001	-0.002	05:41:13
F1	369.38150	102.76390	37.916	-30.46366	-0.00290	0.002	0.001	-0.002	05:56:10
F1	369.38010	102.76470	37.916	-30.46506	-0.00210	0.002	0.002	-0.002	06:11:11
F1	369.38220	102.76470	37.916	-30.46296	-0.00210	0.001	0.001	-0.002	06:26:08
F1	369.38430	102.76450	37.916	-30.46086	-0.00230	0.000	0.000	-0.002	06:41:08
F1	369.38510	102.76450	37.917	-30.46006	-0.00230	0.000	0.000	-0.002	06:56:06

F1	369.38450	102.76390	37.917	-30.46066	-0.00290	0.000	0.000	-0.002	07:11:05
F1	369.38440	102.76400	37.917	-30.46076	-0.00280	0.000	0.000	-0.002	07:26:05
F1	369.38400	102.76420	37.917	-30.46116	-0.00260	0.000	0.000	-0.002	07:41:04
F1	369.38460	102.76450	37.918	-30.46056	-0.00230	-0.001	0.000	-0.002	07:56:03
F2	369.38670	102.76960	37.917	-30.45846	0.00280	-0.001	-0.001	0.001	04:52:30
F2	369.38480	102.77030	37.916	-30.46036	0.00350	0.000	0.000	0.002	05:11:15
F2	369.38230	102.76960	37.916	-30.46286	0.00280	0.001	0.001	0.001	05:26:25
F2	369.38160	102.76960	37.917	-30.46356	0.00280	0.001	0.001	0.001	05:41:23
F2	369.38200	102.76940	37.916	-30.46316	0.00260	0.001	0.001	0.001	05:56:20
F2	369.38030	102.76860	37.915	-30.46486	0.00180	0.002	0.002	0.001	06:11:21
F2	369.38250	102.76850	37.915	-30.46266	0.00170	0.002	0.000	0.001	06:26:18
F2	369.38450	102.76890	37.916	-30.46066	0.00210	0.000	0.000	0.001	06:41:18
F2	369.38560	102.76920	37.917	-30.45956	0.00240	-0.001	-0.001	0.001	06:56:15
F2	369.38480	102.76910	37.917	-30.46036	0.00230	0.000	0.000	0.001	07:11:15
F2	369.38490	102.76920	37.916	-30.46026	0.00240	0.000	-0.001	0.001	07:26:15
F2	369.38460	102.76940	37.917	-30.46056	0.00260	0.000	0.000	0.001	07:41:14
F2	369.38520	102.76870	37.917	-30.45996	0.00190	0.000	0.000	0.001	07:56:12

<b>Point Name</b>	7	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1033.094	<b>East</b>	987.550	<b>Elevation</b>	98.509				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	7.55521	102.96150	35.427	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	377.09540	102.96010	35.427	369.54019	-0.00140	-0.001	-0.001	-0.001	04:52:47
F1	377.09380	102.96000	35.427	369.53859	-0.00150	0.000	0.000	-0.001	05:11:25
F1	377.09150	102.95950	35.427	369.53629	-0.00200	0.001	0.001	-0.001	05:26:35
F1	377.09120	102.95880	35.427	369.53599	-0.00270	0.000	0.001	-0.002	05:41:33
F1	377.09190	102.95980	35.426	369.53669	-0.00170	0.001	0.000	-0.001	05:56:30
F1	377.09040	102.95970	35.426	369.53519	-0.00180	0.002	0.001	-0.001	06:11:31
F1	377.09260	102.95960	35.427	369.53739	-0.00190	0.000	0.000	-0.001	06:26:28
F1	377.09450	102.95950	35.427	369.53929	-0.00200	0.000	-0.001	-0.001	06:41:27
F1	377.09530	102.95940	35.428	369.54009	-0.00210	-0.001	-0.001	-0.001	06:56:25
F1	377.09480	102.95950	35.428	369.53959	-0.00200	-0.001	-0.001	-0.001	07:11:25
F1	377.09490	102.95930	35.428	369.53969	-0.00220	-0.001	-0.001	-0.001	07:26:25
F1	377.09440	102.95990	35.428	369.53919	-0.00160	-0.001	-0.001	-0.001	07:41:24
F1	377.09490	102.96000	35.428	369.53969	-0.00150	-0.001	-0.001	-0.001	07:56:22
F2	377.09570	102.96390	35.427	369.54049	0.00240	0.000	-0.002	0.001	04:52:57
F2	377.09410	102.96420	35.428	369.53889	0.00270	0.000	-0.001	0.001	05:11:35
F2	377.09190	102.96400	35.427	369.53669	0.00250	0.000	0.001	0.001	05:26:45
F2	377.09150	102.96330	35.428	369.53629	0.00180	0.000	0.001	0.001	05:41:43
F2	377.09180	102.96350	35.428	369.53659	0.00200	0.000	0.001	0.001	05:56:40
F2	377.09030	102.96350	35.427	369.53509	0.00200	0.001	0.001	0.001	06:11:41

F2	377.09270	102.96290	35.427	369.53749	0.00140	0.001	0.000	0.000	06:26:38
F2	377.09490	102.96270	35.428	369.53969	0.00120	-0.001	-0.001	0.000	06:41:37
F2	377.09570	102.96320	35.427	369.54049	0.00170	-0.001	-0.001	0.001	06:56:35
F2	377.09490	102.96300	35.428	369.53969	0.00150	-0.001	-0.001	0.001	07:11:35
F2	377.09490	102.96320	35.428	369.53969	0.00170	-0.001	-0.001	0.001	07:26:35
F2	377.09470	102.96340	35.428	369.53949	0.00190	-0.001	-0.001	0.001	07:41:34
F2	377.09530	102.96320	35.428	369.54009	0.00170	-0.001	-0.001	0.001	07:56:32

<b>Point Name</b>	8	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1032.600	<b>East</b>	994.619	<b>Elevation</b>	98.412				
<b>Nbr of Obs</b>	26								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	20.04736	103.35560	33.118	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	389.58700	103.35310	33.118	369.53964	-0.00250	-0.001	-0.001	-0.001	04:53:24
F1	389.58580	103.35340	33.118	369.53844	-0.00220	-0.001	0.000	-0.001	05:11:44
F1	389.58370	103.35350	33.117	369.53634	-0.00210	0.000	0.001	-0.001	05:26:54
F1	389.58350	103.35260	33.118	369.53614	-0.00300	0.000	0.001	-0.002	05:41:53
F1	389.58410	103.35260	33.117	369.53674	-0.00300	0.001	0.001	-0.002	05:56:49
F1	389.58250	103.35300	33.117	369.53514	-0.00260	0.001	0.002	-0.001	06:11:51
F1	389.58460	103.35280	33.117	369.53724	-0.00280	0.001	0.000	-0.002	06:26:47
F1	389.58680	103.35310	33.118	369.53944	-0.00250	0.000	0.000	-0.001	06:41:47
F1	389.58780	103.35270	33.119	369.54044	-0.00290	-0.001	-0.001	-0.002	06:56:45
F1	389.58690	103.35290	33.118	369.53954	-0.00270	-0.001	-0.001	-0.001	07:11:45
F1	389.58670	103.35260	33.118	369.53934	-0.00300	-0.001	0.000	-0.002	07:26:45
F1	389.58710	103.35270	33.118	369.53974	-0.00290	-0.001	-0.001	-0.002	07:41:44
F1	389.58710	103.35320	33.119	369.53974	-0.00240	-0.001	-0.001	-0.001	07:56:42
F2	389.58690	103.35950	33.118	369.53954	0.00390	0.000	-0.001	0.002	04:53:34
F2	389.58560	103.35860	33.118	369.53824	0.00300	0.000	0.000	0.001	05:11:54
F2	389.58330	103.35850	33.117	369.53594	0.00290	0.001	0.001	0.001	05:27:04
F2	389.58300	103.35840	33.117	369.53564	0.00280	0.001	0.001	0.001	05:42:03
F2	389.58330	103.35830	33.117	369.53594	0.00270	0.001	0.001	0.001	05:56:59
F2	389.58200	103.35830	33.117	369.53464	0.00270	0.001	0.002	0.001	06:12:01
F2	389.58410	103.35770	33.116	369.53674	0.00210	0.002	0.001	0.001	06:26:57
F2	389.58650	103.35750	33.118	369.53914	0.00190	0.000	0.000	0.001	06:41:57
F2	389.58740	103.35810	33.117	369.54004	0.00250	0.000	-0.001	0.001	06:56:55
F2	389.58630	103.35790	33.117	369.53894	0.00230	0.000	0.000	0.001	07:11:55
F2	389.58640	103.35850	33.118	369.53904	0.00290	0.000	0.000	0.001	07:26:55
F2	389.58640	103.35800	33.118	369.53904	0.00240	0.000	0.000	0.001	07:41:53
F2	389.58690	103.35800	33.119	369.53954	0.00240	-0.001	0.000	0.001	07:56:51

<b>Point Name</b>	9	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
-------------------	---	-------------------	---	--------------	-------------------------	--	--	--	--

<b>North</b>	1032.283	<b>East</b>	997.946	<b>Elevation</b>	99.410				
<b>Nbr of Obs</b>	26								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	26.41722	101.46698	32.388	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	07:59:29
F1	395.95720	101.46560	32.387	369.53998	-0.00138	0.000	-0.001	0.000	04:54:02
F1	395.95580	101.46560	32.387	369.53858	-0.00138	0.000	0.000	0.000	05:12:05
F1	395.95340	101.46610	32.387	369.53618	-0.00088	0.001	0.001	0.000	05:27:15
F1	395.95340	101.46570	32.388	369.53618	-0.00128	0.000	0.001	0.000	05:42:12
F1	395.95380	101.46560	32.387	369.53658	-0.00138	0.001	0.001	0.000	05:57:09
F1	395.95210	101.46570	32.388	369.53488	-0.00128	0.000	0.001	0.000	06:12:11
F1	395.95440	101.46560	32.387	369.53718	-0.00138	0.000	0.000	0.000	06:27:07
F1	395.95680	101.46580	32.388	369.53958	-0.00118	0.000	-0.001	0.000	06:42:07
F1	395.95770	101.46560	32.388	369.54048	-0.00138	-0.001	-0.001	0.000	06:57:05
F1	395.95670	101.46540	32.388	369.53948	-0.00158	0.000	-0.001	-0.001	07:12:04
F1	395.95690	101.46550	32.388	369.53968	-0.00148	-0.001	-0.001	-0.001	07:27:05
F1	395.95650	101.46580	32.389	369.53928	-0.00118	-0.001	-0.001	0.000	07:42:03
F1	395.95700	101.46560	32.389	369.53978	-0.00138	-0.001	-0.001	0.000	07:57:01
F2	395.95700	101.46870	32.387	369.53978	0.00172	0.000	-0.001	0.001	04:54:12
F2	395.95550	101.46910	32.387	369.53828	0.00212	0.000	0.000	0.001	05:12:14
F2	395.95310	101.46850	32.388	369.53588	0.00152	-0.001	0.001	0.001	05:27:24
F2	395.95320	101.46890	32.388	369.53598	0.00192	0.000	0.001	0.001	05:42:22
F2	395.95360	101.46800	32.387	369.53638	0.00102	0.000	0.001	0.001	05:57:24
F2	395.95220	101.46830	32.388	369.53498	0.00132	0.000	0.001	0.001	06:12:21
F2	395.95430	101.46760	32.387	369.53708	0.00062	0.000	0.000	0.001	06:27:16
F2	395.95650	101.46760	32.388	369.53928	0.00062	0.000	-0.001	0.001	06:42:17
F2	395.95750	101.46820	32.388	369.54028	0.00122	-0.001	-0.001	0.001	06:57:16
F2	395.95660	101.46830	32.388	369.53938	0.00132	0.000	-0.001	0.001	07:12:15
F2	395.95650	101.46800	32.388	369.53928	0.00102	0.000	-0.001	0.001	07:27:14
F2	395.95640	101.46850	32.388	369.53918	0.00152	-0.001	-0.001	0.001	07:42:14
F2	395.95720	101.46820	32.388	369.53998	0.00122	-0.001	-0.001	0.001	07:57:11

<b>Station Setup</b>					
<b>Point Name</b>	ESTACION	<b>Point Code</b>	0	<b>Inst ht</b>	1.655
<b>North</b>	1000.000	<b>East</b>	1000.000	<b>Elevation</b>	100.000

<b>Point Name</b>	BackSight0001	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Angle only (BackSight)				
<b>North</b>	?	<b>East</b>		<b>Elevation</b>	?				
<b>Nbr of Obs</b>	1								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	369.53830	106.69370	?						04:29:48

Station Setup					
Point Name	ESTACION	Point Code	0	Inst ht	1.655
North	1000.000	East	1000.000	Elevation	100.000

Point Name	BackSight0002	Point Code		Class	Angle only (BackSight)				
North	?	East	?	Elevation	?				
Nbr of Obs	1								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	SI Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	369.53830	106.69370	?						04:33:27

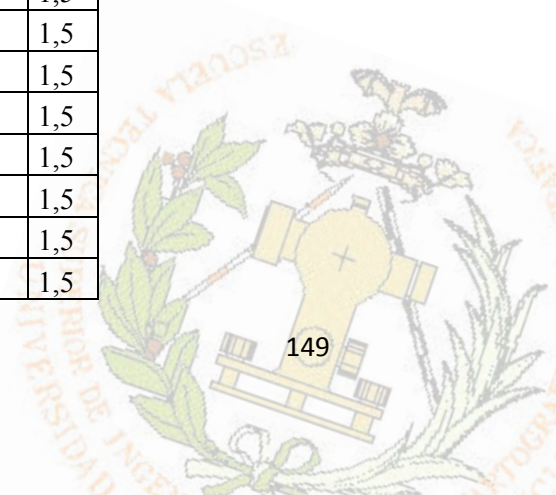
## ANEXO IV:

### Libreta de campo

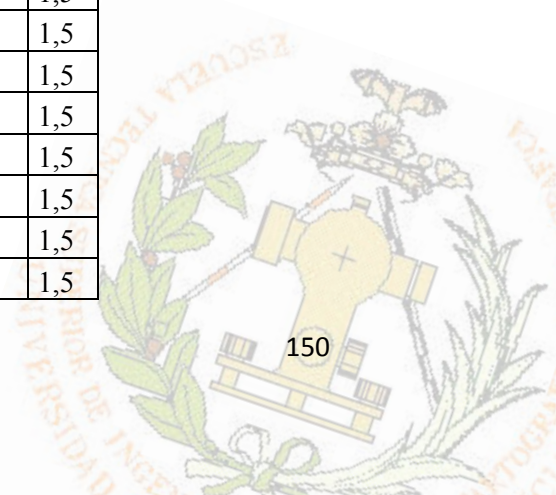
Pto	LH	LV	Dist	m	i
1	212,9873	305,4278	44,340	1,5	1,5
1	12,9849	94,5754	44,341	1,5	1,5
1	212,9841	305,4282	44,340	1,5	1,5
1	12,9819	94,5745	44,340	1,5	1,5
1	12,9831	94,5757	44,341	1,5	1,5
1	212,9857	305,4277	44,341	1,5	1,5
1	212,9848	305,4281	44,341	1,5	1,5
1	212,9879	305,4281	44,341	1,5	1,5
1	12,9846	94,5750	44,341	1,5	1,5
1	12,9812	94,5750	44,341	1,5	1,5
1	212,9848	305,4281	44,340	1,5	1,5
1	212,9876	305,4284	44,341	1,5	1,5
1	12,9847	94,5758	44,341	1,5	1,5
1	12,9844	94,5751	44,341	1,5	1,5
1	212,9855	305,4281	44,341	1,5	1,5
1	212,9880	305,4283	44,341	1,5	1,5
1	12,9845	94,5757	44,341	1,5	1,5
1	12,9830	94,5754	44,341	1,5	1,5
1	212,9883	305,4283	44,341	1,5	1,5
1	12,9848	94,5756	44,341	1,5	1,5
1	212,9864	305,4283	44,340	1,5	1,5
1	12,9829	94,5751	44,341	1,5	1,5
1	212,9862	305,4280	44,341	1,5	1,5



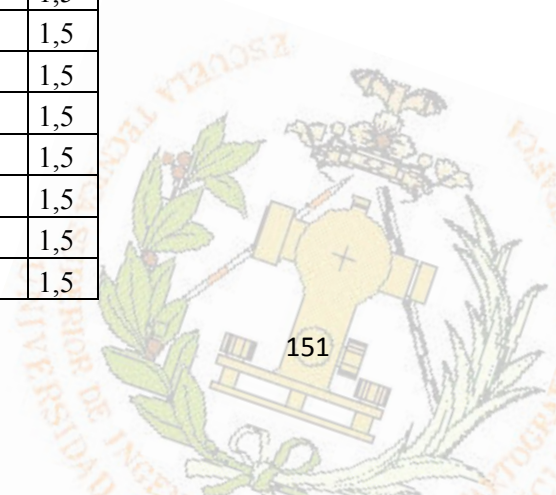
1	12,9818	94,5746	44,340	1,5	1,5
10	261,8324	296,9341	32,552	1,5	1,5
10	61,8307	103,0690	32,552	1,5	1,5
10	61,8307	103,0693	32,552	1,5	1,5
10	261,8320	296,9346	32,552	1,5	1,5
10	261,8337	296,9345	32,552	1,5	1,5
10	61,8269	103,0689	32,552	1,5	1,5
10	261,8336	296,9346	32,552	1,5	1,5
10	61,8301	103,0690	32,552	1,5	1,5
10	61,8285	103,0687	32,552	1,5	1,5
10	261,8315	296,9342	32,552	1,5	1,5
10	61,8295	103,0690	32,552	1,5	1,5
10	61,8296	103,0690	32,552	1,5	1,5
10	61,8297	103,0690	32,552	1,5	1,5
10	261,8325	296,9345	32,552	1,5	1,5
10	261,8300	296,9338	32,552	1,5	1,5
10	61,8283	103,0686	32,552	1,5	1,5
10	261,8291	296,9339	32,552	1,5	1,5
10	261,8299	296,9343	32,552	1,5	1,5
10	61,8275	103,0686	32,552	1,5	1,5
10	261,8325	296,9343	32,552	1,5	1,5
10	61,8302	103,0689	32,552	1,5	1,5
10	261,8332	296,9342	32,552	1,5	1,5
11	64,0523	103,0608	32,740	1,5	1,5
11	264,0549	296,9427	32,740	1,5	1,5
11	264,0521	296,9418	32,740	1,5	1,5
11	64,0530	103,0613	32,740	1,5	1,5
11	264,0528	296,9424	32,740	1,5	1,5
11	64,0533	103,0611	32,740	1,5	1,5
11	264,0542	296,9428	32,740	1,5	1,5
11	264,0547	296,9425	32,740	1,5	1,5
11	64,0520	103,0610	32,740	1,5	1,5
11	264,0562	296,9426	32,740	1,5	1,5
11	64,0532	103,0612	32,740	1,5	1,5
11	64,0523	103,0612	32,741	1,5	1,5
11	64,0514	103,0614	32,740	1,5	1,5
11	64,0495	103,0613	32,740	1,5	1,5
11	264,0519	296,9415	32,740	1,5	1,5
11	264,0550	296,9422	32,740	1,5	1,5
11	64,0505	103,0603	32,740	1,5	1,5
11	64,0500	103,0608	32,740	1,5	1,5
11	264,0550	296,9419	32,740	1,5	1,5
11	264,0556	296,9421	32,740	1,5	1,5
11	64,0510	103,0605	32,740	1,5	1,5
11	264,0562	296,9429	32,740	1,5	1,5



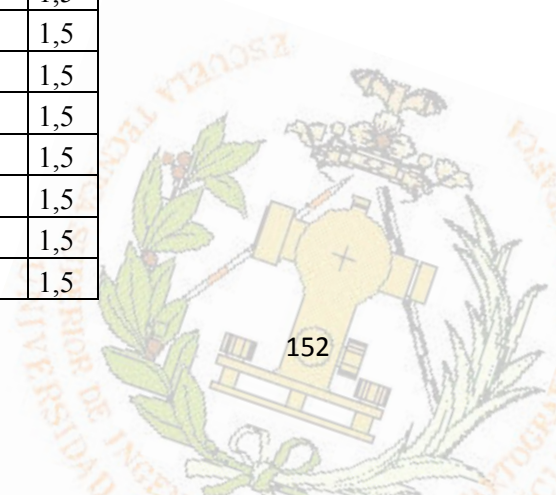
12	19,6928	105,8457	17,002	1,5	1,5
12	219,6961	294,1562	17,002	1,5	1,5
12	219,6940	294,1556	17,001	1,5	1,5
12	19,6929	105,8461	17,002	1,5	1,5
12	219,6955	294,1560	17,002	1,5	1,5
12	219,6932	294,1551	17,001	1,5	1,5
12	19,6917	105,8464	17,001	1,5	1,5
12	219,6940	294,1557	17,002	1,5	1,5
12	219,6962	294,1562	17,002	1,5	1,5
12	19,6917	105,8460	17,001	1,5	1,5
12	19,6948	105,8462	17,002	1,5	1,5
12	219,6959	294,1561	17,002	1,5	1,5
12	219,6971	294,1555	17,002	1,5	1,5
12	19,6944	105,8458	17,002	1,5	1,5
12	219,6972	294,1562	17,002	1,5	1,5
12	19,6946	105,8457	17,002	1,5	1,5
12	19,6949	105,8467	17,002	1,5	1,5
12	19,6915	105,8461	17,001	1,5	1,5
12	219,6964	294,1562	17,002	1,5	1,5
12	19,6933	105,8457	17,002	1,5	1,5
12	219,6968	294,1554	17,002	1,5	1,5
12	19,6951	105,8471	17,002	1,5	1,5
13	236,7460	293,7319	15,315	1,5	1,5
13	36,7426	106,2708	15,315	1,5	1,5
13	36,7446	106,2705	15,315	1,5	1,5
13	236,7445	293,7316	15,315	1,5	1,5
13	36,7450	106,2706	15,315	1,5	1,5
13	236,7442	293,7312	15,315	1,5	1,5
13	36,7431	106,2709	15,315	1,5	1,5
13	36,7441	106,2704	15,315	1,5	1,5
13	236,7455	293,7319	15,315	1,5	1,5
13	36,7439	106,2704	15,315	1,5	1,5
13	36,7453	106,2706	15,315	1,5	1,5
13	236,7474	293,7320	15,315	1,5	1,5
13	236,7466	293,7316	15,315	1,5	1,5
13	236,7476	293,7317	15,315	1,5	1,5
13	36,7447	106,2704	15,315	1,5	1,5
13	36,7448	106,2704	15,315	1,5	1,5
13	236,7462	293,7317	15,315	1,5	1,5
13	236,7462	293,7321	15,315	1,5	1,5
13	36,7434	106,2712	15,315	1,5	1,5
13	236,7443	293,7312	15,315	1,5	1,5
13	36,7443	106,2708	15,315	1,5	1,5
13	236,7470	293,7321	15,315	1,5	1,5
14	255,7122	293,3075	15,002	1,5	1,5



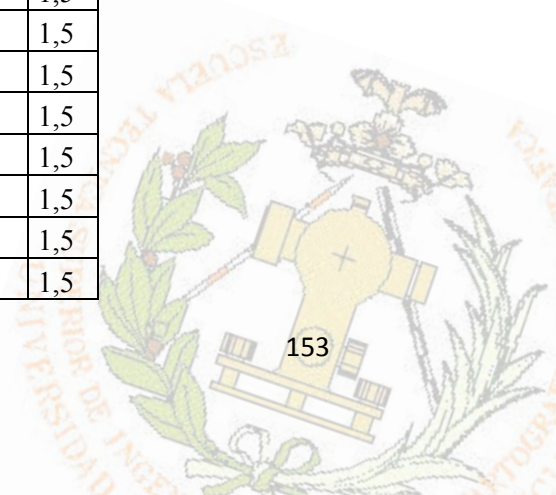
14	255,7137	293,3077	15,002	1,5	1,5
14	55,7104	106,6944	15,002	1,5	1,5
14	255,7120	293,3081	15,002	1,5	1,5
14	255,7103	293,3070	15,002	1,5	1,5
14	55,7091	106,6947	15,002	1,5	1,5
14	55,7111	106,6945	15,002	1,5	1,5
14	255,7130	293,3076	15,002	1,5	1,5
14	255,7135	293,3083	15,002	1,5	1,5
14	55,7119	106,6939	15,002	1,5	1,5
14	55,7106	106,6940	15,002	1,5	1,5
14	255,7110	293,3069	15,002	1,5	1,5
14	55,7093	106,6947	15,003	1,5	1,5
14	55,7106	106,6943	15,002	1,5	1,5
14	255,7127	293,3079	15,002	1,5	1,5
14	55,7113	106,6942	15,002	1,5	1,5
14	255,7105	293,3068	15,002	1,5	1,5
14	55,7093	106,6945	15,002	1,5	1,5
14	55,7100	106,6941	15,002	1,5	1,5
14	255,7121	293,3076	15,002	1,5	1,5
14	255,7135	293,3083	15,002	1,5	1,5
14	55,7113	106,6939	15,002	1,5	1,5
15	33,3912	316,5550	4,290	1,5	1,5
15	33,3920	316,5533	4,291	1,5	1,5
15	33,3905	316,5588	4,290	1,5	1,5
15	33,3906	316,5541	4,290	1,5	1,5
15	233,3928	83,4458	4,290	1,5	1,5
15	233,3907	83,4415	4,290	1,5	1,5
15	233,3932	83,4452	4,290	1,5	1,5
15	33,3921	316,5528	4,291	1,5	1,5
15	33,3953	316,5518	4,290	1,5	1,5
15	33,3890	316,5574	4,290	1,5	1,5
15	33,3906	316,5555	4,290	1,5	1,5
15	233,3938	83,4466	4,291	1,5	1,5
15	233,3959	83,4481	4,291	1,5	1,5
15	33,3892	316,5574	4,290	1,5	1,5
15	233,3904	83,4417	4,290	1,5	1,5
15	233,3936	83,4469	4,290	1,5	1,5
15	233,3953	83,4475	4,290	1,5	1,5
15	33,3940	316,5525	4,290	1,5	1,5
15	233,3919	83,4404	4,290	1,5	1,5
15	233,3927	83,4441	4,290	1,5	1,5
15	33,3920	316,5547	4,291	1,5	1,5
15	233,3941	83,4456	4,290	1,5	1,5
2	26,4057	93,1442	39,224	1,5	1,5
2	26,4083	93,1446	39,224	1,5	1,5



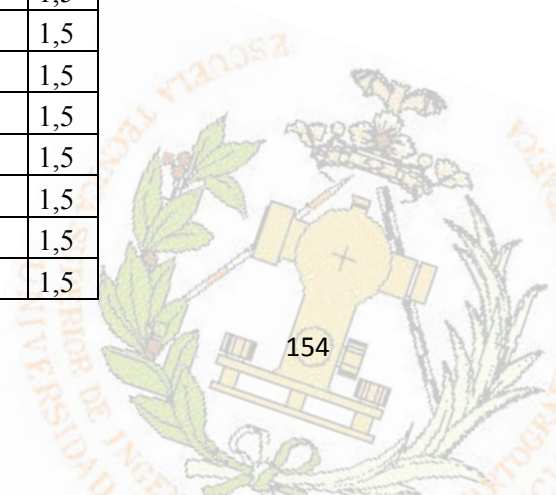
2	26,4076	93,1441	39,224	1,5	1,5
2	26,4068	93,1437	39,223	1,5	1,5
2	226,4095	306,8585	39,224	1,5	1,5
2	226,4100	306,8590	39,224	1,5	1,5
2	226,4089	306,8590	39,224	1,5	1,5
2	226,4123	306,8592	39,225	1,5	1,5
2	26,4069	93,1437	39,224	1,5	1,5
2	26,4120	93,1423	39,210	1,5	1,5
2	26,4084	93,1446	39,225	1,5	1,5
2	26,4102	93,1415	39,209	1,5	1,5
2	226,4121	306,8591	39,225	1,5	1,5
2	26,4096	93,1446	39,225	1,5	1,5
2	26,4076	93,1443	39,224	1,5	1,5
2	26,4086	93,1442	39,224	1,5	1,5
2	226,4102	306,8589	39,224	1,5	1,5
2	226,4131	306,8610	39,209	1,5	1,5
2	226,4120	306,8592	39,224	1,5	1,5
2	26,4113	93,1419	39,209	1,5	1,5
2	226,4119	306,8589	39,224	1,5	1,5
2	26,4095	93,1444	39,224	1,5	1,5
2	226,4130	306,8606	39,210	1,5	1,5
2	226,4115	306,8590	39,224	1,5	1,5
2	226,4106	306,8594	39,224	1,5	1,5
3	246,4945	311,8859	43,553	1,5	1,5
3	246,4950	311,8857	43,552	1,5	1,5
3	46,4923	88,1166	43,552	1,5	1,5
3	246,4948	311,8857	43,552	1,5	1,5
3	46,4931	88,1165	43,552	1,5	1,5
3	246,4958	311,8861	43,552	1,5	1,5
3	46,4948	88,1168	43,552	1,5	1,5
3	246,4979	311,8864	43,552	1,5	1,5
3	46,4953	88,1169	43,552	1,5	1,5
3	246,4976	311,8864	43,552	1,5	1,5
3	246,4972	311,8867	43,552	1,5	1,5
3	46,4947	88,1168	43,552	1,5	1,5
3	246,4967	311,8871	43,552	1,5	1,5
3	46,4926	88,1168	43,552	1,5	1,5
3	246,4961	311,8866	43,552	1,5	1,5
3	46,4938	88,1168	43,552	1,5	1,5
3	246,4959	311,8868	43,552	1,5	1,5
3	46,4944	88,1170	43,552	1,5	1,5
3	46,4945	88,1167	43,553	1,5	1,5
3	246,4973	311,8866	43,553	1,5	1,5
3	46,4913	88,1166	43,552	1,5	1,5
3	46,4941	88,1173	43,553	1,5	1,5



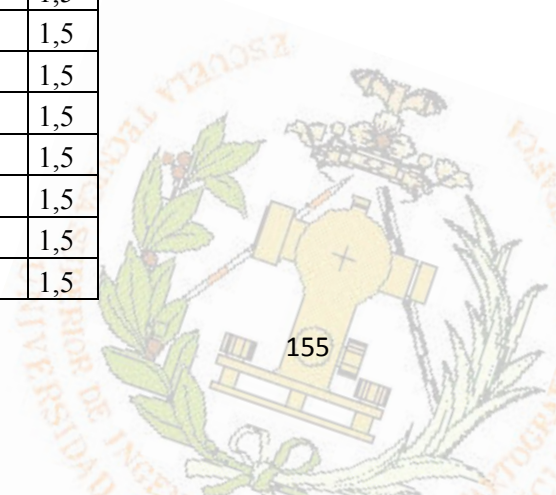
3	46,4931	88,1172	43,553	1,5	1,5
3	46,4922	88,1169	43,552	1,5	1,5
4	47,7067	89,6879	42,320	1,5	1,5
4	247,7100	310,3157	42,320	1,5	1,5
4	247,7093	310,3163	42,320	1,5	1,5
4	47,7069	89,6874	42,319	1,5	1,5
4	47,7045	89,6874	42,320	1,5	1,5
4	47,7044	89,6883	42,320	1,5	1,5
4	47,7058	89,6877	42,320	1,5	1,5
4	247,7073	310,3150	42,320	1,5	1,5
4	247,7097	310,3160	42,320	1,5	1,5
4	247,7088	310,3158	42,319	1,5	1,5
4	47,7035	89,6876	42,320	1,5	1,5
4	247,7066	310,3157	42,320	1,5	1,5
4	47,7066	89,6874	42,320	1,5	1,5
4	47,7054	89,6871	42,320	1,5	1,5
4	247,7081	310,3153	42,320	1,5	1,5
4	47,7078	89,6877	42,320	1,5	1,5
4	47,7070	89,6878	42,319	1,5	1,5
4	247,7092	310,3158	42,320	1,5	1,5
4	247,7094	310,3157	42,320	1,5	1,5
4	247,7085	310,3154	42,319	1,5	1,5
4	47,7050	89,6876	42,319	1,5	1,5
4	247,7072	310,3148	42,319	1,5	1,5
5	68,4606	94,0978	36,543	1,5	1,5
5	268,4630	305,9053	36,543	1,5	1,5
5	68,4578	94,0986	36,543	1,5	1,5
5	268,4622	305,9052	36,543	1,5	1,5
5	68,4597	94,0974	36,543	1,5	1,5
5	268,4626	305,9056	36,543	1,5	1,5
5	68,4589	94,0982	36,543	1,5	1,5
5	268,4622	305,9052	36,543	1,5	1,5
5	268,4597	305,9050	36,543	1,5	1,5
5	68,4600	94,0980	36,543	1,5	1,5
5	268,4628	305,9054	36,543	1,5	1,5
5	68,4604	94,0978	36,543	1,5	1,5
5	268,4611	305,9051	36,543	1,5	1,5
5	68,4583	94,0974	36,543	1,5	1,5
5	268,4606	305,9047	36,543	1,5	1,5
5	68,4579	94,0978	36,543	1,5	1,5
5	68,4600	94,0980	36,543	1,5	1,5
5	268,4631	305,9053	36,543	1,5	1,5
5	68,4606	94,0984	36,543	1,5	1,5
5	268,4632	305,9053	36,543	1,5	1,5
5	68,4597	94,0978	36,543	1,5	1,5



5	268,4622	305,9051	36,543	1,5	1,5
6	217,3443	297,5204	37,299	1,5	1,5
6	217,3421	297,5201	37,298	1,5	1,5
6	217,3420	297,5202	37,298	1,5	1,5
6	217,3433	297,5205	37,299	1,5	1,5
6	17,3389	102,4820	37,298	1,5	1,5
6	17,3417	102,4822	37,299	1,5	1,5
6	217,3445	297,5204	37,299	1,5	1,5
6	17,3390	102,4821	37,298	1,5	1,5
6	217,3443	297,5205	37,299	1,5	1,5
6	217,3440	297,5203	37,299	1,5	1,5
6	17,3416	102,4828	37,298	1,5	1,5
6	217,3429	297,5207	37,298	1,5	1,5
6	17,3410	102,4830	37,298	1,5	1,5
6	17,3394	102,4825	37,299	1,5	1,5
6	217,3446	297,5204	37,298	1,5	1,5
6	17,3420	102,4829	37,298	1,5	1,5
6	17,3402	102,4818	37,298	1,5	1,5
6	17,3417	102,4827	37,298	1,5	1,5
6	217,3416	297,5202	37,299	1,5	1,5
6	17,3397	102,4828	37,298	1,5	1,5
6	217,3432	297,5207	37,299	1,5	1,5
6	17,3400	102,4826	37,298	1,5	1,5
7	225,2908	297,3529	34,941	1,5	1,5
7	225,2873	297,3531	34,941	1,5	1,5
7	25,2845	102,6504	34,941	1,5	1,5
7	25,2882	102,6508	34,941	1,5	1,5
7	225,2908	297,3527	34,941	1,5	1,5
7	225,2908	297,3532	34,941	1,5	1,5
7	25,2878	102,6502	34,941	1,5	1,5
7	25,2880	102,6502	34,941	1,5	1,5
7	225,2900	297,3530	34,941	1,5	1,5
7	225,2889	297,3533	34,941	1,5	1,5
7	25,2868	102,6497	34,941	1,5	1,5
7	25,2872	102,6507	34,941	1,5	1,5
7	225,2894	297,3526	34,941	1,5	1,5
7	25,2879	102,6509	34,941	1,5	1,5
7	225,2882	297,3526	34,941	1,5	1,5
7	25,2847	102,6499	34,941	1,5	1,5
7	225,2881	297,3526	34,941	1,5	1,5
7	25,2852	102,6501	34,941	1,5	1,5
7	25,2884	102,6506	34,941	1,5	1,5
7	225,2903	297,3533	34,941	1,5	1,5
7	25,2864	102,6502	34,941	1,5	1,5
7	225,2895	297,3533	34,941	1,5	1,5



8	38,0409	103,0069	32,856	1,5	1,5
8	238,0406	296,9963	32,856	1,5	1,5
8	238,0437	296,9966	32,856	1,5	1,5
8	238,0409	296,9962	32,856	1,5	1,5
8	38,0387	103,0060	32,856	1,5	1,5
8	38,0390	103,0066	32,856	1,5	1,5
8	238,0427	296,9967	32,856	1,5	1,5
8	38,0415	103,0063	32,856	1,5	1,5
8	238,0438	296,9966	32,856	1,5	1,5
8	38,0413	103,0069	32,856	1,5	1,5
8	38,0408	103,0066	32,856	1,5	1,5
8	238,0439	296,9966	32,856	1,5	1,5
8	38,0378	103,0064	32,856	1,5	1,5
8	38,0385	103,0064	32,856	1,5	1,5
8	238,0433	296,9969	32,856	1,5	1,5
8	238,0406	296,9963	32,856	1,5	1,5
8	238,0420	296,9969	32,856	1,5	1,5
8	38,0404	103,0061	32,856	1,5	1,5
8	238,0440	296,9968	32,856	1,5	1,5
8	238,0424	296,9966	32,856	1,5	1,5
8	38,0403	103,0069	32,856	1,5	1,5
8	38,0397	103,0064	32,856	1,5	1,5
9	44,4878	101,0930	32,249	1,5	1,5
9	44,4862	101,0921	32,250	1,5	1,5
9	244,4897	298,9108	32,249	1,5	1,5
9	44,4873	101,0925	32,250	1,5	1,5
9	244,4909	298,9106	32,249	1,5	1,5
9	44,4881	101,0923	32,249	1,5	1,5
9	244,4902	298,9110	32,249	1,5	1,5
9	244,4879	298,9107	32,250	1,5	1,5
9	44,4868	101,0920	32,250	1,5	1,5
9	44,4883	101,0930	32,249	1,5	1,5
9	244,4896	298,9109	32,250	1,5	1,5
9	44,4870	101,0926	32,250	1,5	1,5
9	244,4882	298,9107	32,250	1,5	1,5
9	244,4878	298,9101	32,250	1,5	1,5
9	244,4898	298,9107	32,250	1,5	1,5
9	44,4877	101,0926	32,250	1,5	1,5
9	44,4851	101,0923	32,250	1,5	1,5
9	244,4906	298,9110	32,249	1,5	1,5
9	44,4883	101,0927	32,249	1,5	1,5
9	244,4910	298,9105	32,249	1,5	1,5
9	44,4866	101,0925	32,250	1,5	1,5
9	244,4907	298,9108	32,249	1,5	1,5
REF	0,0000	88,6864	1,000	1,5	1,5



## Informe de series angulares

Procesado: 04/04/2011 10:22:07

### Información del proyecto

Nombre del proyecto: Trabajo mañana  
 Fecha de creación: 03/02/2011 16:21:32  
 Sistema de coordenadas: WGS 1984  
 Programa de aplicación: LEICA Geo Office 6.0

### Estación: ESTACION

### Información del instrumento

Tipo de instrumento: TS15 I 3" R1000  
 Núm. de serie del instrumento: 1611294  
 Altura del instrumento: 1.5000 m  
 Hora del estacionamiento: 02/28/2011 11:17:29

### Series angulares

Hora: 02/28/2011 11:17:29  
 Número de puntos: 15 / 15  
 Número de series: 10 / 10  
 Error medio de la dirección promedio (Hz): 0° 00' 00.0"  
 Error medio del ángulo vertical promedio (V): 0° 00' 00.0"  
 Error medio de distancia promedio: 0.0000 m  
 Error medio de dirección individual (Hz): 0° 00' 00.0"  
 Error medio de ángulo vertical individual (V): 0° 00' 00.0"  
 Error medio de distancia individual: 0.0000 m

Tolerancias	Hz	V	Distancia
Residuales	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m
Dif. posición	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m

### Punto 1

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	68° 58' 49.6"	85° 06' 58.0"	44.3404 m
10	✓	68° 59' 01.1"	85° 06' 58.7"	44.3409 m
2	✓	248° 58' 55.5"	274° 53' 07.1"	44.3407 m
3	✓	68° 58' 49.9"	85° 06' 57.0"	44.3400 m
4	✓	68° 58' 51.8"	85° 06' 57.3"	44.3405 m
5	✓	68° 59' 00.3"	85° 06' 57.9"	44.3406 m
6	✓	68° 58' 59.0"	85° 06' 58.6"	44.3405 m
7	✓	68° 58' 55.2"	85° 06' 58.4"	44.3406 m
8	✓	68° 58' 54.6"	85° 06' 58.3"	44.3406 m





9 ✓ 68° 59' 00.0" 85° 06' 58.7" 44.3407 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	126° 16' 34.4"	142° 24' 42.8"	-45.3404 m	0° 00' 11.6"	0° 00' 09.8"	0.0004 m	▲
10	✓	126° 16' 45.9"	142° 24' 43.5"	-45.3409 m	0° 00' 11.4"	0° 00' 12.7"	0.0002 m	▲
2	✓	53° 43' 19.7"	27° 49' 08.1"	-45.3407 m	-	-	-	▲
3	✓	126° 16' 34.7"	142° 24' 41.8"	-45.3400 m	0° 00' 07.1"	0° 00' 08.7"	0.0000 m	▲
4	✓	126° 16' 36.6"	142° 24' 42.1"	-45.3405 m	0° 00' 12.1"	0° 00' 09.0"	0.0001 m	▲
5	✓	126° 16' 45.1"	142° 24' 42.7"	-45.3406 m	0° 00' 10.5"	0° 00' 10.1"	0.0002 m	▲
6	✓	126° 16' 43.8"	142° 24' 43.4"	-45.3405 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 09.2"	0.0002 m	▲
7	✓	126° 16' 40.0"	142° 24' 43.2"	-45.3406 m	0° 00' 10.8"	0° 00' 11.9"	0.0002 m	▲
8	✓	126° 16' 39.5"	142° 24' 43.1"	-45.3406 m	0° 00' 10.7"	0° 00' 10.0"	0.0000 m	▲
9	✓	126° 16' 44.9"	142° 24' 43.5"	-45.3407 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 13.6"	0.0000 m	▲

**Punto 2**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	81° 03' 58.6"	83° 49' 34.5"	39.2092 m
10	✓	81° 03' 54.4"	83° 49' 42.4"	39.2246 m
2	✓	81° 03' 44.4"	83° 49' 42.0"	39.2242 m
3	✓	81° 03' 47.2"	83° 49' 42.1"	39.2236 m
4	✓	81° 03' 48.2"	83° 49' 41.1"	39.2242 m
5	✓	81° 03' 55.4"	83° 49' 42.5"	39.2245 m
6	✓	81° 03' 53.4"	83° 49' 42.1"	39.2244 m
7	✓	81° 03' 50.4"	83° 49' 41.3"	39.2242 m
8	✓	81° 03' 49.7"	83° 49' 42.2"	39.2244 m
9	✓	81° 03' 53.8"	83° 49' 42.3"	39.2244 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	138° 21' 43.4"	141° 07' 19.3"	-40.2092 m	0° 00' 09.2"	0° 00' 08.1"	0.0002 m	▲
10	✓	138° 21' 39.2"	141° 07' 27.2"	-40.2246 m	0° 00' 12.5"	0° 00' 12.5"	0.0001 m	▲
2	✓	138° 21' 29.2"	141° 07' 26.8"	-40.2242 m	0° 00' 10.2"	0° 00' 10.5"	0.0000 m	▲
3	✓	138° 21' 32.0"	141° 07' 26.9"	-40.2236 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 07.1"	0.0001 m	▲
4	✓	138° 21' 33.0"	141° 07' 25.9"	-40.2242 m	0° 00' 10.2"	0° 00' 08.9"	0.0000 m	▲
5	✓	138° 21' 40.2"	141° 07' 27.3"	-40.2245 m	0° 00' 07.8"	0° 00' 10.9"	0.0001 m	▲
6	✓	138° 21' 38.3"	141° 07' 26.9"	-40.2244 m	0° 00' 09.3"	0° 00' 10.3"	0.0001 m	▲
7	✓	138° 21' 35.2"	141° 07' 26.1"	-40.2242 m	0° 00' 09.8"	0° 00' 11.4"	0.0001 m	▲
8	✓	138° 21' 34.5"	141° 07' 27.0"	-40.2244 m	0° 00' 08.7"	0° 00' 10.4"	0.0000 m	▲
9	✓	-	-	-40.2244 m	0° 00' 12.1"	0° 00' 12.3"	0.0001 m	▲



138° 21' 38.6" 141° 07' 27.1"

**Punto 3**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	99° 08' 23.3"	79° 18' 14.2"	43.5525 m
10	✓	99° 08' 31.5"	79° 18' 12.8"	43.5527 m
2	✓	99° 08' 22.6"	79° 18' 14.0"	43.5524 m
3	✓	99° 08' 23.9"	79° 18' 14.1"	43.5521 m
4	✓	99° 08' 26.9"	79° 18' 13.2"	43.5521 m
5	✓	99° 08' 33.0"	79° 18' 13.2"	43.5523 m
6	✓	99° 08' 33.3"	79° 18' 13.3"	43.5524 m
7	✓	99° 08' 26.4"	79° 18' 12.9"	43.5523 m
8	✓	99° 08' 28.0"	79° 18' 12.5"	43.5523 m
9	✓	99° 08' 31.1"	79° 18' 13.0"	43.5524 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	156° 26' 08.1"	136° 35' 59.0"	-44.5525 m	0° 00' 07.5"	0° 00' 09.1"	0.0003 m	▲
10	✓	156° 26' 16.3"	136° 35' 57.6"	-44.5527 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 10.7"	0.0001 m	▲
2	✓	156° 26' 07.4"	136° 35' 58.8"	-44.5524 m	0° 00' 11.7"	0° 00' 07.3"	0.0000 m	▲
3	✓	156° 26' 08.7"	136° 35' 59.0"	-44.5521 m	0° 00' 08.0"	0° 00' 07.3"	0.0000 m	▲
4	✓	156° 26' 11.7"	136° 35' 58.0"	-44.5521 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 08.2"	0.0003 m	▲
5	✓	156° 26' 17.8"	136° 35' 58.0"	-44.5523 m	0° 00' 09.9"	0° 00' 10.5"	0.0000 m	▲
6	✓	156° 26' 18.1"	136° 35' 58.1"	-44.5524 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 10.8"	0.0001 m	▲
7	✓	156° 26' 11.2"	136° 35' 57.7"	-44.5523 m	0° 00' 11.3"	0° 00' 11.2"	0.0003 m	▲
8	✓	156° 26' 12.8"	136° 35' 57.3"	-44.5523 m	0° 00' 06.7"	0° 00' 11.7"	0.0000 m	▲
9	✓	156° 26' 15.9"	136° 35' 57.8"	-44.5524 m	0° 00' 09.1"	0° 00' 12.0"	0.0001 m	▲

**Punto 4**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	100° 13' 50.6"	80° 43' 03.6"	42.3197 m
10	✓	100° 13' 59.1"	80° 43' 01.7"	42.3197 m
2	✓	100° 13' 50.3"	80° 43' 03.6"	42.3197 m
3	✓	100° 13' 51.9"	80° 43' 03.7"	42.3195 m
4	✓	100° 13' 54.7"	80° 43' 02.4"	42.3197 m
5	✓	100° 14' 00.3"	80° 43' 02.2"	42.3195 m
6	✓	100° 13' 59.4"	80° 43' 02.8"	42.3198 m
7	✓	100° 13' 56.5"	80° 43' 02.6"	42.3194 m
8	✓	100° 13' 54.7"	80° 43' 02.9"	42.3195 m
9	✓	100° 14' 00.3"	80° 43' 02.5"	42.3196 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
-	-	-	-	-	-	-	-	-



1	✓	157° 31' 35.4" 138° 00' 48.4"	-43.3197 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 13.2"	0.0001 m	⚠
10	✓	157° 31' 43.9" 138° 00' 46.5"	-43.3197 m	0° 00' 10.1"	0° 00' 11.1"	0.0001 m	⚠
2	✓	157° 31' 35.1" 138° 00' 48.4"	-43.3197 m	0° 00' 12.1"	0° 00' 08.3"	0.0002 m	⚠
3	✓	157° 31' 36.7" 138° 00' 48.5"	-43.3195 m	0° 00' 08.7"	0° 00' 07.0"	0.0001 m	⚠
4	✓	157° 31' 39.5" 138° 00' 47.2"	-43.3197 m	0° 00' 08.9"	0° 00' 07.6"	0.0002 m	⚠
5	✓	157° 31' 45.1" 138° 00' 47.0"	-43.3195 m	0° 00' 10.1"	0° 00' 10.2"	0.0001 m	⚠
6	✓	157° 31' 44.2" 138° 00' 47.6"	-43.3198 m	0° 00' 08.0"	0° 00' 11.2"	0.0006 m	⚠
7	✓	157° 31' 41.3" 138° 00' 47.4"	-43.3194 m	0° 00' 09.7"	0° 00' 11.5"	0.0003 m	⚠
8	✓	157° 31' 39.5" 138° 00' 47.7"	-43.3195 m	0° 00' 11.4"	0° 00' 09.8"	0.0000 m	⚠
9	✓	157° 31' 45.1" 138° 00' 47.3"	-43.3196 m	0° 00' 04.6"	0° 00' 11.3"	0.0001 m	⚠

#### Punto 5

Media de todas las series (Hz): -

Media de todas las series (V): -

Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	118° 54' 31.1" 84° 41' 13.6"	36.5430 m	
10	✓	118° 54' 40.1" 84° 41' 11.3"	36.5429 m	
2	✓	118° 54' 32.7" 84° 41' 12.7"	36.5430 m	
3	✓	118° 54' 34.2" 84° 41' 11.6"	36.5430 m	
4	✓	118° 54' 38.2" 84° 41' 11.3"	36.5430 m	
5	✓	118° 54' 41.1" 84° 41' 11.8"	36.5431 m	
6	✓	118° 54' 39.8" 84° 41' 12.1"	36.5429 m	
7	✓	118° 54' 38.2" 84° 41' 12.1"	36.5428 m	
8	✓	118° 54' 37.0" 84° 41' 12.7"	36.5431 m	
9	✓	118° 54' 40.2" 84° 41' 12.1"	36.5430 m	

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist	Tolerancia excedida
1	✓	176° 12' 16.0" 141° 58' 58.4"	-37.5430 m	0° 00' 06.4"	0° 00' 11.8"	0.0001 m	⚠	
10	✓	176° 12' 24.9" 141° 58' 56.1"	-37.5429 m	0° 00' 07.4"	0° 00' 11.0"	0.0003 m	⚠	
2	✓	176° 12' 17.5" 141° 58' 57.5"	-37.5430 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 08.1"	0.0001 m	⚠	
3	✓	176° 12' 19.0" 141° 58' 56.4"	-37.5430 m	0° 00' 09.2"	0° 00' 08.2"	0.0000 m	⚠	
4	✓	176° 12' 23.0" 141° 58' 56.1"	-37.5430 m	0° 00' 08.2"	0° 00' 08.4"	0.0003 m	⚠	
5	✓	176° 12' 25.9" 141° 58' 56.6"	-37.5431 m	0° 00' 07.5"	0° 00' 09.8"	0.0001 m	⚠	
6	✓	176° 12' 24.6" 141° 58' 56.9"	-37.5429 m	0° 00' 08.9"	0° 00' 10.9"	0.0003 m	⚠	
7	✓	176° 12' 23.0" 141° 58' 56.9"	-37.5428 m	0° 00' 08.1"	0° 00' 09.5"	0.0003 m	⚠	
8	✓	176° 12' 21.8" 141° 58' 57.5"	-37.5431 m	0° 00' 10.9"	0° 00' 11.1"	0.0005 m	⚠	
9	✓	176° 12' 25.0" 141° 58' 56.9"	-37.5430 m	0° 00' 10.2"	0° 00' 10.6"	0.0005 m	⚠	

#### Punto 6

Media de todas las series (Hz): -

Media de todas las series (V): -



Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	H <sub>z</sub>	V	Distancia
1	✓	72° 54' 08.0"	92° 13' 59.0"	37.2986 m
10	✓	72° 54' 14.9"	92° 13' 59.2"	37.2986 m
2	✓	72° 54' 08.0"	92° 13' 58.2"	37.2984 m
3	✓	72° 54' 08.2"	92° 13' 58.4"	37.2984 m
4	✓	72° 54' 11.5"	92° 13' 56.9"	37.2984 m
5	✓	72° 54' 16.5"	92° 13' 58.0"	37.2987 m
6	✓	72° 54' 16.2"	92° 13' 58.9"	37.2985 m
7	✓	72° 54' 11.5"	92° 13' 58.2"	37.2985 m
8	✓	72° 54' 11.3"	92° 13' 58.9"	37.2985 m
9	✓	72° 54' 15.6"	92° 13' 59.3"	37.2986 m

Serie	Usar	Res. H <sub>z</sub>	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición H <sub>z</sub>	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-	-	-38.2986 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 08.5"	0.0000 m	⚠
10	✓	-	-	-38.2986 m	0° 00' 10.9"	0° 00' 11.4"	0.0003 m	⚠
2	✓	-	-	-38.2984 m	0° 00' 09.9"	0° 00' 07.2"	0.0000 m	⚠
3	✓	-	-	-38.2984 m	0° 00' 10.0"	0° 00' 07.2"	0.0001 m	⚠
4	✓	-	-	-38.2984 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 08.1"	0.0001 m	⚠
5	✓	-	-	-38.2987 m	0° 00' 09.1"	0° 00' 08.3"	0.0000 m	⚠
6	✓	-	-	-38.2985 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 09.9"	0.0001 m	⚠
7	✓	-	-	-38.2985 m	0° 00' 10.3"	0° 00' 10.7"	0.0001 m	⚠
8	✓	-	-	-38.2985 m	0° 00' 11.4"	0° 00' 10.5"	0.0002 m	⚠
9	✓	-	-	-38.2986 m	0° 00' 07.7"	0° 00' 09.9"	0.0004 m	⚠

**Punto 7**

Media de todas las series (H<sub>z</sub>): -

Media de todas las series (V): -

Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	H <sub>z</sub>	V	Distancia
1	✓	80° 03' 11.1"	92° 23' 01.6"	34.9410 m
10	✓	80° 03' 22.8"	92° 23' 02.9"	34.9411 m
2	✓	80° 03' 13.6"	92° 23' 02.0"	34.9408 m
3	✓	80° 03' 12.9"	92° 23' 01.7"	34.9408 m
4	✓	80° 03' 17.5"	92° 23' 00.2"	34.9408 m
5	✓	80° 03' 22.1"	92° 23' 01.2"	34.9409 m
6	✓	80° 03' 21.3"	92° 23' 01.6"	34.9410 m
7	✓	80° 03' 17.7"	92° 23' 01.0"	34.9410 m
8	✓	80° 03' 18.9"	92° 23' 03.0"	34.9410 m
9	✓	80° 03' 22.3"	92° 23' 01.7"	34.9410 m

Serie	Usar	Res. H <sub>z</sub>	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición H <sub>z</sub>	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-	-	-35.9410 m	0° 00' 09.3"	0° 00' 11.1"	0.0001 m	⚠
10	✓	-	-	-35.9411 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 11.5"	0.0003 m	⚠
2	✓	-	-	-35.9408 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 08.8"	0.0000 m	⚠



3	✓	-	-	-35.9408 m	0° 00' 11.3"	0° 00' 08.3"	0.0001 m	⚠
4	✓	-	-	-35.9408 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 09.6"	0.0000 m	⚠
5	✓	-	-	-35.9409 m	0° 00' 09.7"	0° 00' 10.8"	0.0002 m	⚠
6	✓	-	-	-35.9410 m	0° 00' 06.5"	0° 00' 10.4"	0.0001 m	⚠
7	✓	-	-	-35.9410 m	0° 00' 09.8"	0° 00' 11.5"	0.0001 m	⚠
8	✓	-	-	-35.9410 m	0° 00' 07.1"	0° 00' 10.6"	0.0000 m	⚠
9	✓	-	-	-35.9410 m	0° 00' 06.1"	0° 00' 12.6"	0.0001 m	⚠

#### Punto 8

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	91° 31' 51.7"	92° 42' 16.3"	32.8557 m
10	✓	91° 32' 02.3"	92° 42' 16.3"	32.8559 m
2	✓	91° 31' 53.8"	92° 42' 15.9"	32.8555 m
3	✓	91° 31' 53.0"	92° 42' 16.4"	32.8555 m
4	✓	91° 31' 58.3"	92° 42' 15.0"	32.8556 m
5	✓	91° 32' 02.1"	92° 42' 16.3"	32.8556 m
6	✓	91° 32' 02.1"	92° 42' 15.2"	32.8558 m
7	✓	91° 31' 57.8"	92° 42' 15.8"	32.8559 m
8	✓	91° 31' 57.0"	92° 42' 16.1"	32.8558 m
9	✓	91° 32' 01.0"	92° 42' 16.6"	32.8558 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-	-	-33.8557 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 08.8"	0.0001 m	⚠
10	✓	-	-	-33.8559 m	0° 00' 10.3"	0° 00' 12.2"	0.0005 m	⚠
2	✓	-	-	-33.8555 m	0° 00' 07.2"	0° 00' 07.2"	0.0000 m	⚠
3	✓	-	-	-33.8555 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 08.5"	0.0000 m	⚠
4	✓	-	-	-33.8556 m	0° 00' 05.5"	0° 00' 09.6"	0.0001 m	⚠
5	✓	-	-	-33.8556 m	0° 00' 09.9"	0° 00' 10.3"	0.0002 m	⚠
6	✓	-	-	-33.8558 m	0° 00' 05.9"	0° 00' 10.2"	0.0002 m	⚠
7	✓	-	-	-33.8559 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 09.9"	0.0000 m	⚠
8	✓	-	-	-33.8558 m	0° 00' 11.9"	0° 00' 10.7"	0.0002 m	⚠
9	✓	-	-	-33.8558 m	0° 00' 10.9"	0° 00' 11.3"	0.0003 m	⚠

#### Punto 9

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	97° 20' 00.8"	90° 58' 55.3"	32.2498 m
10	✓	97° 20' 10.0"	90° 58' 55.2"	32.2492 m



2	✓	97° 20' 04.6" 90° 58' 54.6"	32.2497 m
3	✓	97° 20' 03.0" 90° 58' 53.9"	32.2501 m
4	✓	97° 20' 06.6" 90° 58' 53.3"	32.2497 m
5	✓	97° 20' 10.8" 90° 58' 54.4"	32.2494 m
6	✓	97° 20' 09.7" 90° 58' 54.1"	32.2495 m
7	✓	97° 20' 06.6" 90° 58' 54.5"	32.2497 m
8	✓	97° 20' 07.6" 90° 58' 54.2"	32.2495 m
9	✓	97° 20' 09.9" 90° 58' 54.9"	32.2494 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	154° 37' 45.6"	148° 16' 40.1"	-33.2498 m	0° 00' 08.7"	0° 00' 07.8"	0.0001 m	▲
10	✓	154° 37' 54.8"	148° 16' 40.0"	-33.2492 m	0° 00' 09.6"	0° 00' 12.1"	0.0003 m	▲
2	✓	154° 37' 49.4"	148° 16' 39.4"	-33.2497 m	0° 00' 03.8"	0° 00' 10.6"	0.0000 m	▲
3	✓	154° 37' 47.8"	148° 16' 38.7"	-33.2501 m	0° 00' 05.6"	0° 00' 09.2"	0.0000 m	▲
4	✓	154° 37' 51.4"	148° 16' 38.1"	-33.2497 m	0° 00' 08.9"	0° 00' 09.3"	0.0001 m	▲
5	✓	154° 37' 55.6"	148° 16' 39.2"	-33.2494 m	0° 00' 09.2"	0° 00' 09.2"	0.0001 m	▲
6	✓	154° 37' 54.5"	148° 16' 38.9"	-33.2495 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 11.8"	0.0002 m	▲
7	✓	154° 37' 51.4"	148° 16' 39.3"	-33.2497 m	0° 00' 10.4"	0° 00' 10.5"	0.0000 m	▲
8	✓	154° 37' 52.4"	148° 16' 39.0"	-33.2495 m	0° 00' 07.6"	0° 00' 10.7"	0.0003 m	▲
9	✓	154° 37' 54.7"	148° 16' 39.7"	-33.2494 m	0° 00' 06.1"	0° 00' 12.8"	0.0001 m	▲

**Punto 10**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	112° 56' 27.6"	92° 45' 38.7"	32.5521 m
10	✓	112° 56' 41.0"	92° 45' 38.3"	32.5522 m
2	✓	112° 56' 31.3"	92° 45' 38.4"	32.5520 m
3	✓	112° 56' 29.8"	92° 45' 37.5"	32.5519 m
4	✓	112° 56' 34.0"	92° 45' 38.0"	32.5521 m
5	✓	112° 56' 40.3"	92° 45' 38.4"	32.5520 m
6	✓	112° 56' 38.4"	92° 45' 38.0"	32.5521 m
7	✓	112° 56' 37.0"	92° 45' 38.6"	32.5521 m
8	✓	112° 56' 36.7"	92° 45' 37.6"	32.5522 m
9	✓	112° 56' 37.3"	92° 45' 37.9"	32.5521 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	170° 14' 12.4"	150° 03' 23.5"	-33.5521 m	0° 00' 07.1"	0° 00' 09.0"	0.0001 m	▲
10	✓	170° 14' 25.8"	150° 03' 23.1"	-33.5522 m	0° 00' 09.5"	0° 00' 12.5"	0.0003 m	▲
2	✓	170° 14' 16.1"	150° 03' 23.2"	-33.5520 m	0° 00' 05.6"	0° 00' 07.9"	0.0002 m	▲
3	✓	170° 14' 14.6"	150° 03' 22.3"	-33.5519 m	0° 00' 07.7"	0° 00' 09.3"	0.0002 m	▲
4	✓	170° 14' 18.8"	150° 03' 22.8"	-33.5521 m	0° 00' 09.9"	0° 00' 09.5"	0.0001 m	▲



5	✓	170° 14' 25.1" 150° 03' 23.2"	-33.5520 m	0° 00' 08.1"	0° 00' 10.5"	0.0002 m	⚠
6	✓	170° 14' 23.2" 150° 03' 22.8"	-33.5521 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 10.2"	0.0000 m	⚠
7	✓	170° 14' 21.8" 150° 03' 23.4"	-33.5521 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 10.0"	0.0000 m	⚠
8	✓	170° 14' 21.5" 150° 03' 22.4"	-33.5522 m	0° 00' 07.4"	0° 00' 11.7"	0.0002 m	⚠
9	✓	170° 14' 22.1" 150° 03' 22.7"	-33.5521 m	0° 00' 09.3"	0° 00' 11.5"	0.0002 m	⚠

#### Punto 11

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	114° 56' 29.0"	92° 45' 14.2"	32.7403 m
10	✓	114° 56' 42.0"	92° 45' 12.2"	32.7403 m
2	✓	114° 56' 31.3"	92° 45' 11.7"	32.7402 m
3	✓	114° 56' 31.1"	92° 45' 12.0"	32.7401 m
4	✓	114° 56' 36.1"	92° 45' 11.2"	32.7402 m
5	✓	114° 56' 41.2"	92° 45' 12.8"	32.7402 m
6	✓	114° 56' 38.5"	92° 45' 11.3"	32.7404 m
7	✓	114° 56' 38.1"	92° 45' 12.8"	32.7404 m
8	✓	114° 56' 38.7"	92° 45' 12.8"	32.7404 m
9	✓	114° 56' 35.9"	92° 45' 12.0"	32.7402 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	172° 14' 13.8"	150° 02' 59.0"	-33.7403 m	0° 00' 07.9"	0° 00' 09.0"	0.0001 m	⚠
10	✓	172° 14' 26.8"	150° 02' 57.0"	-33.7403 m	0° 00' 09.9"	0° 00' 12.2"	0.0002 m	⚠
2	✓	172° 14' 16.1"	150° 02' 56.5"	-33.7402 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 10.3"	0.0002 m	⚠
3	✓	172° 14' 15.9"	150° 02' 56.8"	-33.7401 m	0° 00' 05.1"	0° 00' 07.1"	0.0001 m	⚠
4	✓	172° 14' 20.9"	150° 02' 56.0"	-33.7402 m	0° 00' 12.1"	0° 00' 09.9"	0.0001 m	⚠
5	✓	172° 14' 26.0"	150° 02' 57.6"	-33.7402 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 10.3"	0.0000 m	⚠
6	✓	172° 14' 23.3"	150° 02' 56.1"	-33.7404 m	0° 00' 08.4"	0° 00' 11.4"	0.0002 m	⚠
7	✓	172° 14' 22.9"	150° 02' 57.7"	-33.7404 m	0° 00' 09.6"	0° 00' 09.5"	0.0002 m	⚠
8	✓	172° 14' 23.5"	150° 02' 57.6"	-33.7404 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 10.9"	0.0003 m	⚠
9	✓	172° 14' 20.7"	150° 02' 56.8"	-33.7402 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 13.6"	0.0001 m	⚠

#### Punto 12

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	75° 01' 08.2"	95° 15' 39.8"	17.0014 m
10	✓	75° 01' 19.9"	95° 15' 39.7"	17.0021 m
2	✓	75° 01' 09.7"	95° 15' 38.3"	17.0015 m
3	✓	75° 01' 09.3"	95° 15' 38.6"	17.0014 m
4	✓	75° 01' 14.9"	95° 15' 37.1"	17.0017 m
5	✓	75° 01' 19.5"	95° 15' 37.0"	17.0017 m
6	✓	75° 01' 17.9"	95° 15' 37.1"	17.0018 m



7	✓	75° 01' 15.7" 95° 15' 36.9" 17.0019 m
8	✓	75° 01' 17.6" 95° 15' 38.0" 17.0019 m
9	✓	75° 01' 14.0" 95° 15' 38.1" 17.0019 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	132° 18' 53.0" 152° 33' 24.6"	-18.0014 m	0° 00' 04.8"	0° 00' 05.0"	0.0001 m	⚠	
10	✓	132° 19' 04.7" 152° 33' 24.6"	-18.0021 m	0° 00' 07.0"	0° 00' 07.2"	0.0001 m	⚠	
2	✓	132° 18' 54.6" 152° 33' 23.1"	-18.0015 m	0° 00' 07.5"	0° 00' 05.7"	0.0002 m	⚠	
3	✓	132° 18' 54.2" 152° 33' 23.4"	-18.0014 m	0° 00' 08.2"	0° 00' 05.7"	0.0000 m	⚠	
4	✓	132° 18' 59.7" 152° 33' 21.9"	-18.0017 m	0° 00' 10.5"	0° 00' 06.3"	0.0001 m	⚠	
5	✓	132° 19' 04.3" 152° 33' 21.8"	-18.0017 m	0° 00' 08.3"	0° 00' 06.0"	0.0002 m	⚠	
6	✓	132° 19' 02.7" 152° 33' 21.9"	-18.0018 m	0° 00' 06.7"	0° 00' 06.4"	0.0001 m	⚠	
7	✓	132° 19' 00.5" 152° 33' 21.7"	-18.0019 m	0° 00' 09.5"	0° 00' 06.3"	0.0002 m	⚠	
8	✓	132° 19' 02.4" 152° 33' 22.8"	-18.0019 m	0° 00' 03.6"	0° 00' 07.5"	0.0001 m	⚠	
9	✓	132° 18' 58.8" 152° 33' 22.9"	-18.0019 m	0° 00' 08.5"	0° 00' 06.8"	0.0000 m	⚠	

### Punto 13

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series (Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	90° 21' 54.3" 95° 38' 34.2"	15.3149 m	
10	✓	90° 22' 03.0" 95° 38' 32.5"	15.3150 m	
2	✓	90° 21' 54.9" 95° 38' 34.7"	15.3148 m	
3	✓	90° 21' 53.9" 95° 38' 33.6"	15.3146 m	
4	✓	90° 22' 00.1" 95° 38' 32.6"	15.3147 m	
5	✓	90° 22' 02.8" 95° 38' 33.1"	15.3148 m	
6	✓	90° 22' 00.9" 95° 38' 32.8"	15.3149 m	
7	✓	90° 21' 58.3" 95° 38' 32.3"	15.3149 m	
8	✓	90° 22' 00.0" 95° 38' 32.2"	15.3149 m	
9	✓	90° 21' 57.9" 95° 38' 32.3"	15.3149 m	

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	147° 39' 39.1" 152° 56' 19.0"	-16.3149 m	0° 00' 03.5"	0° 00' 06.7"	0.0002 m	⚠	
10	✓	147° 39' 47.8" 152° 56' 17.3"	-16.3150 m	0° 00' 07.0"	0° 00' 08.5"	0.0001 m	⚠	
2	✓	147° 39' 39.7" 152° 56' 19.5"	-16.3148 m	0° 00' 03.2"	0° 00' 07.7"	0.0001 m	⚠	
3	✓	147° 39' 38.7" 152° 56' 18.4"	-16.3146 m	0° 00' 05.9"	0° 00' 07.7"	0.0001 m	⚠	
4	✓	147° 39' 44.9" 152° 56' 17.4"	-16.3147 m	0° 00' 05.0"	0° 00' 06.8"	0.0001 m	⚠	
5	✓	147° 39' 47.6" 152° 56' 17.9"	-16.3148 m	0° 00' 08.7"	0° 00' 07.3"	0.0001 m	⚠	
6	✓	147° 39' 45.7" 152° 56' 17.6"	-16.3149 m	0° 00' 05.9"	0° 00' 06.6"	0.0002 m	⚠	
7	✓	147° 39' 43.1" 152° 56' 17.1"	-16.3149 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 07.2"	0.0001 m	⚠	





8	✓	-	-	-16.3149 m	0° 00' 05.0"	0° 00' 08.5"	0.0002 m	⚠
9	✓	-	-	-16.3149 m	0° 00' 04.5"	0° 00' 07.5"	0.0000 m	⚠

**Punto 14**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	107° 26' 04.3"	96° 01' 28.0"	15.0024 m
10	✓	107° 26' 14.0"	96° 01' 24.7"	15.0024 m
2	✓	107° 26' 05.7"	96° 01' 28.3"	15.0024 m
3	✓	107° 26' 05.0"	96° 01' 28.1"	15.0021 m
4	✓	107° 26' 09.4"	96° 01' 26.8"	15.0023 m
5	✓	107° 26' 13.3"	96° 01' 26.2"	15.0023 m
6	✓	107° 26' 11.8"	96° 01' 26.7"	15.0023 m
7	✓	107° 26' 08.8"	96° 01' 26.1"	15.0024 m
8	✓	107° 26' 10.5"	96° 01' 26.1"	15.0023 m
9	✓	107° 26' 09.5"	96° 01' 25.1"	15.0023 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V	Dif. posición Dist	Tolerancia excedida
1	✓	-	-	-16.0024 m	0° 00' 03.9"	0° 00' 05.6"	0.0001 m	⚠
10	✓	-	-	-16.0024 m	0° 00' 05.3"	0° 00' 07.0"	0.0002 m	⚠
2	✓	-	-	-16.0024 m	0° 00' 05.7"	0° 00' 05.2"	0.0003 m	⚠
3	✓	-	-	-16.0021 m	0° 00' 03.9"	0° 00' 04.2"	0.0001 m	⚠
4	✓	-	-	-16.0023 m	0° 00' 06.0"	0° 00' 06.0"	0.0000 m	⚠
5	✓	-	-	-16.0023 m	0° 00' 07.9"	0° 00' 06.1"	0.0001 m	⚠
6	✓	-	-	-16.0023 m	0° 00' 06.0"	0° 00' 06.8"	0.0001 m	⚠
7	✓	-	-	-16.0024 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 05.3"	0.0000 m	⚠
8	✓	-	-	-16.0023 m	0° 00' 06.7"	0° 00' 07.2"	0.0000 m	⚠
9	✓	-	-	-16.0023 m	0° 00' 04.5"	0° 00' 06.9"	0.0000 m	⚠

**Punto 15**

Media de todas las series (Hz): -  
 Media de todas las series (V): -  
 Media de todas las series(Dist): -

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	267° 20' 47.7"	75° 05' 52.6"	4.2903 m
10	✓	267° 21' 03.6"	75° 06' 09.8"	4.2905 m
2	✓	267° 20' 48.0"	75° 05' 52.2"	4.2902 m
3	✓	267° 20' 52.4"	75° 05' 48.2"	4.2902 m
4	✓	267° 20' 53.8"	75° 05' 59.5"	4.2904 m
5	✓	267° 20' 58.2"	75° 06' 03.3"	4.2905 m
6	✓	267° 20' 55.6"	75° 06' 02.2"	4.2905 m
7	✓	267° 20' 54.0"	75° 06' 04.6"	4.2904 m
8	✓	267° 20' 57.9"	75° 06' 07.1"	4.2906 m
9	✓	267° 20' 57.7"	75° 06' 08.5"	4.2904 m

Dif.

Dif.



Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	posición Hz	Dif. posición V.	posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	35° 21' 27.5"	132° 23' 37.4"	-5.2903 m	0° 00' 04.1"	0° 00' 02.7"	0.0002 m	▲
10	✓	35° 21' 11.6"	132° 23' 54.6"	-5.2905 m	0° 00' 04.1"	0° 00' 00.0"	0.0001 m	▲
2	✓	35° 21' 27.2"	132° 23' 37.0"	-5.2902 m	0° 00' 05.5"	0° 00' 03.4"	0.0001 m	▲
3	✓	35° 21' 22.8"	132° 23' 33.0"	-5.2902 m	0° 00' 04.6"	0° 00' 02.5"	0.0002 m	▲
4	✓	35° 21' 21.4"	132° 23' 44.3"	-5.2904 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 01.3"	0.0001 m	▲
5	✓	35° 21' 17.0"	132° 23' 48.1"	-5.2905 m	0° 00' 06.8"	0° 00' 01.2"	0.0002 m	▲
6	✓	35° 21' 19.6"	132° 23' 47.0"	-5.2905 m	0° 00' 06.5"	0° 00' 00.5"	0.0001 m	▲
7	✓	35° 21' 21.2"	132° 23' 49.4"	-5.2904 m	0° 00' 07.1"	0° 00' 00.3"	0.0001 m	▲
8	✓	35° 21' 17.3"	132° 23' 51.9"	-5.2906 m	0° 00' 05.8"	0° 00' 00.5"	0.0001 m	▲
9	✓	35° 21' 17.5"	132° 23' 53.3"	-5.2904 m	0° 00' 05.1"	0° 00' 00.9"	0.0003 m	▲

## ANEXO V:

### Libreta de campo

Estación	Pto	LH	LV	Dist	m	i	Código
ESTAC.TARD	BackSight0	365,4767	97,4576			1,655	
ESTAC.TARD	1	306,7899	93,3051	36,6870	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	1	106,7892	306,6913	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	322,2342	91,0342	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	122,2320	308,9636	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	348,4646	84,7428	34,3810	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	148,4619	315,2529	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	350,0163	86,6211	33,0940	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	150,0153	313,3727	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	377,7107	92,0696	27,8520	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	177,7086	307,9242	27,8510	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	6	310,2195	102,9942	29,2850	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	6	110,2198	296,9999	29,2840	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	7	319,7177	103,3301	26,3350	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	7	119,7172	296,6641	26,3340	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	336,4611	103,9805	23,6230	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	136,4636	296,0193	23,6210	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	345,4584	101,3269	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	145,4578	298,6697	22,8690	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	369,7562	104,0469	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	169,7555	295,9490	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	372,7699	104,0108	23,7720	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	172,7693	295,9851	23,7710	1,5	1,655	

ESTAC.TARD	12	293,6989	110,0213	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	93,6998	289,9640	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	322,1185	114,4267	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	122,1177	285,5375	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	371,0858	116,3489	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	171,0873	283,6294	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	145,7965	94,4495	13,5240	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	345,7977	305,5410	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	1	306,7746	93,3057	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	1	106,7744	306,6919	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	322,2187	91,0348	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	122,2168	308,9625	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	348,4674	84,7416	34,3790	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	148,4651	315,2528	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	350,0193	86,6230	33,0940	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	150,0182	313,3726	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	377,7124	92,0695	27,8520	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	177,7108	307,9235	27,8510	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	6	310,2219	102,9922	29,2850	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	6	110,2220	296,9994	29,2840	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	7	319,7200	103,3289	26,3350	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	7	119,7193	296,6635	26,3340	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	336,4638	103,9793	23,6240	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	136,4663	296,0200	23,6220	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	345,4605	101,3254	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	145,4597	298,6687	22,8690	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	369,7583	104,0470	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	169,7575	295,9489	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	372,7717	104,0101	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	172,7706	295,9843	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	293,7003	110,0189	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	93,7011	289,9625	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	322,1191	114,4261	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	122,1190	285,5367	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	371,0867	116,3484	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	171,0891	283,6279	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	145,7980	94,4485	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	345,7982	305,5385	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	1	306,7756	93,3056	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	1	106,7752	306,6920	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	322,2197	91,0347	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	122,2178	308,9623	30,5870	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	348,4685	84,7418	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	148,4663	315,2531	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	350,0201	86,6235	33,0930	1,5	1,655	1

ESTAC.TARD	4	150,0190	313,3727	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	377,7131	92,0701	27,8510	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	177,7117	307,9239	27,8510	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	6	310,2228	102,9927	29,2840	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	6	110,2228	296,9996	29,2840	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	7	319,7208	103,3293	26,3350	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	7	119,7203	296,6637	26,3340	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	336,4647	103,9802	23,6230	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	136,4663	296,0202	23,6210	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	345,4605	101,3258	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	145,4598	298,6692	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	369,7584	104,0474	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	169,7578	295,9489	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	372,7721	104,0105	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	172,7716	295,9846	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	293,7006	110,0193	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	93,7019	289,9637	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	322,1193	114,4263	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	122,1201	285,5374	6,3660	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	371,0852	116,3485	5,9060	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	171,0902	283,6281	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	145,7986	94,4491	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	345,7994	305,5391	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	1	306,7761	93,3053	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	1	106,7761	306,6915	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	322,2199	91,0345	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	122,2185	308,9621	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	348,4690	84,7418	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	148,4668	315,2529	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	350,0210	86,6231	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	150,0198	313,3725	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	377,7137	92,0696	27,8520	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	177,7124	307,9239	27,8510	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	6	310,2234	102,9921	29,2850	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	6	110,2236	296,9992	29,2840	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	7	319,7216	103,3292	26,3360	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	7	119,7211	296,6635	26,3340	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	336,4655	103,9794	23,6240	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	136,4677	296,0202	23,6210	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	345,4616	101,3255	22,8690	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	145,4609	298,6689	22,8690	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	369,7596	104,0471	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	169,7588	295,9484	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	372,7732	104,0101	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	172,7724	295,9845	23,7720	1,5	1,655	

ESTAC.TARD	12	293,7018	110,0187	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	93,7030	289,9635	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	322,1209	114,4254	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	122,1207	285,5381	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	371,0880	116,3482	5,9050	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	171,0902	283,6288	5,9060	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	145,7994	94,4485	13,5240	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	345,8009	305,5391	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	1	306,7771	93,3055	36,6870	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	1	106,7769	306,6918	36,6860	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	322,2208	91,0348	30,5880	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	2	122,2191	308,9623	30,5890	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	348,4699	84,7416	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	3	148,4678	315,2527	34,3800	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	350,0218	86,6229	33,0940	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	4	150,0207	313,3725	33,0930	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	377,7145	92,0697	27,8520	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	5	177,7131	307,9234	27,8520	1,5	1,655	1
ESTAC.TARD	6	310,2241	102,9923	29,2850	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	6	110,2245	296,9995	29,2850	1,5	1,655	2
ESTAC.TARD	7	319,7222	103,3291	26,3350	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	7	119,7217	296,6636	26,3350	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	336,4666	103,9793	23,6240	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	8	136,4687	296,0201	23,6220	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	345,4622	101,3254	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	9	145,4616	298,6688	22,8680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	369,7600	104,0472	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	10	169,7593	295,9485	23,4780	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	372,7736	104,0104	23,7710	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	11	172,7729	295,9847	23,7720	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	293,7023	110,0185	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	12	93,7036	289,9637	9,4630	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	322,1209	114,4256	6,3670	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	13	122,1216	285,5384	6,3680	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	371,0869	116,3483	5,9060	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	14	171,0919	283,6289	5,9060	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	145,8005	94,4483	13,5250	1,5	1,655	
ESTAC.TARD	15	345,8016	305,5391	13,5250	1,5	1,655	

## Monitoring Report

<b>Job Name</b>		TARDE
<b>Version</b>		12.44
<b>Distance units</b>		Metres

Angle units	Gons
Pressure units	MilliBar
Temperature units	Celsius

Station Setup					
Point Name	ESTAC.TARDE	Point Code	0	Inst ht	1.655
North	1000.000	East	1000.000	Elevation	100.000

Point Name	1	Point Code	1	Class	Mean turned angle (MTA)
North	1003.877	East	963.723	Elevation	104.005
Nbr of Obs	10				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	306.77866	93.30687	36.724	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	306.78990	93.30510	36.725	0.01124	-0.00177	-0.007	0.000	-0.001	09:43:51
F1	306.77460	93.30570	36.724	-0.00406	-0.00117	0.002	0.000	-0.001	09:59:40
F1	306.77560	93.30560	36.724	-0.00306	-0.00127	0.001	0.000	-0.001	10:09:53
F1	306.77610	93.30530	36.724	-0.00256	-0.00157	0.001	0.000	-0.001	10:20:22
F1	306.77710	93.30550	36.724	-0.00156	-0.00137	0.000	0.001	-0.001	10:30:42
F2	306.78920	93.30870	36.724	0.01054	0.00183	-0.006	0.000	0.001	09:44:01
F2	306.77440	93.30810	36.724	-0.00426	0.00123	0.002	0.000	0.000	09:59:49
F2	306.77520	93.30800	36.724	-0.00346	0.00113	0.002	0.000	0.000	10:10:03
F2	306.77610	93.30850	36.723	-0.00256	0.00163	0.001	0.000	0.001	10:20:32
F2	306.77690	93.30820	36.724	-0.00176	0.00133	0.001	0.000	0.001	10:30:52

Point Name	10	Point Code		Class	Mean turned angle (MTA)
North	1020.836	East	989.284	Elevation	98.663
Nbr of Obs	10				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	369.75850	104.04919	23.509	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	369.75620	104.04690	23.509	-0.00230	-0.00229	0.000	0.001	-0.001	09:50:43
F1	369.75830	104.04700	23.509	-0.00020	-0.00219	-0.001	0.001	-0.001	10:02:52
F1	369.75840	104.04740	23.509	-0.00010	-0.00179	0.000	0.000	-0.001	10:13:22
F1	369.75960	104.04710	23.508	0.00110	-0.00209	0.000	0.000	-0.001	10:23:41
F1	369.76000	104.04720	23.509	0.00150	-0.00199	0.000	0.000	-0.001	10:34:02
F2	369.75550	104.05100	23.509	-0.00300	0.00181	0.000	0.001	0.001	09:50:53
F2	369.75750	104.05110	23.509	-0.00100	0.00191	0.000	0.001	0.001	10:03:02
F2	369.75780	104.05110	23.508	-0.00070	0.00191	0.000	0.000	0.001	10:13:32
F2	369.75880	104.05160	23.509	0.00030	0.00241	-0.001	0.000	0.001	10:23:51
F2	369.75930	104.05150	23.509	0.00080	0.00231	0.000	0.000	0.001	10:34:12

<b>Point Name</b>	11	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1021.587	<b>East</b>	990.160	<b>Elevation</b>	98.658				
<b>Nbr of Obs</b>	10								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	372.77210	104.01287	23.802	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	372.76990	104.01080	23.803	-0.00220	-0.00207	0.000	0.001	-0.001	09:51:08
F1	372.77170	104.01010	23.802	-0.00040	-0.00277	0.000	0.000	-0.001	10:03:12
F1	372.77210	104.01050	23.802	0.00000	-0.00237	0.000	0.000	-0.001	10:13:42
F1	372.77320	104.01010	23.802	0.00110	-0.00277	0.000	0.000	-0.001	10:24:01
F1	372.77360	104.01040	23.802	0.00150	-0.00247	0.000	0.000	-0.001	10:34:23
F2	372.76930	104.01490	23.802	-0.00280	0.00203	0.000	0.001	0.001	09:51:19
F2	372.77060	104.01570	23.802	-0.00150	0.00283	0.001	0.000	0.001	10:03:23
F2	372.77160	104.01540	23.802	-0.00050	0.00253	0.000	0.000	0.001	10:13:52
F2	372.77240	104.01550	23.803	0.00030	0.00263	-0.001	0.000	0.001	10:24:11
F2	372.77290	104.01530	23.803	0.00080	0.00243	-0.001	0.000	0.001	10:34:32

<b>Point Name</b>	12	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	999.077	<b>East</b>	990.700	<b>Elevation</b>	98.671				
<b>Nbr of Obs</b>	10								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	293.70078	110.02793	9.494	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	293.69890	110.02130	9.494	-0.00188	-0.00663	0.001	0.001	-0.001	09:52:37
F1	293.70030	110.01890	9.494	-0.00048	-0.00903	0.000	0.000	-0.001	10:03:32
F1	293.70060	110.01930	9.494	-0.00018	-0.00863	0.000	0.000	-0.001	10:14:02
F1	293.70180	110.01870	9.494	0.00102	-0.00923	0.000	0.001	-0.001	10:24:21
F1	293.70230	110.01850	9.494	0.00152	-0.00943	0.000	0.000	-0.001	10:34:42
F2	293.69980	110.03600	9.494	-0.00098	0.00807	0.000	0.000	0.001	09:52:47
F2	293.70110	110.03750	9.494	0.00032	0.00957	0.000	0.000	0.002	10:03:43
F2	293.70190	110.03630	9.494	0.00112	0.00837	0.000	0.000	0.001	10:14:12
F2	293.70300	110.03650	9.494	0.00222	0.00857	0.000	0.000	0.001	10:24:31
F2	293.70360	110.03630	9.494	0.00282	0.00837	0.000	0.000	0.001	10:34:52

<b>Point Name</b>	13	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1002.112	<b>East</b>	994.167	<b>Elevation</b>	98.723				
<b>Nbr of Obs</b>	10								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
MTA	322.11974	114.44420	6.398	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	322.11850	114.42670	6.398	-0.00124	-0.01750	0.000	0.000	-0.002	09:53:06
F1	322.11910	114.42610	6.398	-0.00064	-0.01810	0.000	0.000	-0.002	10:03:53

F1	322.11930	114.42630	6.398	-0.00044	-0.01790	-0.001	0.001	-0.002	10:14:22
F1	322.12090	114.42540	6.398	0.00116	-0.01880	-0.001	0.000	-0.002	10:24:41
F1	322.12090	114.42560	6.398	0.00116	-0.01860	-0.001	0.000	-0.002	10:35:02
F2	322.11770	114.46250	6.398	-0.00204	0.01830	0.000	-0.001	0.002	09:53:21
F2	322.11900	114.46330	6.398	-0.00074	0.01910	0.000	0.000	0.002	10:04:03
F2	322.12010	114.46260	6.397	0.00036	0.01840	0.000	-0.001	0.002	10:14:32
F2	322.12070	114.46190	6.398	0.00096	0.01770	0.000	0.000	0.002	10:24:51
F2	322.12160	114.46160	6.399	0.00186	0.01740	-0.001	0.001	0.002	10:35:12

<b>Point Name</b>	14	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	<b>Mean turned angle (MTA)</b>				
<b>North</b>	1005.132	<b>East</b>	997.494	<b>Elevation</b>	98.654				
<b>Nbr of Obs</b>	10								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	371.08652	116.35992	5.936	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	371.08580	116.34890	5.936	-0.00072	-0.01102	0.000	0.000	-0.001	09:53:38
F1	371.08670	116.34840	5.936	0.00018	-0.01152	-0.001	0.000	-0.001	10:04:13
F1	371.08520	116.34850	5.937	-0.00132	-0.01142	-0.001	0.000	-0.001	10:14:41
F1	371.08800	116.34820	5.936	0.00148	-0.01172	-0.001	0.000	-0.001	10:25:01
F1	371.08690	116.34830	5.937	0.00038	-0.01162	-0.001	0.000	-0.001	10:35:22
F2	371.08730	116.37060	5.936	0.00078	0.01068	0.000	0.000	0.001	09:53:47
F2	371.08910	116.37210	5.936	0.00258	0.01218	0.000	-0.001	0.001	10:04:23
F2	371.09020	116.37190	5.936	0.00368	0.01198	0.000	-0.001	0.001	10:14:52
F2	371.09020	116.37120	5.937	0.00368	0.01128	-0.001	-0.001	0.001	10:25:11
F2	371.09190	116.37110	5.937	0.00538	0.01118	-0.001	-0.001	0.001	10:35:32

<b>Point Name</b>	15	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	<b>Mean turned angle (MTA)</b>				
<b>North</b>	991.122	<b>East</b>	1010.135	<b>Elevation</b>	101.332				
<b>Nbr of Obs</b>	10								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	145.79860	94.45471	13.556	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	145.79650	94.44950	13.555	-0.00210	-0.00521	0.000	0.000	-0.001	09:54:11
F1	145.79800	94.44850	13.556	-0.00060	-0.00621	0.000	0.000	-0.001	10:04:32
F1	145.79860	94.44910	13.556	0.00000	-0.00561	0.000	0.000	-0.001	10:15:01
F1	145.79940	94.44850	13.555	0.00080	-0.00621	0.000	0.001	-0.001	10:25:22
F1	145.80050	94.44830	13.556	0.00190	-0.00641	0.000	0.001	-0.001	10:35:42
F2	145.79770	94.45900	13.556	-0.00090	0.00429	0.000	0.000	0.001	09:54:22
F2	145.79820	94.46150	13.555	-0.00040	0.00679	0.000	0.000	0.002	10:04:43
F2	145.79940	94.46090	13.556	0.00080	0.00619	0.001	0.000	0.001	10:15:11
F2	145.80090	94.46090	13.556	0.00230	0.00619	0.001	0.000	0.001	10:25:31
F2	145.80160	94.46090	13.556	0.00300	0.00619	0.001	0.000	0.001	10:35:52



Point Name	2	Point Code	1	Class	Mean turned angle (MTA)				
North	1010.358	East	971.541	Elevation	104.448				
Nbr of Obs	10								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	322.22266	91.03602	30.619	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	322.23420	91.03420	30.618	0.01154	-0.00182	-0.005	-0.003	-0.001	09:44:31
F1	322.21870	91.03480	30.619	-0.00396	-0.00122	0.001	0.000	-0.001	09:59:59
F1	322.21970	91.03470	30.618	-0.00296	-0.00132	0.001	0.000	-0.001	10:10:13
F1	322.21990	91.03450	30.619	-0.00276	-0.00152	0.001	0.000	-0.001	10:20:42
F1	322.22080	91.03480	30.619	-0.00186	-0.00122	0.000	0.000	-0.001	10:31:02
F2	322.23200	91.03640	30.618	0.00934	0.00038	-0.004	-0.002	0.000	09:44:42
F2	322.21680	91.03750	30.619	-0.00586	0.00148	0.002	0.001	0.001	10:00:09
F2	322.21780	91.03770	30.618	-0.00486	0.00168	0.002	0.000	0.001	10:10:23
F2	322.21850	91.03790	30.619	-0.00416	0.00188	0.001	0.000	0.001	10:20:51
F2	322.21910	91.03770	30.619	-0.00356	0.00168	0.001	0.001	0.001	10:31:11

Point Name	3	Point Code	1	Class	Mean turned angle (MTA)				
North	1023.041	East	975.823	Elevation	108.315				
Nbr of Obs	10								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	348.46788	84.74452	34.411	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	348.46460	84.74280	34.412	-0.00328	-0.00172	0.001	0.002	-0.001	09:45:02
F1	348.46740	84.74160	34.410	-0.00048	-0.00292	0.001	0.000	-0.002	10:00:19
F1	348.46850	84.74180	34.410	0.00062	-0.00272	0.001	-0.001	-0.002	10:10:33
F1	348.46900	84.74180	34.411	0.00112	-0.00272	0.000	-0.001	-0.002	10:21:02
F1	348.46990	84.74160	34.411	0.00202	-0.00292	0.000	-0.001	-0.002	10:31:22
F2	348.46190	84.74710	34.411	-0.00598	0.00258	0.002	0.003	0.001	09:45:12
F2	348.46510	84.74720	34.411	-0.00278	0.00268	0.001	0.001	0.001	10:00:29
F2	348.46630	84.74690	34.411	-0.00158	0.00238	0.001	0.001	0.001	10:10:44
F2	348.46680	84.74710	34.411	-0.00108	0.00258	0.001	0.001	0.001	10:21:11
F2	348.46780	84.74730	34.411	-0.00008	0.00278	0.000	0.001	0.001	10:31:32

Point Name	4	Point Code	1	Class	Mean turned angle (MTA)				
North	1022.893	East	977.121	Elevation	107.057				
Nbr of Obs	10								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	350.01970	86.62506	33.131	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	350.01630	86.62110	33.131	-0.00340	-0.00396	0.001	0.001	-0.002	09:45:53
F1	350.01930	86.62300	33.132	-0.00040	-0.00206	0.000	0.000	-0.001	10:00:39

F1	350.02010	86.62350	33.131	0.00040	-0.00156	0.000	0.000	-0.001	10:10:53
F1	350.02100	86.62310	33.131	0.00130	-0.00196	0.000	-0.001	-0.001	10:21:21
F1	350.02180	86.62290	33.132	0.00210	-0.00216	-0.001	-0.001	-0.001	10:31:42
F2	350.01530	86.62730	33.131	-0.00440	0.00224	0.002	0.001	0.001	09:46:03
F2	350.01820	86.62740	33.130	-0.00150	0.00234	0.001	0.000	0.001	10:00:49
F2	350.01900	86.62730	33.130	-0.00070	0.00224	0.000	0.000	0.001	10:11:03
F2	350.01980	86.62750	33.131	0.00010	0.00244	0.000	0.000	0.001	10:21:31
F2	350.02070	86.62750	33.131	0.00100	0.00244	-0.001	0.000	0.001	10:31:52

<b>Point Name</b>	5	<b>Point Code</b>	1	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1025.960	<b>East</b>	990.521	<b>Elevation</b>	103.614				
<b>Nbr of Obs</b>	10								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	377.71288	92.07296	27.889	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	377.71070	92.06960	27.889	-0.00218	-0.00336	0.001	0.000	-0.002	09:46:39
F1	377.71240	92.06950	27.889	-0.00048	-0.00346	0.000	0.000	-0.002	10:00:58
F1	377.71310	92.07010	27.889	0.00022	-0.00286	0.001	-0.001	-0.002	10:11:12
F1	377.71370	92.06960	27.889	0.00082	-0.00336	0.000	-0.001	-0.002	10:21:41
F1	377.71450	92.06970	27.890	0.00162	-0.00326	0.000	-0.001	-0.002	10:32:02
F2	377.70860	92.07580	27.889	-0.00428	0.00284	0.001	0.001	0.001	09:46:49
F2	377.71080	92.07650	27.889	-0.00208	0.00354	0.001	0.000	0.001	10:01:08
F2	377.71170	92.07610	27.889	-0.00118	0.00314	0.001	0.000	0.001	10:11:22
F2	377.71240	92.07610	27.889	-0.00048	0.00314	0.000	0.000	0.001	10:21:51
F2	377.71310	92.07660	27.890	0.00022	0.00364	0.000	0.000	0.001	10:32:12

<b>Point Name</b>	6	<b>Point Code</b>	2	<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1004.677	<b>East</b>	971.124	<b>Elevation</b>	98.777				
<b>Nbr of Obs</b>	10								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
MTA	310.22234	102.99659	29.315	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53
F1	310.21950	102.99420	29.316	-0.00284	-0.00239	0.001	0.001	-0.001	09:47:27
F1	310.22190	102.99220	29.316	-0.00044	-0.00439	0.000	0.000	-0.002	10:01:18
F1	310.22280	102.99270	29.315	0.00046	-0.00389	0.000	-0.001	-0.002	10:11:35
F1	310.22340	102.99210	29.316	0.00106	-0.00449	-0.001	0.000	-0.002	10:22:01
F1	310.22410	102.99230	29.316	0.00176	-0.00429	-0.001	0.001	-0.002	10:32:21
F2	310.21980	103.00010	29.315	-0.00254	0.00351	0.001	0.000	0.001	09:47:36
F2	310.22200	103.00060	29.315	-0.00034	0.00401	0.000	-0.001	0.001	10:01:29
F2	310.22280	103.00040	29.315	0.00046	0.00381	0.000	-0.001	0.001	10:11:46
F2	310.22360	103.00080	29.315	0.00126	0.00421	0.000	-0.001	0.002	10:22:11
F2	310.22450	103.00050	29.316	0.00216	0.00391	-0.001	0.000	0.001	10:32:32

<b>Point Name</b>	7		<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1008.017		<b>East</b>	974.953		<b>Elevation</b>	98.777			
<b>Nbr of Obs</b>	10									
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>	
MTA	319.72046	103.33282	26.365	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53	
F1	319.71770	103.33010	26.365	-0.00276	-0.00272	0.001	0.000	-0.001	09:48:21	
F1	319.72000	103.32890	26.365	-0.00046	-0.00392	0.000	0.000	-0.002	10:01:39	
F1	319.72080	103.32930	26.366	0.00034	-0.00352	0.000	0.000	-0.002	10:11:56	
F1	319.72160	103.32920	26.366	0.00114	-0.00362	-0.001	0.001	-0.002	10:22:21	
F1	319.72220	103.32910	26.366	0.00174	-0.00372	-0.001	0.000	-0.002	10:32:42	
F2	319.71720	103.33590	26.365	-0.00326	0.00308	0.002	0.000	0.001	09:48:32	
F2	319.71930	103.33650	26.365	-0.00116	0.00368	0.001	-0.001	0.001	10:01:49	
F2	319.72030	103.33630	26.365	-0.00016	0.00348	0.001	-0.001	0.001	10:12:06	
F2	319.72110	103.33650	26.365	0.00064	0.00368	0.000	-0.001	0.001	10:22:31	
F2	319.72170	103.33640	26.366	0.00124	0.00358	0.000	0.000	0.001	10:32:53	

<b>Point Name</b>	8		<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1012.778		<b>East</b>	980.186		<b>Elevation</b>	98.679			
<b>Nbr of Obs</b>	10									
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>	
MTA	336.46434	103.97989	23.653	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53	
F1	336.46110	103.98050	23.654	-0.00324	0.00061	0.001	0.001	0.000	09:49:40	
F1	336.46380	103.97930	23.655	-0.00054	-0.00059	0.000	0.001	-0.001	10:02:06	
F1	336.46470	103.98020	23.653	0.00036	0.00031	0.000	0.000	0.000	10:12:35	
F1	336.46550	103.97940	23.654	0.00116	-0.00049	-0.001	0.000	-0.001	10:22:54	
F1	336.46660	103.97930	23.655	0.00226	-0.00059	-0.001	0.000	-0.001	10:33:12	
F2	336.46360	103.98070	23.652	-0.00074	0.00081	0.001	-0.001	0.000	09:49:53	
F2	336.46630	103.98000	23.652	0.00196	0.00011	0.000	-0.002	0.000	10:02:22	
F2	336.46630	103.97980	23.652	0.00196	-0.00009	0.000	-0.002	-0.001	10:12:51	
F2	336.46770	103.97980	23.652	0.00336	-0.00009	0.000	-0.002	-0.001	10:23:10	
F2	336.46870	103.97990	23.653	0.00436	0.00001	-0.001	-0.002	0.000	10:33:32	

<b>Point Name</b>	9		<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	1014.974		<b>East</b>	982.722		<b>Elevation</b>	99.678			
<b>Nbr of Obs</b>	10									
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>	
MTA	345.46064	101.32837	22.899	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	10:36:53	
F1	345.45840	101.32690	22.899	-0.00224	-0.00147	0.001	0.000	-0.001	09:50:15	
F1	345.46050	101.32540	22.899	-0.00014	-0.00297	0.000	-0.001	-0.001	10:02:32	

F1	345.46050	101.32580	22.899	-0.00014	-0.00257	0.000	0.000	-0.001	10:13:02
F1	345.46160	101.32550	22.899	0.00096	-0.00287	0.000	0.000	-0.001	10:23:20
F1	345.46220	101.32540	22.899	0.00156	-0.00297	0.000	-0.001	-0.001	10:33:42
F2	345.45780	101.33030	22.900	-0.00284	0.00193	0.000	0.001	0.001	09:50:25
F2	345.45970	101.33130	22.900	-0.00094	0.00293	0.000	0.000	0.001	10:02:42
F2	345.45980	101.33080	22.899	-0.00084	0.00243	0.000	0.000	0.001	10:13:12
F2	345.46090	101.33110	22.899	0.00026	0.00273	0.000	0.000	0.001	10:23:31
F2	345.46160	101.33120	22.899	0.00096	0.00283	0.000	-0.001	0.001	10:33:52

<b>Point Name</b>	BackSight0001	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Angle only (BackSight)				
<b>North</b>		? <b>East</b>		? <b>Elevation</b>					?
<b>Nbr of Obs</b>	1								
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>SI Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	365.47670	97.45760	?						09:42:12

## ANEXO VI:

### Libreta de campo

Pto	LH	LV	Dist	m	i
1	14,1339	93,1652	36,253	1,5	1,5
1	214,1357	306,8341	36,253	1,5	1,5
1	14,1414	93,1676	36,253	1,5	1,5
1	14,1419	93,1672	36,253	1,5	1,5
1	214,1447	306,8367	36,253	1,5	1,5
1	14,1407	93,1675	36,253	1,5	1,5
1	214,1432	306,8370	36,253	1,5	1,5
1	214,1433	306,8369	36,253	1,5	1,5
1	14,1401	93,1675	36,253	1,5	1,5
1	214,1444	306,8371	36,253	1,5	1,5
10	277,7243	296,1846	24,320	1,5	1,5
10	77,7206	103,8194	24,320	1,5	1,5
10	77,7218	103,8195	24,320	1,5	1,5
10	277,7250	296,1842	24,320	1,5	1,5
10	77,7220	103,8194	24,320	1,5	1,5
10	77,7209	103,8195	24,320	1,5	1,5
10	77,7269	103,8193	24,320	1,5	1,5
10	277,7295	296,1842	24,320	1,5	1,5
10	277,7236	296,1839	24,320	1,5	1,5
10	277,7266	296,1837	24,320	1,5	1,5

11	7,3631	110,5037	8,827	1,5	1,5
11	207,3596	289,4991	8,827	1,5	1,5
11	7,3578	110,5037	8,827	1,5	1,5
11	207,3602	289,4993	8,827	1,5	1,5
11	7,3583	110,5033	8,827	1,5	1,5
11	7,3574	110,5034	8,827	1,5	1,5
11	207,3589	289,4982	8,827	1,5	1,5
11	207,3648	289,5002	8,827	1,5	1,5
11	7,3558	110,5030	8,827	1,5	1,5
11	207,3575	289,4983	8,827	1,5	1,5
13	41,3055	114,0847	6,366	1,5	1,5
13	41,3059	114,0845	6,366	1,5	1,5
13	241,3069	285,9172	6,366	1,5	1,5
13	41,3051	114,0843	6,366	1,5	1,5
13	241,3067	285,9170	6,366	1,5	1,5
13	241,3056	285,9166	6,366	1,5	1,5
13	241,3061	285,9185	6,366	1,5	1,5
13	241,3122	285,9169	6,366	1,5	1,5
13	41,3107	114,0852	6,366	1,5	1,5
13	41,3047	114,0846	6,366	1,5	1,5
14	286,5671	286,1788	6,801	1,5	1,5
14	86,5666	113,8232	6,802	1,5	1,5
14	286,5729	286,1784	6,802	1,5	1,5
14	86,5721	113,8236	6,802	1,5	1,5
14	86,5668	113,8229	6,802	1,5	1,5
14	286,5666	286,1802	6,802	1,5	1,5
14	86,5674	113,8249	6,802	1,5	1,5
14	286,5678	286,1790	6,802	1,5	1,5
14	86,5657	113,8234	6,802	1,5	1,5
14	286,5667	286,1786	6,802	1,5	1,5
15	44,4980	305,8367	13,233	1,5	1,5
15	44,5029	305,8368	13,233	1,5	1,5
15	244,4963	94,1653	13,232	1,5	1,5
15	244,4967	94,1657	13,233	1,5	1,5
15	44,4971	305,8367	13,232	1,5	1,5
15	244,4961	94,1658	13,233	1,5	1,5
15	244,5010	94,1659	13,233	1,5	1,5
15	44,4986	305,8370	13,233	1,5	1,5
15	44,4979	305,8368	13,233	1,5	1,5
15	244,4957	94,1659	13,233	1,5	1,5
2	230,1870	309,0694	30,484	1,5	1,5
2	230,1770	309,0714	30,484	1,5	1,5
2	30,1733	90,9330	30,484	1,5	1,5
2	30,1847	90,9341	30,484	1,5	1,5
2	230,1876	309,0693	30,484	1,5	1,5

2	30,1850	90,9344	30,485	1,5	1,5
2	230,1886	309,0694	30,484	1,5	1,5
2	30,1864	90,9339	30,484	1,5	1,5
2	230,1867	309,0695	30,484	1,5	1,5
2	30,1847	90,9341	30,484	1,5	1,5
3	256,0152	315,1271	34,818	1,5	1,5
3	56,0031	84,8769	34,818	1,5	1,5
3	256,0054	315,1262	34,818	1,5	1,5
3	56,0129	84,8772	34,819	1,5	1,5
3	256,0142	315,1270	34,818	1,5	1,5
3	56,0117	84,8768	34,818	1,5	1,5
3	56,0121	84,8769	34,819	1,5	1,5
3	256,0144	315,1272	34,819	1,5	1,5
3	56,0131	84,8772	34,818	1,5	1,5
3	256,0152	315,1271	34,819	1,5	1,5
4	257,6090	313,2534	33,565	1,5	1,5
4	57,6090	86,7539	33,564	1,5	1,5
4	257,6202	313,2531	33,564	1,5	1,5
4	57,6183	86,7500	33,564	1,5	1,5
4	57,6164	86,7502	33,564	1,5	1,5
4	257,6192	313,2536	33,564	1,5	1,5
4	57,6178	86,7502	33,565	1,5	1,5
4	257,6195	313,2537	33,565	1,5	1,5
4	57,6169	86,7501	33,565	1,5	1,5
4	257,6202	313,2539	33,565	1,5	1,5
5	284,9961	307,7389	28,818	1,5	1,5
5	84,9923	92,2641	28,818	1,5	1,5
5	84,9828	92,2644	28,818	1,5	1,5
5	284,9847	307,7388	28,818	1,5	1,5
5	284,9950	307,7393	28,818	1,5	1,5
5	84,9930	92,2644	28,818	1,5	1,5
5	84,9919	92,2647	28,818	1,5	1,5
5	284,9945	307,7394	28,818	1,5	1,5
5	84,9936	92,2637	28,818	1,5	1,5
5	285,0009	307,7359	28,818	1,5	1,5
6	218,1992	297,0439	28,921	1,5	1,5
6	18,2053	102,9594	28,920	1,5	1,5
6	218,2084	297,0438	28,920	1,5	1,5
6	218,2086	297,0437	28,920	1,5	1,5
6	18,2057	102,9601	28,920	1,5	1,5
6	218,2090	297,0438	28,920	1,5	1,5
6	18,2049	102,9596	28,920	1,5	1,5
6	218,2077	297,0439	28,920	1,5	1,5
6	18,2094	102,9484	28,920	1,5	1,5
6	18,1962	102,9592	28,920	1,5	1,5

7	28,1142	103,2704	26,174	1,5	1,5
7	228,1181	296,7345	26,174	1,5	1,5
7	228,1176	296,7329	26,174	1,5	1,5
7	228,1165	296,7326	26,174	1,5	1,5
7	28,1181	103,2673	26,174	1,5	1,5
7	228,1225	296,7333	26,174	1,5	1,5
7	28,1145	103,2707	26,174	1,5	1,5
7	228,1098	296,7330	26,174	1,5	1,5
7	28,1052	103,2702	26,174	1,5	1,5
7	28,1148	103,2704	26,174	1,5	1,5
8	45,2274	103,8528	23,823	1,5	1,5
8	45,2274	103,8528	23,823	1,5	1,5
8	245,2301	296,1507	23,823	1,5	1,5
8	245,2301	296,1510	23,823	1,5	1,5
8	45,2265	103,8525	23,823	1,5	1,5
8	245,2349	296,1508	23,823	1,5	1,5
8	45,2320	103,8527	23,823	1,5	1,5
8	45,2245	103,8520	23,823	1,5	1,5
8	245,2290	296,1507	23,823	1,5	1,5
8	245,2265	296,1504	23,823	1,5	1,5
9	254,1756	298,7912	23,259	1,5	1,5
9	54,1733	101,2124	23,259	1,5	1,5
9	254,1725	298,7901	23,259	1,5	1,5
9	54,1731	101,2124	23,259	1,5	1,5
9	54,1700	101,2128	23,259	1,5	1,5
9	54,1792	101,2126	23,259	1,5	1,5
9	254,1805	298,7908	23,259	1,5	1,5
9	254,1760	298,7910	23,259	1,5	1,5
9	54,1729	101,2123	23,259	1,5	1,5
9	254,1750	298,7906	23,259	1,5	1,5
REFE	0,0000	86,7872	1,000	1,5	1,5



## Informe de series angulares

Procesado: 04/04/2011 10:37:40

### Información del proyecto

Nombre del proyecto: Trabajo Tarde  
 Fecha de creación: 03/02/2011 16:24:19  
 Sistema de coordenadas: WGS 1984  
 Programa de aplicación: LEICA Geo Office 6.0

### Estación: E

### Información del instrumento

Tipo de instrumento: TS15 I 3" R1000  
 Núm. de serie del instrumento: 1611294  
 Altura del instrumento: 1.5000 m  
 Hora del estacionamiento: 02/28/2011 16:27:35

### Series angulares

Hora: 02/28/2011 16:27:36  
 Número de puntos: 14 / 14  
 Número de series: 5 / 5  
 Error medio de la dirección promedio (Hz): 0° 00' 03.1"  
 Error medio del ángulo vertical promedio (V): 0° 00' 01.2"  
 Error medio de distancia promedio: 0.0001 m  
 Error medio de dirección individual (Hz): 0° 00' 07.0"  
 Error medio de ángulo vertical individual (V): 0° 00' 02.6"  
 Error medio de distancia individual: 0.0001 m

Tolerancias	Hz	V	Distancia
Residuales	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m
Dif. posición	0° 00' 16.2"	0° 00' 16.2"	0.0100 m

### Punto 1

Media de todas las series (Hz): 0° 00' 00.0"  
 Media de todas las series (V): 83° 50' 55.6"  
 Media de todas las series(Dist): 36.2531 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	0° 00' 00.0"	83° 50' 56.3"	36.2531 m
2	✓	0° 00' 00.0"	83° 50' 55.4"	36.2530 m
3	✓	0° 00' 00.0"	83° 50' 55.6"	36.2530 m
4	✓	0° 00' 00.0"	83° 50' 55.3"	36.2530 m
5	✓	0° 00' 00.0"	83° 50' 55.4"	36.2532 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 00.0"	-0° 00' 00.7"	0.0000 m	0° 00' 05.9"	0° 00' 02.4"	0.0000 m	





2	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.2"	0.0000 m	0° 00' 09.2"	0° 00' 12.3"	0.0002 m
3	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.0"	0.0001 m	0° 00' 10.3"	0° 00' 14.4"	0.0001 m
4	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.3"	0.0000 m	0° 00' 08.2"	0° 00' 14.5"	0.0000 m
5	✓	0° 00' 00.0"	0° 00' 00.2"	-0.0001 m	0° 00' 09.5"	0° 00' 15.3"	0.0002 m

**Punto 6**

Media de todas las series (Hz): 3° 39' 29.0"  
 Media de todas las series (V): 92° 39' 39.9"  
 Media de todas las series(Dist): 28.9204 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	3° 39' 23.9"	92° 39' 42.7"	28.9204 m
2	✓	3° 39' 24.1"	92° 39' 43.3"	28.9204 m
3	✓	3° 39' 31.1"	92° 39' 43.2"	28.9204 m
4	✓	3° 39' 31.2"	92° 39' 44.7"	28.9204 m
5	✓	3° 39' 34.7"	92° 39' 25.4"	28.9204 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 05.1"	-0° 00' 02.8"	0.0000 m	0° 00' 09.7"	0° 00' 10.0"	0.0004 m	
2	✓	0° 00' 04.9"	-0° 00' 03.5"	0.0000 m	0° 00' 09.0"	0° 00' 11.3"	0.0000 m	
3	✓	-0° 00' 02.1"	-0° 00' 03.3"	0.0000 m	0° 00' 10.0"	0° 00' 10.3"	0.0000 m	
4	✓	-0° 00' 02.2"	-0° 00' 04.8"	0.0000 m	0° 00' 09.2"	0° 00' 12.3"	0.0000 m	
5	✓	-0° 00' 05.7"	0° 00' 14.4"	0.0001 m	0° 00' 01.1"	0° 00' 25.3"	0.0003 m	⚠

**Punto 7**

Media de todas las series (Hz): 12° 34' 36.4"  
 Media de todas las series (V): 92° 56' 29.2"  
 Media de todas las series(Dist): 26.1741 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	12° 34' 31.6"	92° 56' 30.3"	26.1741 m
2	✓	12° 34' 29.3"	92° 56' 31.2"	26.1741 m
3	✓	12° 34' 37.4"	92° 56' 30.7"	26.1741 m
4	✓	12° 34' 36.9"	92° 56' 28.6"	26.1741 m
5	✓	12° 34' 46.8"	92° 56' 25.1"	26.1741 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 04.8"	-0° 00' 01.1"	0.0000 m	0° 00' 14.8"	0° 00' 10.3"	0.0002 m	
2	✓	0° 00' 07.1"	-0° 00' 02.0"	0.0000 m	0° 00' 07.4"	0° 00' 09.6"	0.0000 m	
3	✓	-0° 00' 01.0"	-0° 00' 01.5"	0.0000 m	0° 00' 09.1"	0° 00' 10.6"	0.0001 m	
4	✓	-0° 00' 00.5"	0° 00' 00.6"	0.0000 m	0° 00' 11.9"	0° 00' 17.0"	0.0002 m	⚠
5	✓	-0° 00' 10.4"	0° 00' 04.1"	0.0000 m	0° 00' 14.2"	0° 00' 02.1"	0.0001 m	

**Punto 2**

Media de todas las series (Hz): 14° 26' 19.7"  
 Media de todas las series (V): 81° 50' 19.8"  
 Media de todas las series(Dist): 30.4843 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	14° 26' 10.7"	81° 50' 15.8"	30.4844 m
2	✓	14° 26' 23.1"	81° 50' 20.5"	30.4842 m
3	✓	14° 26' 22.3"	81° 50' 20.7"	30.4842 m
4	✓	14° 26' 22.1"	81° 50' 20.8"	30.4843 m
5	✓	14° 26' 20.5"	81° 50' 21.4"	30.4845 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 09.0"	0° 00' 04.0"	-0.0001 m	0° 00' 11.8"	0° 00' 14.2"	0.0000 m	



2	✓	-0° 00' 03.4"	-0° 00' 00.7"	0.0001 m	0° 00' 07.2"	0° 00' 10.4"	0.0002 m
3	✓	-0° 00' 02.6"	-0° 00' 00.8"	0.0001 m	0° 00' 06.5"	0° 00' 11.6"	0.0001 m
4	✓	-0° 00' 02.3"	-0° 00' 01.0"	0.0000 m	0° 00' 07.5"	0° 00' 11.6"	0.0002 m
5	✓	-0° 00' 00.7"	-0° 00' 01.5"	-0.0002 m	0° 00' 08.4"	0° 00' 12.1"	0.0001 m

**Punto 13**

Media de todas las series (Hz): 24° 26' 57.8"  
 Media de todas las series (V): 102° 40' 31.2"  
 Media de todas las series(Dist): 6.3659 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	24° 27' 13.4"	102° 40' 28.6"	6.3658 m
2	✓	24° 26' 44.4"	102° 40' 32.2"	6.3659 m
3	✓	24° 26' 52.5"	102° 40' 31.7"	6.3659 m
4	✓	24° 26' 52.8"	102° 40' 31.0"	6.3659 m
5	✓	24° 27' 06.0"	102° 40' 32.6"	6.3659 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 15.6"	0° 00' 02.6"	0.0000 m	0° 00' 03.1"	0° 00' 09.1"	0.0000 m	
2	✓	0° 00' 13.4"	-0° 00' 01.0"	0.0000 m	0° 00' 02.9"	0° 00' 03.7"	0.0001 m	
3	✓	0° 00' 05.4"	-0° 00' 00.5"	0.0000 m	0° 00' 03.9"	0° 00' 05.4"	0.0003 m	
4	✓	0° 00' 05.0"	0° 00' 00.3"	0.0000 m	0° 00' 03.2"	0° 00' 05.5"	0.0001 m	
5	✓	-0° 00' 08.2"	-0° 00' 01.4"	-0.0001 m	0° 00' 05.0"	0° 00' 06.8"	0.0000 m	

**Punto 8**

Media de todas las series (Hz): 27° 58' 44.8"  
 Media de todas las series (V): 93° 27' 57.0"  
 Media de todas las series(Dist): 23.8229 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	27° 58' 53.9"	93° 27' 56.5"	23.8229 m
2	✓	27° 58' 33.4"	93° 27' 57.0"	23.8230 m
3	✓	27° 58' 41.9"	93° 27' 57.0"	23.8230 m
4	✓	27° 58' 41.1"	93° 27' 57.4"	23.8228 m
5	✓	27° 58' 53.4"	93° 27' 57.1"	23.8230 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 09.2"	0° 00' 00.4"	0.0000 m	0° 00' 06.2"	0° 00' 07.7"	0.0004 m	
2	✓	0° 00' 11.3"	-0° 00' 00.0"	-0.0001 m	0° 00' 08.1"	0° 00' 10.5"	0.0001 m	
3	✓	0° 00' 02.9"	0° 00' 00.0"	-0.0001 m	0° 00' 08.9"	0° 00' 12.1"	0.0000 m	
4	✓	0° 00' 03.6"	-0° 00' 00.4"	0.0001 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 11.1"	0.0000 m	
5	✓	-0° 00' 08.6"	-0° 00' 00.1"	0.0000 m	0° 00' 09.4"	0° 00' 11.5"	0.0000 m	

**Punto 9**

Media de todas las series (Hz): 36° 01' 49.8"  
 Media de todas las series (V): 91° 05' 23.2"  
 Media de todas las series(Dist): 23.2590 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	36° 01' 58.1"	91° 05' 24.8"	23.2593 m
2	✓	36° 01' 39.3"	91° 05' 23.0"	23.2592 m
3	✓	36° 01' 45.7"	91° 05' 22.4"	23.2592 m
4	✓	36° 01' 45.8"	91° 05' 22.6"	23.2588 m
5	✓	36° 01' 59.8"	91° 05' 23.2"	23.2589 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 08.4"	-0° 00' 01.6"	-0.0002 m	0° 00' 08.0"	0° 00' 09.3"	0.0000 m	



2	✓	0° 00' 10.5"	0° 00' 00.2"	-0.0001 m	0° 00' 06.9"	0° 00' 09.4"	0.0000 m
3	✓	0° 00' 04.0"	0° 00' 00.8"	-0.0001 m	0° 00' 08.3"	0° 00' 11.8"	0.0000 m
4	✓	0° 00' 04.0"	0° 00' 00.6"	0.0002 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 10.9"	0.0000 m
5	✓	-0° 00' 10.1"	-0° 00' 00.0"	0.0002 m	0° 00' 04.2"	0° 00' 10.8"	0.0002 m

### Punto 3

Media de todas las series (Hz): 37° 41' 01.3"  
 Media de todas las series (V): 76° 23' 15.1"  
 Media de todas las series (Dist): 34.8185 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	37° 40' 57.0"	76° 23' 16.2"	34.8184 m
2	✓	37° 41' 01.5"	76° 23' 15.2"	34.8183 m
3	✓	37° 41' 02.7"	76° 23' 14.6"	34.8183 m
4	✓	37° 41' 02.9"	76° 23' 14.5"	34.8186 m
5	✓	37° 41' 02.4"	76° 23' 15.2"	34.8187 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 04.3"	-0° 00' 01.0"	0.0001 m	0° 00' 07.5"	0° 00' 10.0"	0.0000 m	
2	✓	-0° 00' 00.1"	-0° 00' 00.1"	0.0002 m	0° 00' 06.9"	0° 00' 13.8"	0.0002 m	
3	✓	-0° 00' 01.4"	0° 00' 00.5"	0.0002 m	0° 00' 08.1"	0° 00' 12.2"	0.0001 m	
4	✓	-0° 00' 01.6"	0° 00' 00.6"	-0.0001 m	0° 00' 07.6"	0° 00' 13.5"	0.0002 m	
5	✓	-0° 00' 01.1"	-0° 00' 00.0"	-0.0003 m	0° 00' 07.3"	0° 00' 13.9"	0.0002 m	

### Punto 4

Media de todas las series (Hz): 39° 07' 41.3"  
 Media de todas las series (V): 78° 04' 25.7"  
 Media de todas las series (Dist): 33.5645 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	39° 07' 36.4"	78° 04' 30.9"	33.5645 m
2	✓	39° 07' 42.0"	78° 04' 25.0"	33.5643 m
3	✓	39° 07' 42.5"	78° 04' 24.5"	33.5644 m
4	✓	39° 07' 43.0"	78° 04' 24.1"	33.5646 m
5	✓	39° 07' 42.5"	78° 04' 24.0"	33.5646 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 04.9"	-0° 00' 05.2"	0.0000 m	0° 00' 00.1"	0° 00' 23.7"	0.0003 m	⚠
2	✓	-0° 00' 00.7"	0° 00' 00.7"	0.0002 m	0° 00' 06.1"	0° 00' 10.1"	0.0001 m	
3	✓	-0° 00' 01.2"	0° 00' 01.2"	0.0001 m	0° 00' 08.8"	0° 00' 12.5"	0.0001 m	
4	✓	-0° 00' 01.7"	0° 00' 01.6"	-0.0002 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 12.5"	0.0002 m	
5	✓	-0° 00' 01.3"	0° 00' 01.7"	-0.0001 m	0° 00' 07.6"	0° 00' 13.2"	0.0000 m	

### Punto 10

Media de todas las series (Hz): 57° 13' 29.5"  
 Media de todas las series (V): 93° 26' 09.1"  
 Media de todas las series (Dist): 24.3200 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	57° 13' 47.7"	93° 26' 09.7"	24.3199 m
2	✓	57° 13' 15.8"	93° 26' 09.6"	24.3199 m
3	✓	57° 13' 23.4"	93° 26' 08.5"	24.3201 m
4	✓	57° 13' 24.2"	93° 26' 09.0"	24.3200 m
5	✓	57° 13' 36.3"	93° 26' 08.8"	24.3200 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 18.2"	-0° 00' 00.6"	0.0001 m	0° 00' 19.5"	0° 00' 09.9"	0.0000 m	⚠



2	✓	0° 00' 13.7"	-0° 00' 00.5"	0.0001 m	0° 00' 08.9"	0° 00' 10.9"	0.0000 m
3	✓	0° 00' 06.1"	0° 00' 00.6"	-0.0001 m	0° 00' 08.2"	0° 00' 13.3"	0.0001 m
4	✓	0° 00' 05.3"	0° 00' 00.1"	0.0000 m	0° 00' 09.7"	0° 00' 11.8"	0.0001 m
5	✓	-0° 00' 06.8"	0° 00' 00.4"	-0.0001 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 11.2"	0.0001 m

**Punto 5**

Media de todas las series (Hz): 63° 45' 59.0"  
 Media de todas las series (V): 83° 02' 11.8"  
 Media de todas las series(Dist): 28.8177 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	63° 45' 50.5"	83° 02' 11.4"	28.8176 m
2	✓	63° 46' 06.7"	83° 02' 15.1"	28.8177 m
3	✓	63° 46' 01.9"	83° 02' 10.9"	28.8178 m
4	✓	63° 45' 58.0"	83° 02' 11.0"	28.8178 m
5	✓	63° 45' 57.6"	83° 02' 10.8"	28.8178 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	0° 00' 08.4"	0° 00' 00.4"	0.0002 m	0° 00' 06.0"	0° 00' 10.3"	0.0001 m	
2	✓	-0° 00' 07.8"	-0° 00' 03.3"	0.0000 m	0° 00' 23.8"	0° 00' 01.1"	0.0002 m	▲
3	✓	-0° 00' 02.9"	0° 00' 00.9"	0.0000 m	0° 00' 12.4"	0° 00' 09.7"	0.0000 m	
4	✓	0° 00' 00.9"	0° 00' 00.8"	-0.0001 m	0° 00' 08.6"	0° 00' 13.4"	0.0004 m	
5	✓	0° 00' 01.3"	0° 00' 01.1"	-0.0001 m	0° 00' 06.5"	0° 00' 12.0"	0.0004 m	

**Punto 14**

Media de todas las series (Hz): 65° 11' 03.6"  
 Media de todas las series (V): 102° 26' 24.3"  
 Media de todas las series(Dist): 6.8017 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	65° 11' 20.3"	102° 26' 24.5"	6.8016 m
2	✓	65° 10' 50.1"	102° 26' 24.5"	6.8017 m
3	✓	65° 10' 57.3"	102° 26' 23.9"	6.8016 m
4	✓	65° 10' 58.1"	102° 26' 23.2"	6.8017 m
5	✓	65° 11' 11.9"	102° 26' 25.2"	6.8018 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 16.7"	-0° 00' 00.2"	0.0001 m	0° 00' 02.4"	0° 00' 16.6"	0.0002 m	▲
2	✓	0° 00' 13.4"	-0° 00' 00.3"	0.0000 m	0° 00' 03.1"	0° 00' 06.2"	0.0001 m	
3	✓	0° 00' 06.2"	0° 00' 00.4"	0.0001 m	0° 00' 01.5"	0° 00' 06.3"	0.0003 m	
4	✓	0° 00' 05.5"	0° 00' 01.1"	0.0000 m	0° 00' 03.4"	0° 00' 06.0"	0.0001 m	
5	✓	-0° 00' 08.4"	-0° 00' 01.0"	-0.0001 m	0° 00' 02.7"	0° 00' 06.2"	0.0001 m	

**Punto 15**

Media de todas las series (Hz): 207° 19' 17.0"  
 Media de todas las series (V): 84° 44' 52.9"  
 Media de todas las series(Dist): 13.2326 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	207° 19' 32.6"	84° 44' 52.3"	13.2323 m
2	✓	207° 19' 05.3"	84° 44' 53.2"	13.2326 m
3	✓	207° 19' 11.2"	84° 44' 53.1"	13.2327 m
4	✓	207° 19' 12.5"	84° 44' 52.5"	13.2327 m
5	✓	207° 19' 23.4"	84° 44' 53.0"	13.2328 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 15.6"	0° 00' 00.5"	0.0003 m	0° 00' 02.7"	0° 00' 06.2"	0.0001 m	



2	✓	0° 00' 11.7"	-0° 00' 00.4"	0.0000 m	0° 00' 07.1"	0° 00' 08.7"	0.0000 m
3	✓	0° 00' 05.8"	-0° 00' 00.3"	-0.0001 m	0° 00' 06.1"	0° 00' 08.0"	0.0000 m
4	✓	0° 00' 04.6"	0° 00' 00.3"	-0.0001 m	0° 00' 06.2"	0° 00' 08.7"	0.0004 m
5	✓	-0° 00' 06.4"	-0° 00' 00.2"	-0.0002 m	0° 00' 06.1"	0° 00' 08.7"	0.0000 m

**Punto 11**

Media de todas las series (Hz): 353° 53' 47.6"

Media de todas las series (V): 99° 27' 07.1"

Media de todas las series(Dist): 8.8271 m

Serie	Usar	Hz	V	Distancia
1	✓	353° 53' 58.9"	99° 27' 07.5"	8.8271 m
2	✓	353° 53' 36.0"	99° 27' 08.4"	8.8271 m
3	✓	353° 53' 42.9"	99° 27' 07.5"	8.8271 m
4	✓	353° 53' 44.0"	99° 27' 06.5"	8.8271 m
5	✓	353° 53' 56.2"	99° 27' 05.8"	8.8271 m

Serie	Usar	Res. Hz	Res. V	Res. Dist.	Dif. posición Hz	Dif. posición V.	Dif. posición Dist.	Tolerancia excedida
1	✓	-0° 00' 11.3"	-0° 00' 00.4"	0.0000 m	0° 00' 05.6"	0° 00' 04.2"	0.0001 m	
2	✓	0° 00' 11.6"	-0° 00' 01.3"	0.0000 m	0° 00' 04.9"	0° 00' 05.4"	0.0000 m	
3	✓	0° 00' 04.7"	-0° 00' 00.4"	0.0000 m	0° 00' 05.7"	0° 00' 08.9"	0.0001 m	
4	✓	0° 00' 03.6"	0° 00' 00.7"	0.0000 m	0° 00' 06.4"	0° 00' 08.3"	0.0000 m	
5	✓	-0° 00' 08.6"	0° 00' 01.4"	0.0000 m	0° 00' 05.5"	0° 00' 12.7"	0.0000 m	

**ANEXO VII:**

**Libreta de campo**

Est.	Pto	LH	LV	Dr	h	i
ESTA	BackSight0	95,3233	98,1998			1,655
ESTA	1	48,4781	97,5066	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4769	302,4732	9,023	1,5	1,655
ESTA	2	82,4921	97,2277	7,290	1,5	1,655
ESTA	2	282,4891	302,7391	7,290	1,5	1,655
ESTA	3	97,6160	97,3568	9,057	1,5	1,655
ESTA	3	297,6143	302,6163	9,057	1,5	1,655
ESTA	4	120,1443	98,2891	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1401	301,6974	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4770	97,5069	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4758	302,4718	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4918	97,2289	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4892	302,7384	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6161	97,3578	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6143	302,6170	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1447	98,2898	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1398	301,6975	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4770	97,5081	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4763	302,4723	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4922	97,2300	7,291	1,5	1,655

ESTA	2	282,4893	302,7405	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6169	97,3579	9,057	1,5	1,655
ESTA	3	297,6144	302,6173	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1445	98,2903	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1399	301,6980	12,664	1,5	1,655
ESTA	1	48,4765	97,5090	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4757	302,4721	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4915	97,2317	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4893	302,7389	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6168	97,3583	9,057	1,5	1,655
ESTA	3	297,6144	302,6172	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1454	98,2902	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1407	301,6975	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4759	97,5097	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4750	302,4714	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4914	97,2309	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4895	302,7396	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6172	97,3581	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6147	302,6186	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1409	98,2925	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1408	301,6980	12,664	1,5	1,655
ESTA	1	48,4763	97,5107	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4746	302,4706	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4928	97,2313	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4887	302,7380	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6174	97,3581	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6147	302,6177	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1588	98,3040	12,666	1,5	1,655
ESTA	4	320,1416	301,6977	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4768	97,5110	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4753	302,4700	9,023	1,5	1,655
ESTA	2	82,4935	97,2315	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4894	302,7375	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6178	97,3578	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6153	302,6172	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1464	98,2909	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1428	301,6979	12,666	1,5	1,655
ESTA	1	48,4770	97,5116	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4753	302,4691	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4941	97,2311	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4901	302,7374	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6185	97,3572	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6158	302,6170	9,057	1,5	1,655
ESTA	4	120,1472	98,2909	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1429	301,6977	12,665	1,5	1,655

ESTA	1	48,4759	97,5128	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4746	302,4691	9,023	1,5	1,655
ESTA	2	82,4927	97,2311	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4893	302,7364	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6176	97,3568	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6146	302,6166	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1468	98,2912	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1421	301,6976	12,666	1,5	1,655
ESTA	1	48,4756	97,5118	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4732	302,4678	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4933	97,2302	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4877	302,7355	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6171	97,3561	9,057	1,5	1,655
ESTA	3	297,6139	302,6169	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1460	98,2914	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1417	301,6983	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4738	97,5125	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4723	302,4669	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4917	97,2309	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4872	302,7364	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6161	97,3565	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6135	302,6178	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1454	98,2915	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1412	301,6975	12,666	1,5	1,655
ESTA	1	48,4727	97,5132	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4711	302,4664	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4913	97,2316	7,293	1,5	1,655
ESTA	2	282,4866	302,7362	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6155	97,3571	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6127	302,6184	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1450	98,2917	12,666	1,5	1,655
ESTA	4	320,1410	301,6981	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4714	97,5142	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4700	302,4667	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4896	97,2318	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4862	302,7361	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6146	97,3580	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6119	302,6189	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1444	98,2919	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1396	301,6977	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4709	97,5155	9,023	1,5	1,655
ESTA	1	248,4689	302,4671	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4889	97,2323	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4852	302,7362	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6142	97,3568	9,057	1,5	1,655

ESTA	3	297,6111	302,6183	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1438	98,2921	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1394	301,6975	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4705	97,5153	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4678	302,4656	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4891	97,2323	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4849	302,7354	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6142	97,3563	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6107	302,6186	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1432	98,2924	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1398	301,6972	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4692	97,5169	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4671	302,4651	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4883	97,2336	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4857	302,7337	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6137	97,3560	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6102	302,6179	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1432	98,2916	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1393	301,6973	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4690	97,5181	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4669	302,4658	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4877	97,2341	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4838	302,7363	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6133	97,3564	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6104	302,6188	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1436	98,2920	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1395	301,6969	12,666	1,5	1,655
ESTA	1	48,4690	97,5162	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4671	302,4636	9,023	1,5	1,655
ESTA	2	82,4886	97,2324	7,291	1,5	1,655
ESTA	2	282,4851	302,7344	7,291	1,5	1,655
ESTA	3	97,6141	97,3566	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6111	302,6191	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1434	98,2925	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1404	301,6976	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4682	97,5191	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4667	302,4652	9,024	1,5	1,655
ESTA	2	82,4879	97,2349	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4849	302,7349	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6135	97,3569	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6111	302,6182	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1439	98,2922	12,665	1,5	1,655
ESTA	4	320,1413	301,6967	12,665	1,5	1,655
ESTA	1	48,4683	97,5188	9,024	1,5	1,655
ESTA	1	248,4664	302,4636	9,024	1,5	1,655



ESTA	2	82,4885	97,2349	7,292	1,5	1,655
ESTA	2	282,4844	302,7359	7,292	1,5	1,655
ESTA	3	97,6141	97,3580	9,058	1,5	1,655
ESTA	3	297,6110	302,6202	9,058	1,5	1,655
ESTA	4	120,1439	98,2939	12,666	1,5	1,655
ESTA	4	320,1414	301,6971	12,665	1,5	1,655

## Monitoring Report

<b>Job Name</b>	avion
<b>Version</b>	12.44
<b>Distance units</b>	Metres
<b>Angle units</b>	Gons
<b>Pressure units</b>	MilliBar
<b>Temperature units</b>	Celsius

Station Setup					
<b>Point Name</b>	ESTA	<b>Point Code</b>		<b>Inst ht</b>	1.655
<b>North</b>	100.000	<b>East</b>	100.000	<b>Elevation</b>	10.000

<b>Point Name</b>	1	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)
<b>North</b>	106.527	<b>East</b>	106.221	<b>Elevation</b>	10.506
<b>Nbr of Obs</b>	40				

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	48.47810	97.50660	9.054	0.00464	-0.01577	0.001	0.000	-0.003	01:42:34
F2	48.47690	97.52680	9.054	0.00344	0.00443	0.001	0.000	0.000	01:42:44
F1	48.47700	97.50690	9.054	0.00354	-0.01547	0.001	0.000	-0.003	01:45:31
F2	48.47580	97.52820	9.054	0.00234	0.00583	0.000	0.000	0.000	01:45:41
F1	48.47700	97.50810	9.055	0.00354	-0.01426	0.000	-0.001	-0.002	01:47:53
F2	48.47630	97.52770	9.055	0.00284	0.00533	0.000	-0.001	0.000	01:48:03
F1	48.47650	97.50900	9.054	0.00304	-0.01336	0.001	0.000	-0.002	01:50:13
F2	48.47570	97.52790	9.054	0.00224	0.00553	0.000	0.000	0.000	01:50:23
F1	48.47590	97.50970	9.054	0.00244	-0.01266	0.001	0.000	-0.002	01:52:45
F2	48.47500	97.52860	9.055	0.00154	0.00623	0.000	-0.001	0.001	01:52:55
F1	48.47630	97.51070	9.055	0.00284	-0.01166	0.000	-0.001	-0.002	01:55:04
F2	48.47460	97.52940	9.055	0.00114	0.00703	0.000	-0.001	0.001	01:55:14
F1	48.47680	97.51100	9.055	0.00334	-0.01136	0.000	-0.001	-0.002	01:57:40
F2	48.47530	97.53000	9.054	0.00184	0.00763	0.000	0.000	0.001	01:57:51
F1	48.47700	97.51160	9.054	0.00354	-0.01076	0.001	0.000	-0.002	02:00:05
F2	48.47530	97.53090	9.055	0.00184	0.00853	0.000	0.000	0.001	02:00:15
F1	48.47590	97.51280	9.055	0.00244	-0.00956	0.000	-0.001	-0.002	02:02:24

F2	48.47460	97.53090	9.054	0.00114	0.00853	0.000	0.000	0.001	02:02:34
F1	48.47560	97.51180	9.055	0.00214	-0.01056	0.000	-0.001	-0.002	02:04:55
F2	48.47320	97.53220	9.055	-0.00026	0.00983	0.000	-0.001	0.001	02:05:04
F1	48.47380	97.51250	9.055	0.00034	-0.00986	0.000	-0.001	-0.002	02:07:36
F2	48.47230	97.53310	9.055	-0.00116	0.01073	0.000	0.000	0.001	02:07:46
F1	48.47270	97.51320	9.055	-0.00076	-0.00916	0.000	0.000	-0.002	02:09:57
F2	48.47110	97.53360	9.055	-0.00236	0.01123	-0.001	0.000	0.001	02:10:06
F1	48.47140	97.51420	9.055	-0.00206	-0.00816	0.000	0.000	-0.002	02:12:18
F2	48.47000	97.53330	9.055	-0.00346	0.01093	0.000	0.000	0.001	02:12:28
F1	48.47090	97.51550	9.054	-0.00256	-0.00687	0.000	0.000	-0.001	02:14:39
F2	48.46890	97.53290	9.055	-0.00456	0.01053	-0.001	0.000	0.001	02:14:49
F1	48.47050	97.51530	9.055	-0.00296	-0.00707	0.000	0.000	-0.001	02:16:58
F2	48.46780	97.53440	9.055	-0.00566	0.01203	-0.001	0.000	0.001	02:17:08
F1	48.46920	97.51690	9.055	-0.00426	-0.00547	0.000	0.000	-0.001	02:19:17
F2	48.46710	97.53490	9.055	-0.00636	0.01253	-0.001	0.000	0.001	02:19:26
F1	48.46900	97.51810	9.055	-0.00446	-0.00427	-0.001	0.000	-0.001	02:21:34
F2	48.46690	97.53420	9.055	-0.00656	0.01183	-0.001	0.000	0.001	02:21:44
F1	48.46900	97.51620	9.055	-0.00446	-0.00617	0.000	0.000	-0.001	02:23:54
F2	48.46710	97.53640	9.054	-0.00636	0.01403	0.000	0.001	0.002	02:24:04
F1	48.46820	97.51910	9.054	-0.00526	-0.00326	0.000	0.000	-0.001	02:26:13
F2	48.46670	97.53480	9.055	-0.00675	0.01243	-0.001	0.000	0.001	02:26:23
F1	48.46830	97.51880	9.054	-0.00516	-0.00356	0.000	0.000	-0.001	02:28:31
F2	48.46640	97.53640	9.055	-0.00705	0.01403	-0.001	0.000	0.002	02:28:41
MTA	48.47345	97.52236	9.055	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	02:39:39

<b>Point Name</b>	2	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)				
<b>North</b>	101.978	<b>East</b>	107.011	<b>Elevation</b>	10.470				
<b>Nbr of Obs</b>	40								

Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	82.49210	97.22770	7.321	0.00125	-0.01971	0.000	0.001	-0.003	01:43:01
F2	82.48910	97.26090	7.321	-0.00175	0.01349	0.000	0.001	0.001	01:43:11
F1	82.49180	97.22890	7.322	0.00095	-0.01851	0.000	0.000	-0.003	01:45:51
F2	82.48920	97.26160	7.322	-0.00165	0.01419	0.000	0.001	0.001	01:46:01
F1	82.49220	97.23000	7.322	0.00135	-0.01741	0.000	0.001	-0.002	01:48:13
F2	82.48930	97.25950	7.322	-0.00155	0.01209	0.000	0.001	0.001	01:48:23
F1	82.49150	97.23170	7.322	0.00065	-0.01571	0.000	0.001	-0.002	01:50:33
F2	82.48930	97.26110	7.323	-0.00155	0.01369	-0.001	0.000	0.001	01:50:44
F1	82.49140	97.23090	7.322	0.00055	-0.01651	0.000	0.000	-0.002	01:53:05
F2	82.48950	97.26040	7.323	-0.00135	0.01299	-0.001	0.000	0.001	01:53:15
F1	82.49280	97.23130	7.322	0.00195	-0.01611	0.000	0.000	-0.002	01:55:24
F2	82.48870	97.26200	7.322	-0.00215	0.01459	-0.001	0.000	0.001	01:55:34
F1	82.49350	97.23150	7.323	0.00265	-0.01591	0.000	0.000	-0.002	01:58:01

F2	82.48940	97.26250	7.322	-0.00145	0.01509	-0.001	0.000	0.001	01:58:11
F1	82.49410	97.23110	7.323	0.00325	-0.01631	0.000	0.000	-0.002	02:00:25
F2	82.49010	97.26260	7.323	-0.00075	0.01519	-0.001	0.000	0.001	02:00:35
F1	82.49270	97.23110	7.322	0.00185	-0.01631	0.000	0.000	-0.002	02:02:44
F2	82.48930	97.26360	7.323	-0.00155	0.01619	-0.001	-0.001	0.001	02:02:54
F1	82.49330	97.23020	7.323	0.00245	-0.01721	0.000	0.000	-0.002	02:05:14
F2	82.48770	97.26450	7.323	-0.00315	0.01709	-0.001	0.000	0.002	02:05:24
F1	82.49170	97.23090	7.323	0.00085	-0.01651	0.000	0.000	-0.002	02:07:56
F2	82.48720	97.26360	7.323	-0.00365	0.01619	-0.001	0.000	0.001	02:08:06
F1	82.49130	97.23160	7.324	0.00045	-0.01581	-0.001	-0.001	-0.002	02:10:16
F2	82.48660	97.26380	7.322	-0.00425	0.01639	-0.001	0.000	0.001	02:10:26
F1	82.48960	97.23180	7.322	-0.00125	-0.01561	0.000	0.001	-0.002	02:12:38
F2	82.48620	97.26390	7.323	-0.00465	0.01649	-0.001	0.000	0.001	02:12:48
F1	82.48890	97.23230	7.323	-0.00195	-0.01511	-0.001	0.000	-0.002	02:14:58
F2	82.48520	97.26380	7.323	-0.00565	0.01639	-0.001	0.000	0.001	02:15:09
F1	82.48910	97.23230	7.322	-0.00175	-0.01511	0.000	0.001	-0.002	02:17:18
F2	82.48490	97.26460	7.323	-0.00595	0.01719	-0.001	0.000	0.002	02:17:28
F1	82.48830	97.23360	7.322	-0.00255	-0.01381	-0.001	0.000	-0.002	02:19:36
F2	82.48570	97.26630	7.322	-0.00515	0.01889	-0.001	0.000	0.002	02:19:46
F1	82.48770	97.23410	7.322	-0.00315	-0.01331	-0.001	0.001	-0.002	02:21:54
F2	82.48380	97.26370	7.322	-0.00705	0.01629	-0.001	0.001	0.001	02:22:04
F1	82.48860	97.23240	7.322	-0.00225	-0.01501	0.000	0.001	-0.002	02:24:14
F2	82.48510	97.26560	7.322	-0.00575	0.01819	-0.001	0.000	0.002	02:24:23
F1	82.48790	97.23490	7.322	-0.00295	-0.01251	-0.001	0.000	-0.002	02:26:32
F2	82.48490	97.26510	7.323	-0.00595	0.01769	-0.001	0.000	0.002	02:26:43
F1	82.48850	97.23490	7.323	-0.00235	-0.01251	-0.001	0.000	-0.002	02:28:51
F2	82.48440	97.26410	7.323	-0.00645	0.01669	-0.001	0.000	0.001	02:29:01
MTA	82.49085	97.24741	7.322	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	02:39:39

Point Name	3			Point Code	Class			Mean turned angle (MTA)	
North	100.339			East	109.044			Elevation	10.529
Nbr of Obs	40								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	Sl Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	97.61600	97.35680	9.088	0.00026	-0.01284	0.000	0.001	-0.002	01:43:36
F2	97.61430	97.38370	9.088	-0.00144	0.01406	0.000	0.001	0.002	01:43:45
F1	97.61610	97.35780	9.089	0.00036	-0.01184	0.000	0.000	-0.002	01:46:10
F2	97.61430	97.38300	9.088	-0.00144	0.01336	0.000	0.000	0.002	01:46:20
F1	97.61690	97.35790	9.088	0.00116	-0.01174	0.000	0.001	-0.002	01:48:33
F2	97.61440	97.38270	9.088	-0.00134	0.01306	0.000	0.000	0.001	01:48:43
F1	97.61680	97.35830	9.088	0.00106	-0.01134	0.000	0.001	-0.002	01:50:54
F2	97.61440	97.38280	9.089	-0.00134	0.01316	0.000	0.000	0.001	01:51:04
F1	97.61720	97.35810	9.088	0.00146	-0.01154	0.000	0.001	-0.002	01:53:25

F2	97.61470	97.38140	9.089	-0.00104	0.01176	0.000	0.000	0.001	01:53:35
F1	97.61740	97.35810	9.089	0.00166	-0.01154	0.000	0.000	-0.002	01:55:44
F2	97.61470	97.38230	9.089	-0.00104	0.01266	0.000	0.000	0.001	01:55:54
F1	97.61780	97.35780	9.089	0.00206	-0.01184	0.000	0.000	-0.002	01:58:20
F2	97.61530	97.38280	9.088	-0.00044	0.01316	0.000	0.000	0.001	01:58:30
F1	97.61850	97.35720	9.089	0.00276	-0.01244	0.001	0.000	-0.002	02:00:45
F2	97.61580	97.38300	9.088	0.00006	0.01336	0.000	0.001	0.002	02:00:55
F1	97.61760	97.35680	9.089	0.00186	-0.01284	0.000	0.000	-0.002	02:03:03
F2	97.61460	97.38340	9.089	-0.00114	0.01376	0.000	0.000	0.002	02:03:13
F1	97.61710	97.35610	9.088	0.00136	-0.01354	0.000	0.001	-0.002	02:05:34
F2	97.61390	97.38310	9.089	-0.00184	0.01346	0.000	0.000	0.002	02:05:43
F1	97.61610	97.35650	9.088	0.00036	-0.01314	0.000	0.001	-0.002	02:08:16
F2	97.61350	97.38220	9.089	-0.00224	0.01256	0.000	0.000	0.001	02:08:27
F1	97.61550	97.35710	9.089	-0.00024	-0.01254	0.000	0.000	-0.002	02:10:36
F2	97.61270	97.38160	9.089	-0.00304	0.01196	0.000	0.000	0.001	02:10:46
F1	97.61460	97.35800	9.089	-0.00114	-0.01164	0.000	0.000	-0.002	02:12:58
F2	97.61190	97.38110	9.089	-0.00384	0.01146	0.000	0.000	0.001	02:13:07
F1	97.61420	97.35680	9.088	-0.00154	-0.01284	0.000	0.001	-0.002	02:15:18
F2	97.61110	97.38170	9.089	-0.00464	0.01206	-0.001	0.000	0.001	02:15:28
F1	97.61420	97.35630	9.088	-0.00154	-0.01334	0.000	0.001	-0.002	02:17:38
F2	97.61070	97.38140	9.089	-0.00504	0.01176	-0.001	0.000	0.001	02:17:47
F1	97.61370	97.35600	9.089	-0.00204	-0.01364	0.000	0.000	-0.002	02:19:56
F2	97.61020	97.38210	9.089	-0.00554	0.01246	-0.001	0.000	0.001	02:20:05
F1	97.61330	97.35640	9.089	-0.00244	-0.01324	0.000	0.000	-0.002	02:22:14
F2	97.61040	97.38120	9.089	-0.00534	0.01156	-0.001	0.000	0.001	02:22:25
F1	97.61410	97.35660	9.089	-0.00164	-0.01304	0.000	0.000	-0.002	02:24:33
F2	97.61110	97.38090	9.089	-0.00464	0.01126	-0.001	0.000	0.001	02:24:43
F1	97.61350	97.35690	9.089	-0.00224	-0.01274	0.000	0.000	-0.002	02:26:52
F2	97.61110	97.38180	9.089	-0.00464	0.01216	-0.001	0.000	0.001	02:27:02
F1	97.61410	97.35800	9.088	-0.00164	-0.01164	0.000	0.001	-0.002	02:29:11
F2	97.61100	97.37980	9.089	-0.00474	0.01016	-0.001	0.000	0.001	02:29:21
MTA	97.61573	97.36964	9.089	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	02:39:39

<b>Point Name</b>		4	<b>Point Code</b>		<b>Class</b>	Mean turned angle (MTA)			
<b>North</b>		96.060	<b>East</b>		112.032	<b>Elevation</b>	10.494		
<b>Nbr of Obs</b>		40							
<b>Obs</b>	<b>Hz Angle</b>	<b>Vt Angle</b>	<b>Sl Dist</b>	<b>Delta HA</b>	<b>Delta VA</b>	<b>Delta N</b>	<b>Delta E</b>	<b>Delta Z</b>	<b>Time</b>
F1	120.14430	98.28910	12.696	-0.00094	-0.00817	0.000	0.000	-0.002	01:44:05
F2	120.14010	98.30260	12.696	-0.00514	0.00533	-0.001	0.000	0.001	01:44:15
F1	120.14470	98.28980	12.696	-0.00054	-0.00747	0.000	0.000	-0.001	01:46:30
F2	120.13980	98.30250	12.695	-0.00544	0.00523	-0.001	0.000	0.001	01:46:41
F1	120.14450	98.29030	12.695	-0.00074	-0.00697	-0.001	0.000	-0.001	01:48:53

F2	120.13990	98.30200	12.695	-0.00534	0.00473	-0.001	0.000	0.001	01:49:04
F1	120.14540	98.29020	12.695	0.00016	-0.00707	0.000	0.001	-0.001	01:51:25
F2	120.14070	98.30250	12.696	-0.00454	0.00523	-0.001	0.000	0.001	01:51:36
F1	120.14090	98.29250	12.696	-0.00434	-0.00477	-0.001	0.000	-0.001	01:53:44
F2	120.14080	98.30200	12.695	-0.00444	0.00473	-0.001	0.000	0.001	01:53:55
F1	120.15880	98.30400	12.696	0.01356	0.00673	0.003	0.000	0.001	01:56:20
F2	120.14160	98.30230	12.696	-0.00364	0.00503	-0.001	0.000	0.001	01:56:31
F1	120.14640	98.29090	12.696	0.00116	-0.00637	0.000	0.000	-0.001	01:58:40
F2	120.14280	98.30210	12.696	-0.00244	0.00483	-0.001	-0.001	0.001	01:58:56
F1	120.14720	98.29090	12.696	0.00196	-0.00637	0.000	0.000	-0.001	02:01:04
F2	120.14290	98.30230	12.696	-0.00234	0.00503	-0.001	0.000	0.001	02:01:15
F1	120.14680	98.29120	12.695	0.00156	-0.00607	0.000	0.001	-0.001	02:03:33
F2	120.14210	98.30240	12.696	-0.00314	0.00513	-0.001	-0.001	0.001	02:03:43
F1	120.14600	98.29140	12.696	0.00076	-0.00587	0.000	0.000	-0.001	02:06:08
F2	120.14170	98.30170	12.696	-0.00354	0.00443	-0.001	0.000	0.001	02:06:26
F1	120.14540	98.29150	12.696	0.00016	-0.00577	0.000	0.000	-0.001	02:08:37
F2	120.14120	98.30250	12.697	-0.00404	0.00523	-0.001	-0.001	0.001	02:08:47
F1	120.14500	98.29170	12.696	-0.00024	-0.00557	0.000	0.000	-0.001	02:10:56
F2	120.14100	98.30190	12.696	-0.00424	0.00463	-0.001	0.000	0.001	02:11:07
F1	120.14440	98.29190	12.696	-0.00084	-0.00537	0.000	0.000	-0.001	02:13:19
F2	120.13960	98.30230	12.696	-0.00564	0.00503	-0.001	-0.001	0.001	02:13:29
F1	120.14380	98.29210	12.696	-0.00144	-0.00517	0.000	0.000	-0.001	02:15:39
F2	120.13940	98.30250	12.696	-0.00584	0.00523	-0.001	-0.001	0.001	02:15:49
F1	120.14320	98.29240	12.695	-0.00204	-0.00487	-0.001	0.000	-0.001	02:17:58
F2	120.13980	98.30280	12.696	-0.00544	0.00553	-0.001	0.000	0.001	02:18:07
F1	120.14320	98.29160	12.696	-0.00204	-0.00567	-0.001	0.000	-0.001	02:20:15
F2	120.13930	98.30270	12.696	-0.00594	0.00543	-0.001	0.000	0.001	02:20:26
F1	120.14360	98.29200	12.696	-0.00164	-0.00527	-0.001	0.000	-0.001	02:22:35
F2	120.13950	98.30310	12.697	-0.00574	0.00583	-0.001	-0.001	0.001	02:22:45
F1	120.14340	98.29250	12.696	-0.00184	-0.00477	-0.001	0.000	-0.001	02:24:53
F2	120.14040	98.30240	12.696	-0.00484	0.00513	-0.001	-0.001	0.001	02:25:03
F1	120.14390	98.29220	12.696	-0.00134	-0.00507	-0.001	0.000	-0.001	02:27:12
F2	120.14130	98.30330	12.696	-0.00394	0.00603	-0.001	-0.001	0.001	02:27:22
F1	120.14390	98.29390	12.696	-0.00134	-0.00337	0.000	0.000	-0.001	02:29:31
F2	120.14140	98.30290	12.696	-0.00384	0.00563	-0.001	0.000	0.001	02:29:41
MTA	120.14524	98.29727	12.696	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000	02:39:39

Point Name	BackSight0001	Point Code		Class	Angle only (BackSight)				
North		? East		? Elevation					?
Nbr of Obs	1								
Obs	Hz Angle	Vt Angle	SI Dist	Delta HA	Delta VA	Delta N	Delta E	Delta Z	Time
F1	95.32330	98.19980	?						01:32:26

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

### LIBROS & ARTÍCULOS

PRIEGO DE LOS SANTOS, E. & MAESTRO CANO, I.C. *Topografía: Fundamentos e instrumentación*. Ref.:2008.050, Valencia, Servicio de publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

BERNÉ, J.L. GARRIGUES, P. BASELGA, S. GARCIA-ASENJO, L. NAVARRO, S. REVHAUG, I. *Base de calibración de la Universidad Politécnica de Valencia: descripción y medición*, 2008, Valencia, IX Congreso Nacional TOP-CART.

DE LA CRUZ GONZÁLEZ, J.L. MESA MINGORANCE, J.L. *Instrumentos de topografía. Recordando su historia*, Enero 1997, Revista internacional de ciencias de la tierra MAPPING

### PROYECTO FINAL DE CARRERA

GÓNZALEZ SANAHUJA, L. *Aplicaciones topográficas con estaciones totales monitorizadas*, 2010, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica.

Director: ENRIQUE PRIEGO DE LOS SANTOS

MOROS SERRANO, C. *Estaciones totales monitorizadas aplicadas a sistemas de auscultación*, 2011, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica.

Director: ENRIQUE PRIEGO DE LOS SANTOS

### PAGINAS WEB

[http://www.gim-international.com/issues/articles/id1128-Robotic\\_Total\\_Stations.html](http://www.gim-international.com/issues/articles/id1128-Robotic_Total_Stations.html)

### **LEICA**

[http://www.leica-geosystems.com/en/Leica-Geo-Office\\_4611.htm](http://www.leica-geosystems.com/en/Leica-Geo-Office_4611.htm)

[http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-Viva-TS15\\_86198.htm](http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-Viva-TS15_86198.htm)

[http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-TM30\\_77983.htm](http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-TM30_77983.htm)

[http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-TS30\\_77093.htm](http://www.leica-geosystems.es/es/Leica-TS30_77093.htm)

### **TRIMBLE**

[http://www.trimble.com/tsc\\_ts.asp?Nav=Collection-47680](http://www.trimble.com/tsc_ts.asp?Nav=Collection-47680)

---

[http://global.trimble.com/es/template\\_trlinfo.asp?Nav=Collection-42352](http://global.trimble.com/es/template_trlinfo.asp?Nav=Collection-42352)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-212301/022543-098J-E\\_TrimbleS6\\_DS\\_0110\\_LR.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-212301/022543-098J-E_TrimbleS6_DS_0110_LR.pdf)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-217145/022543-100-E\\_TrimbleS6\\_MagDrive\\_WP\\_0105\\_lr.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-217145/022543-100-E_TrimbleS6_MagDrive_WP_0105_lr.pdf)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-216723/022543-010D-E\\_TrimbleS6\\_DR\\_WP\\_1104\\_lr.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-216723/022543-010D-E_TrimbleS6_DR_WP_1104_lr.pdf)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-394390/022543-410E-E\\_TrimbleS8\\_DS\\_0610\\_LR.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-394390/022543-410E-E_TrimbleS8_DS_0610_LR.pdf)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-212201/022543-097D-E\\_Trimble\\_S6\\_BRO\\_0507\\_lr.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-212201/022543-097D-E_Trimble_S6_BRO_0507_lr.pdf)

[http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-354030/022543-261F-E\\_TrimbleVX\\_DS\\_0110\\_LR.pdf](http://trl.trimble.com/docushare/dsweb/Get/Document-354030/022543-261F-E_TrimbleVX_DS_0110_LR.pdf)

