

e. n. adaro

CAMPAÑA DE PROSPECCION GEOPISICA EN EL  
CAMPO DE CARTAGENA (MURCIA).

GRAVIMETRIA Y MAGNETOMETRIA

I.G.M.E.

Enero, 1.983

empresa nacional adaro de  
investigaciones mineras, s.a.  
enadimsa

40224

I N D I C E

Págs

PROSPECCION GRAVIMETRICA .....	1
1.- INTRODUCCION .....	2
1.1.- PRESENTACION .....	3
1.2.- OBJETIVOS .....	3
1.3.- ZONA INVESTIGADA .....	3
1.4.- PROGRAMACION .....	4
1.5.- COMPOSICION DEL EQUIPO .....	4
2.- TRABAJOS REALIZADOS .....	7
2.1.- VERIFICACION DEL GRAVIMETRO .....	8
2.2.- RED DE BASES .....	9
2.3.- MEDIDAS GRAVIMETRICAS Y CONTROL DE CALIDAD .....	9
2.4.- CORRECCIONES DE LAS MEDIDAS GRAVIMETRICAS .....	22
2.5.- CALCULOS DE ANOMALIAS DE BOUGUER .....	23
2.6.- MAPAS DE ANOMALIAS .....	24
2.7.- TOPOGRAFIA .....	25
PROSPECCION MAGNETOMETRICA .....	27
1.- PRESENTACION Y OBJETIVOS .....	28
2.- TRABAJOS REALIZADOS .....	30
3.- TRATAMIENTO DE DATOS .....	33
INTERPRETACION .....	35
1.- BASE GEOLOGICA .....	36
1.1.- ESTRATIGRAFIA .....	37
1.2.- TECTONICA .....	38
2.- ANALISIS DEL MAPA DE BOUGUER Y DEL MAPA RESIDUAL MAGNETICO .....	39
CONCLUSIONES .....	41

### INDICE DE PLANOS

- . Plano n° 1 - Enlace de Bases Gravimétricas.
- . Plano n° 2 - " " " "
- . Plano n° 3 - " " " "
- . Plano n° 4 - Situación y valor de Anomalía de Bouguer de las estaciones gravimétricas.
- . Plano n° 5 - Mapa de Bouguer  $d = 2.4$
- . Plano n° 6 - Enlace de bases magnetométricas.
- . Plano n° 7 - Estaciones Magnéticas. Situación y valor residual.
- . Plano n° 8 - Intensidad del Campo Magnético.
- . Plano n° 9 - Mapa Residual de Bouguer  $d = 2.4$

PROSPECCION GRAVIMETRICA

1.- INTRODUCCION

### 1.1.- PRESENTACION

Este informe se refiere a la Prospección gravimétrica - realizada por ENADIMSA para el I.G.M.E. en el Campo de Cartagena, durante el año 1.982.

Su ejecución se enmarca dentro de un conjunto de trabajos de exploración, encaminados a determinar la distribución en profundidad de las estructuras geológicas cartografiadas - en superficie.

### 1.2.- OBJETIVOS

El programa de prospección gravimétrica se encaminaba a localizar y determinar la situación sobre el terreno de anomalías de gravedad provocadas por estructuras geológicas casi totalmente ocultas por recubrimientos terciarios y cuaternarios y así, en correlación con los demás métodos geofísicos empleados, permitir la óptima implantación de los sondeos mecánicos, en base a los conocimientos geológicos, para el aprovechamiento geotérmico de la cuenca.

### 1.3.- ZONA INVESTIGADA

La zona objeto de esta investigación, situada en la provincia de Murcia, comprende prácticamente la totalidad del denominado Campo de Cartagena y su prolongación occidental ,

atravesando el valle del Guadalentín hasta la localidad de Totana (Fig. 1).

#### 1.4.- PROGRAMACION

Sobre el mapa topográfico de la zona en estudio se situaron estaciones uniformemente repartidas con una densidad de una por  $\text{km}^2$  para completar la investigación gravimétrica que realizó el I.G.M.E. en la zona de Cartagena y poder presentar un mapa conjunto con el resultado de ambas investigaciones.

#### 1.5.- COMPOSICION DEL EQUIPO

Para la realización del trabajo se dispuso del siguiente personal y material:

##### a) Personal:

- 1 Supervisor
- 1 Jefe de Equipo
- 1 Operador de gravímetro
- 2 Topógrafos
- 1 Calculista
- 6 Peones

##### b) Material:

- 1 gravímetro Lacoste Romberg
- 1 gravímetro Worden
- 3 Taquímetros Wild T-16
- 1 Taquímetro Wild T-2
- 1 Distanciómetro Wild DI-4L

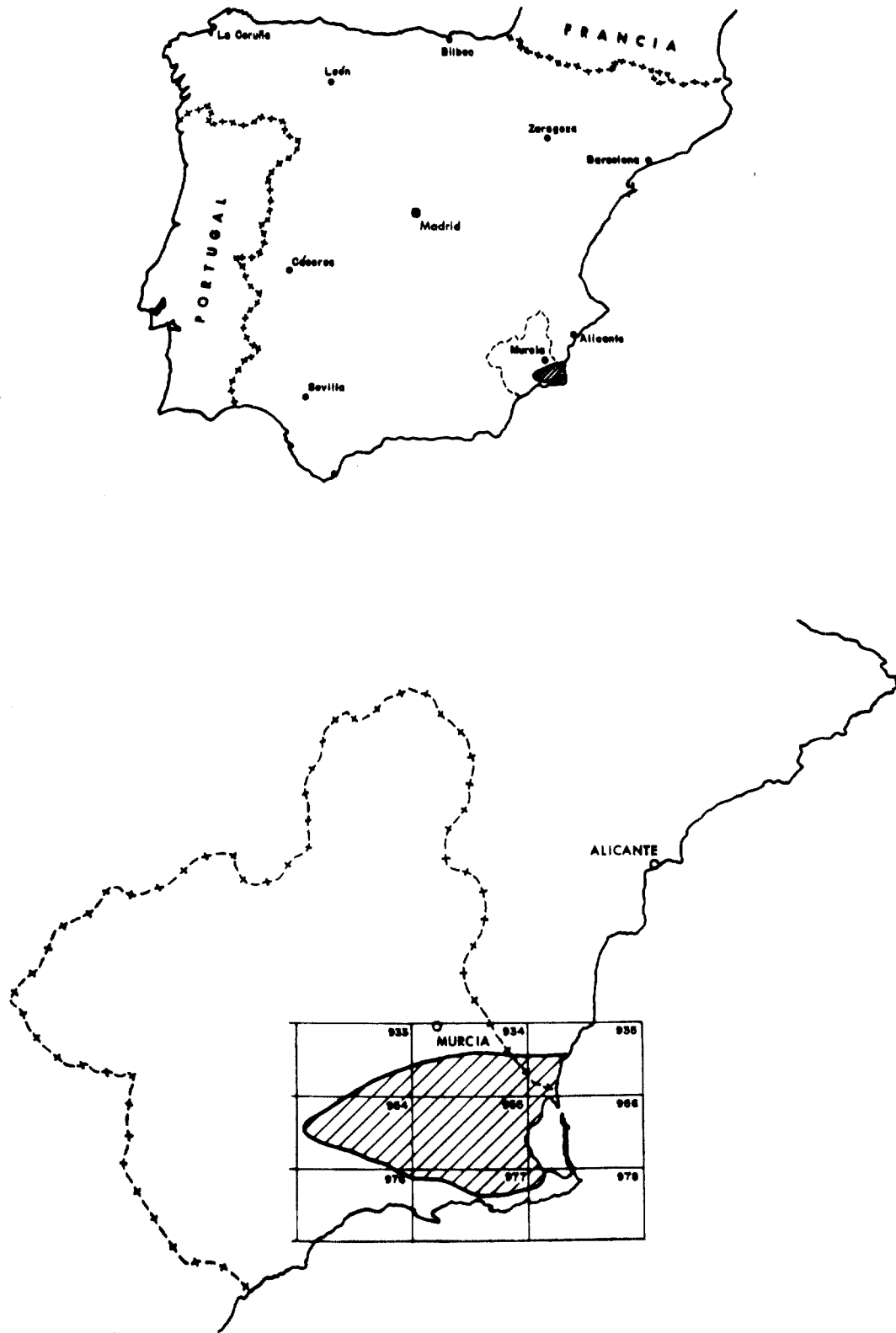


Fig. 1

PLANO DE SITUACION



- 2 Land Rover
- 1 Turismo
- Oficina

2.- TRABAJOS REALIZADOS

## 2.1.- VERIFICACION DEL GRAVIMETRO

El gravímetro Lacoste-Romberg n° 307 se calibró en Madrid sobre las bases que el IGN tiene situadas en Madrid y el Valle de los Caídos. Las constantes para este gravímetro, en el rango de lecturas obtenidas en la zona, son las siguientes:

LECTURA	Equivalencia en mgals	Cte. para el exceso
3300.00	3524.75	1.07071
3400.00	3631.82	1.07092
3500.00	3738.91	1.07109

Posteriormente y ya sobre la zona de trabajo se eligió la Base gravimétrica n° 7 como punto de control para la comprobación del estado y funcionamiento del gravímetro durante la campaña de medidas.

El gravímetro Worden Prospector n° 813 se calibró en las bases de la Red de Calibración que el IGN tiene instaladas en La Carolina (n° 35) y Guarromán (n° 36) obteniéndose una constante de 0.09080 mgals/división.

## 2.2.- RED DE BASES

Sobre la zona de trabajo se estableció una red de diez bases repartidas de forma que el tiempo comprendido entre pa sos consecutivos por una base no fuese superior a dos horas.

A continuación se realizó la unión gravimétrica de dichas bases. En la figura n° 2 se indica el esquema de unión y en los planos n° 1 a 3 el valor de los incrementos relati vos de gravedad entre las bases.

Para obtener los valores de gravedad absoluta en las bases, se enlazó la base n° 7 con la Base Nacional del IGN en el Ayuntamiento de Cartagena (Señal NP-1806), y un valor de gravedad  $g_0 = 980018,17$  mgals. (SGR 1967).

Los valores de gravedad obtenidos para las bases a par tir de este enlace, así como su situación, coordenadas y fo tografía se adjuntan en las figuras n° 3 a n° 12.

## 2.3.- MEDIDAS GRAVIMETRICAS Y CONTROL DE CALIDAD

Una vez situadas topográficamente las estaciones sobre el terreno, se midieron con el gravímetro mediante la coloca ción del "plato" con nivel esférico sobre la señal de la es tación, en el caso de las carreteras, o junto a la estaqui lla en el caso de caminos. Una vez nivelado el gravímetro so bre el plato, se tomaba la lectura, iterando la operación - de nivelar y leer.

Para estimar la precisión de las medidas, un 9% de es tas se repitieron en programas diferentes. En la tabla adjun ta se indican las diferencias de gravedad obtenidas.

ESTACION	$\Delta$ (mgal)
8	0.00
18	0.02
26	0.02
30	0.00
40	0.03
45	0.02
48	0.00
51	0.01
58	0.04
78	0.01
89	0.00
97	0.01
103	0.02
113	0.01
141	0.02
148	0.00
154	0.08
165	0.02
171	0.02
177	0.02
181	0.04
186	0.02
207	0.01
211	0.01
222	0.03
227	0.02

ESTACION	$\Delta$ (mgal)
243	0.05
304	0.00
261	- 0.01
267	- 0.06
277	0.01
296	0.02
330	0.02
356	0.06
370	0.03
377	0.00
382	0.00
391	- 0.02
409	0.05
414	- 0.01
417	- 0.01
503	- 0.01
506	- 0.01
605	0.01
3	0.00
12	0.01
16	- 0.02
41	- 0.02
54	- 0.09
105	0.01
113	- 0.04
125	- 0.03

El error cuadrático medio (E.c.m.) calculado es:

$$\text{E.c.m.} = \pm \sqrt{\frac{0.0426}{104}} = \pm 0.02 \text{ mgals.}$$

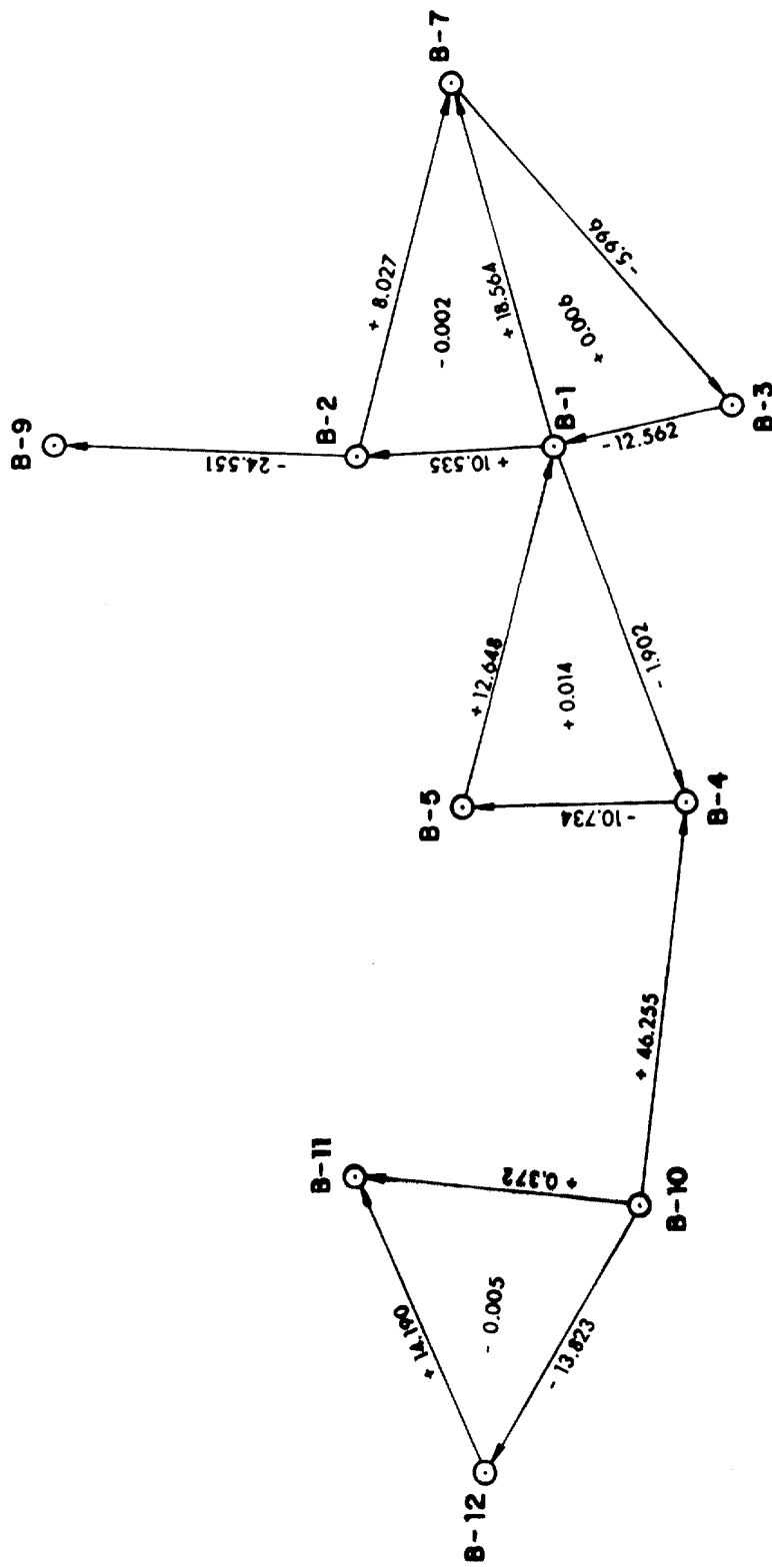


Fig. 2

ESQUEMA DE CIERRES DE BASES GRAVIMETRICAS

BASE 1



# BASE GRAVIMETRICA N° 1

Hoja 1: 50,000 n° 955

X = 679784 ( UTM )

Coordenadas: Y = 4179274 ( " )

Z = 44,54 m

Gravedad observada  $g_{67}$  : 979984,53 mgals ( 14-ABR-82 )

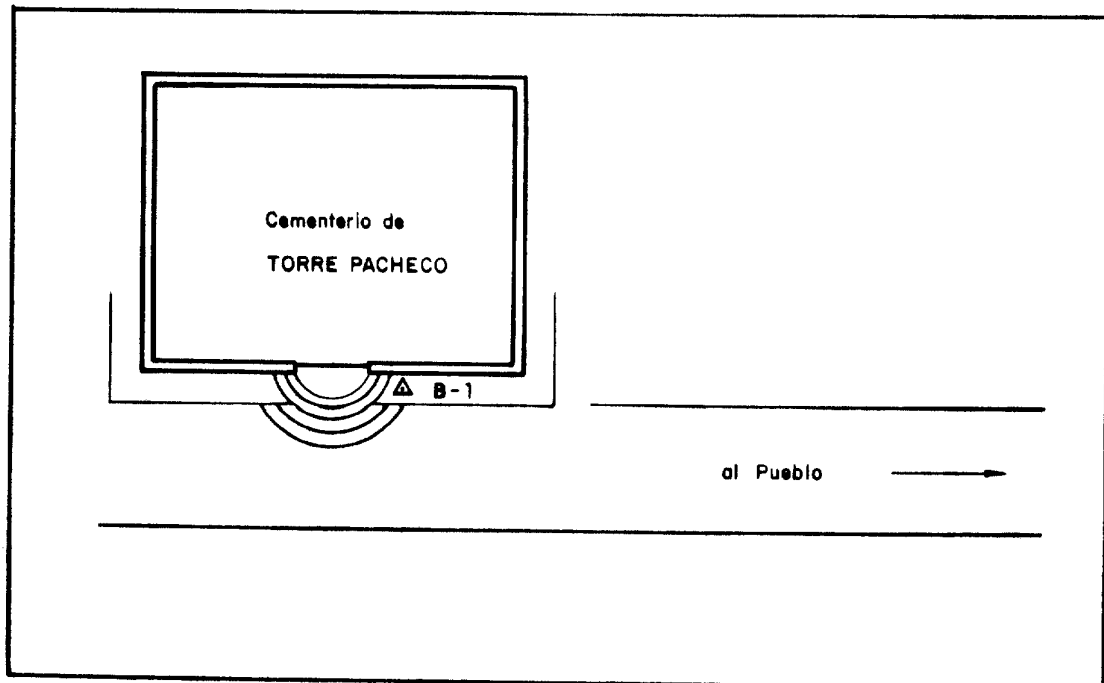
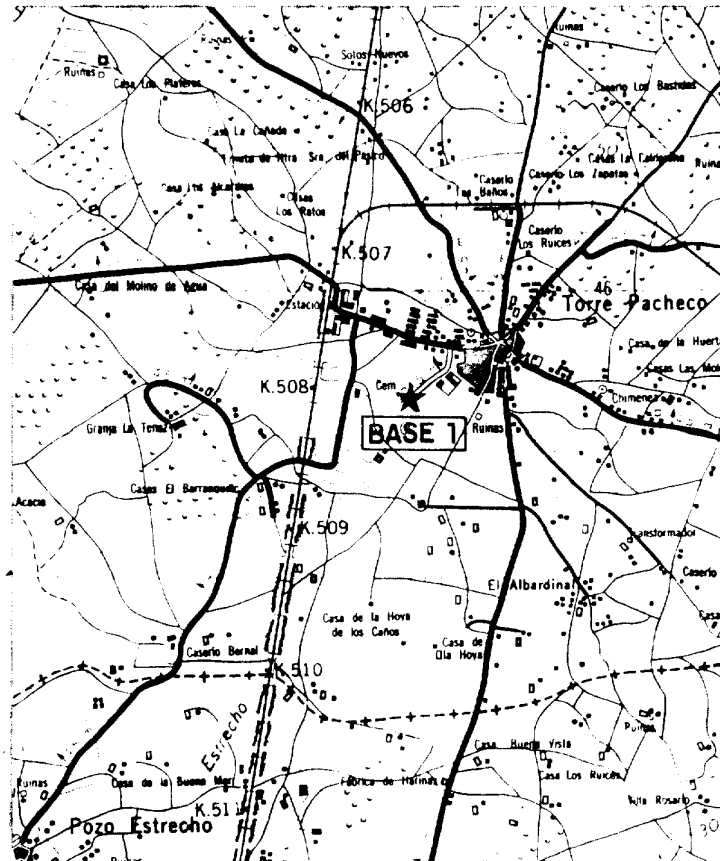


Fig. 3



FBI AD BASE 2

25 11 000001

1870742

1870742

1870742



1870742

# BASE GRAVIMETRICA N° 2

Hoja 1: 50.000 n° 955

X = 682276 (UTM)

Coordenadas: Y = 4185888 ( " )

Z = 70,38 m

Gravedad observada  $g_{67}$ : 979995,07 mgals (14-ABR-82)

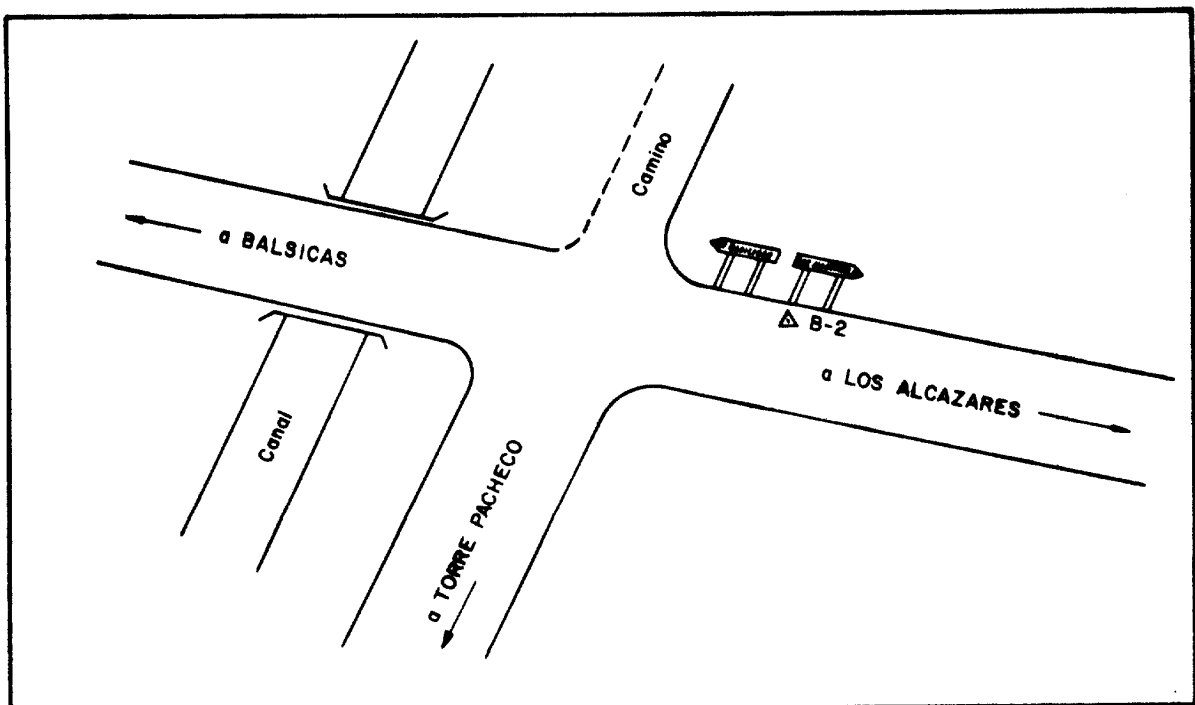
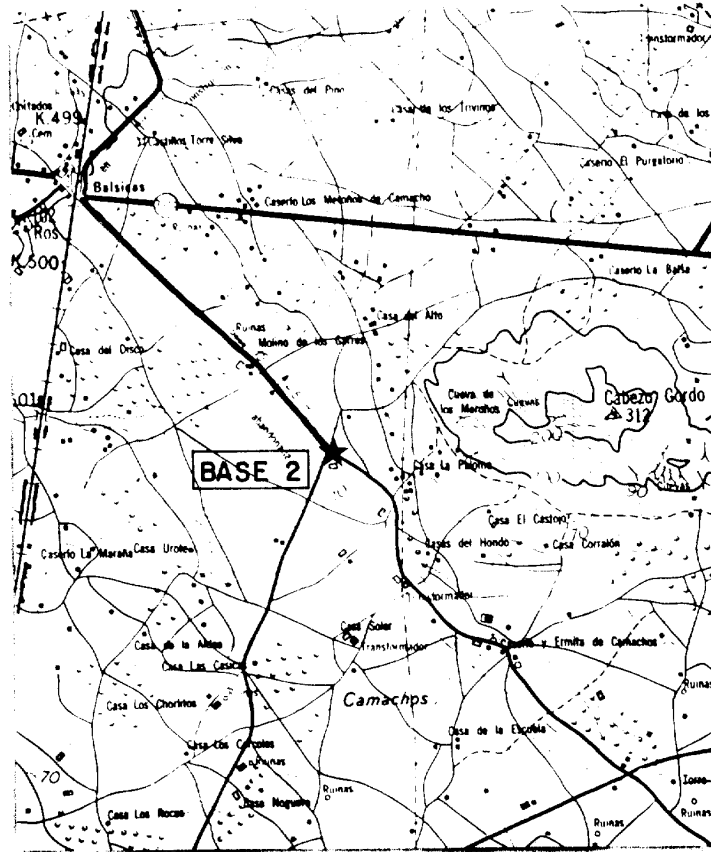


Fig. 4



# BASE GRAVIMETRICA Nº 3

Hoja 1:50.000 nº 955

X = 687683 (UTM)

Coordenadas: Y = 4172760 ( " )

Z = 12,18 m

Gravedad observada  $g_{77}$ : 979997,09 mgals (14-ABR-82)

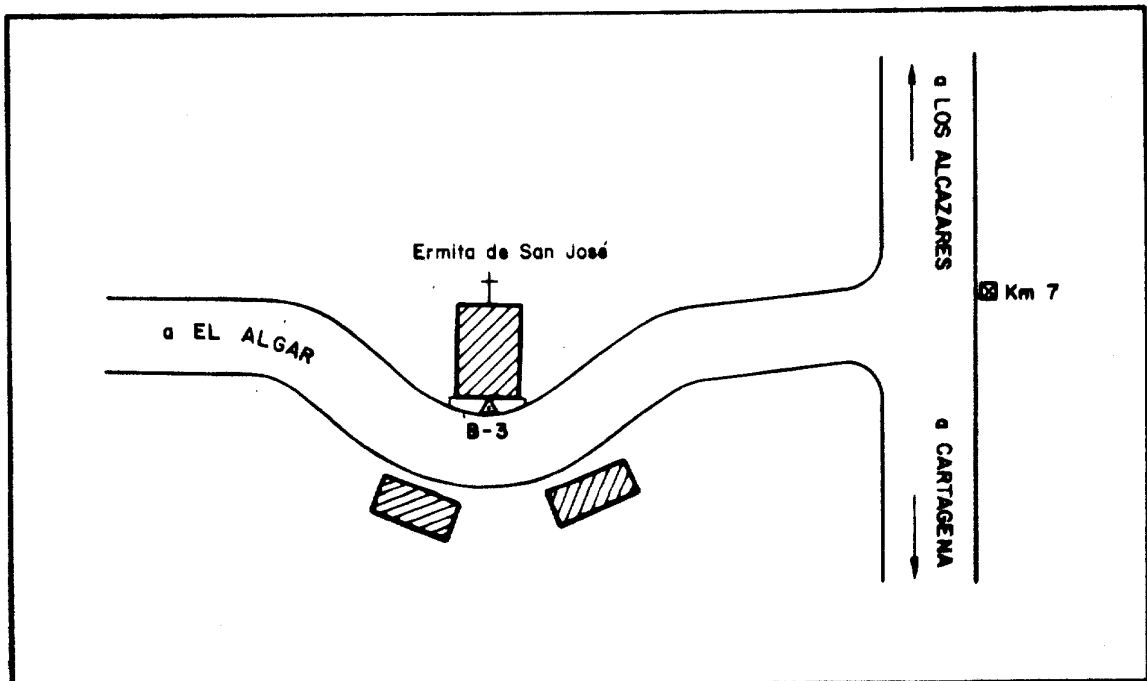
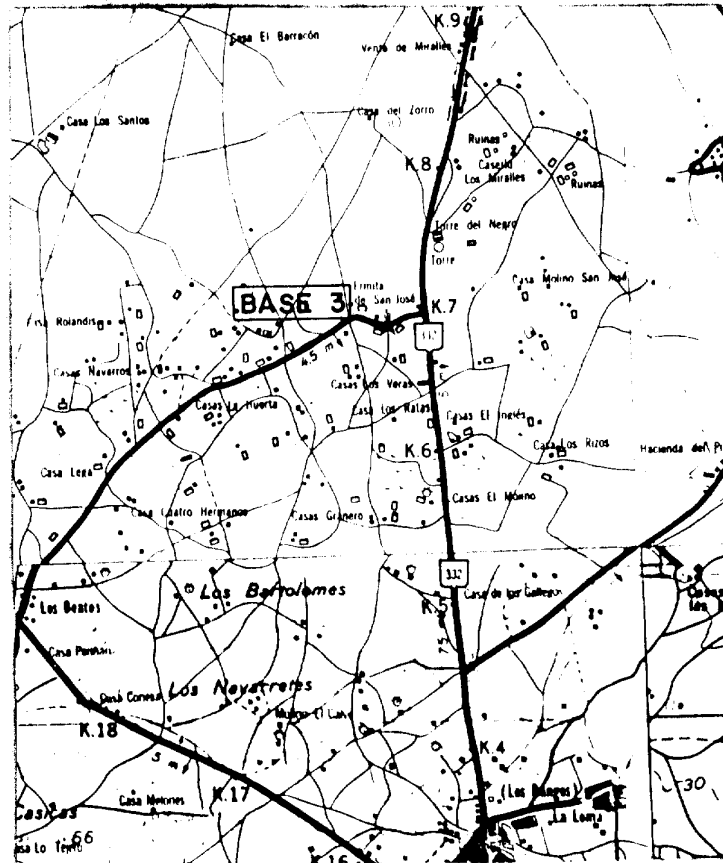


Fig. 5

BASE 4



# BASE GRAVIMETRICA N° 4

Hoja 1: 50.000 n° 955

X = 670822 (UTM)

Coordenadas: Y = 4174250 ( " )

Z = 77,64 m

Gravedad observada  $g_{67}$ : 979982,62 mgals (14-ABR-82)

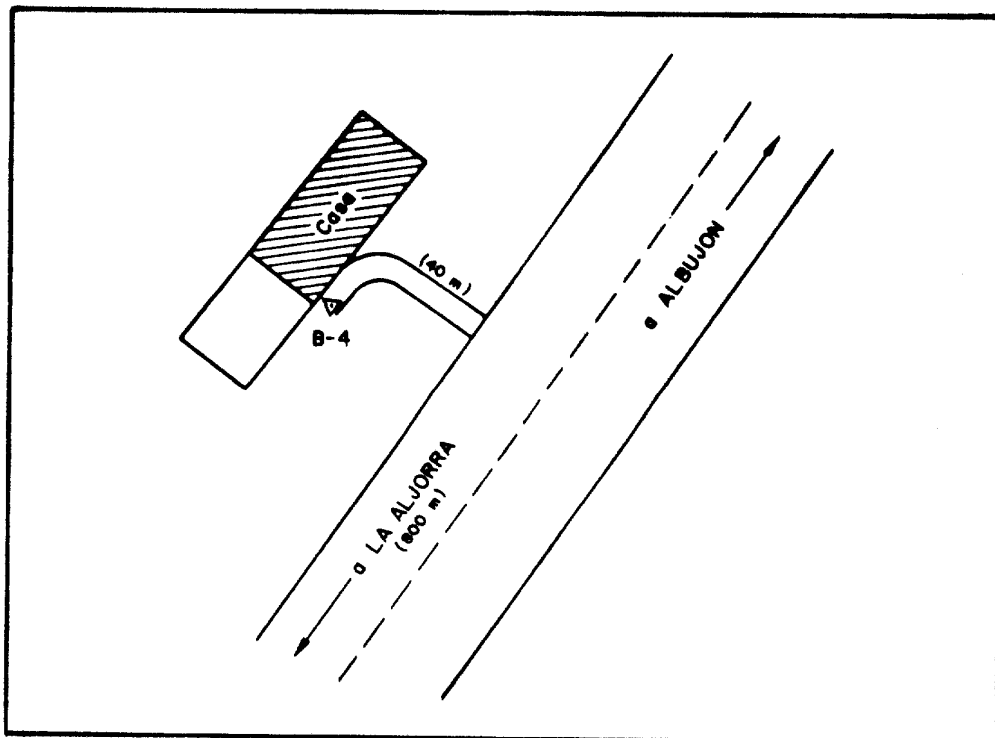
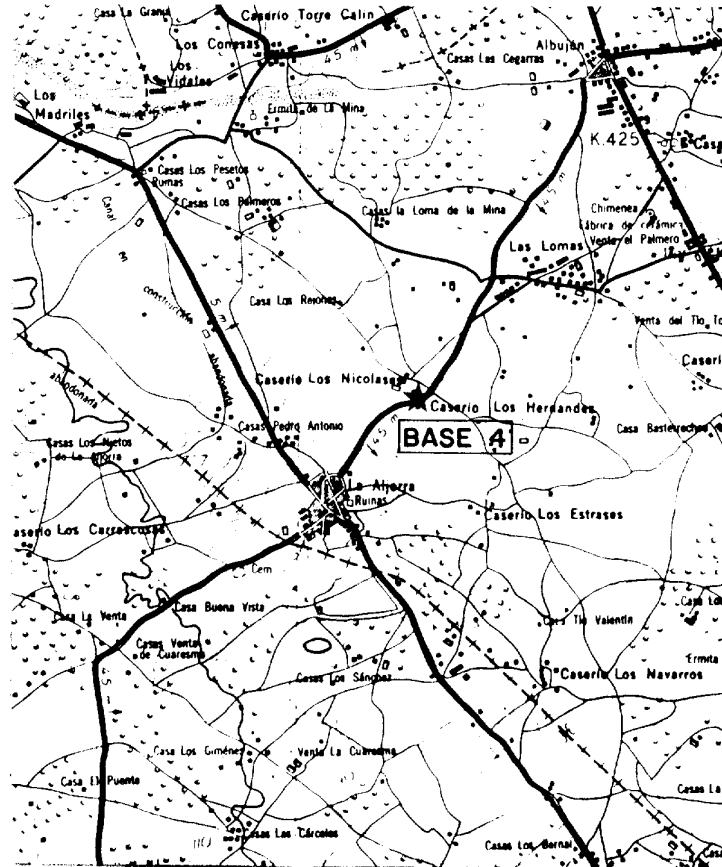


Fig. 6

BASE 5



# BASE GRAVIMETRICA Nº 5

Hoja 1: 50.000 nº 955

X = 670464 (UTM)

Coordenadas: Y = 4182647 ( " )

Z = 113,94 m

Gravedad observada  $g_{67}$ : 979971,89 mgals (14-ABR-82)

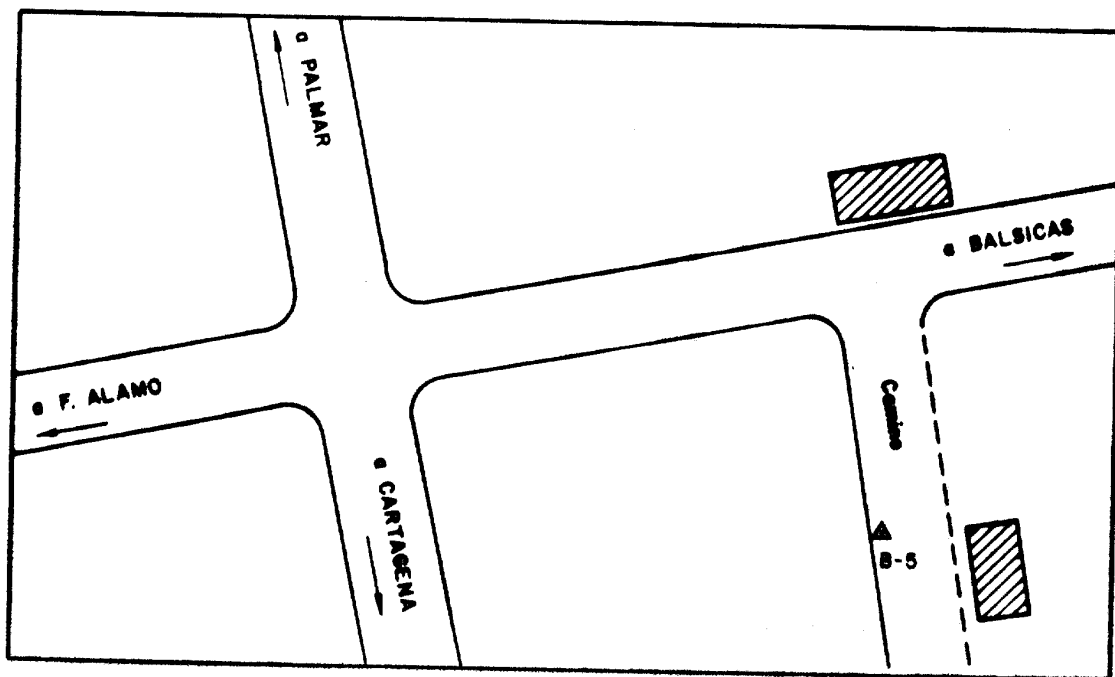
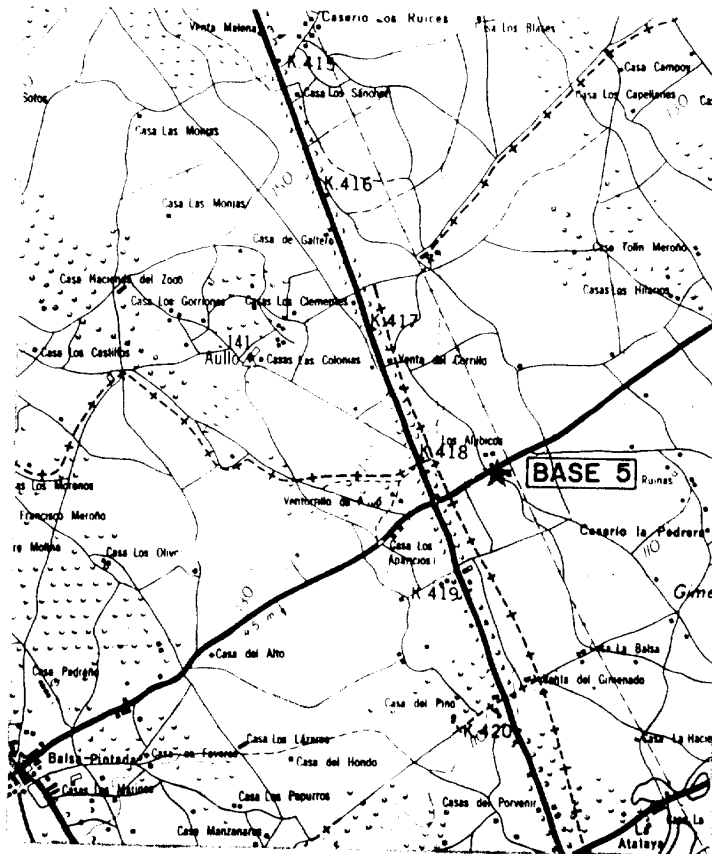


Fig. 7



BASE 7



# BASE GRAVIMETRICA N° 7

Hoja 1:50.000 n° 956

X = 689708 (UTM)

Coordenadas: Y = 4181838 ( " )

Z = 11,82 m

Gravedad observada  $g_{87}$ : 980003,09 mgals (14-ABR-82)

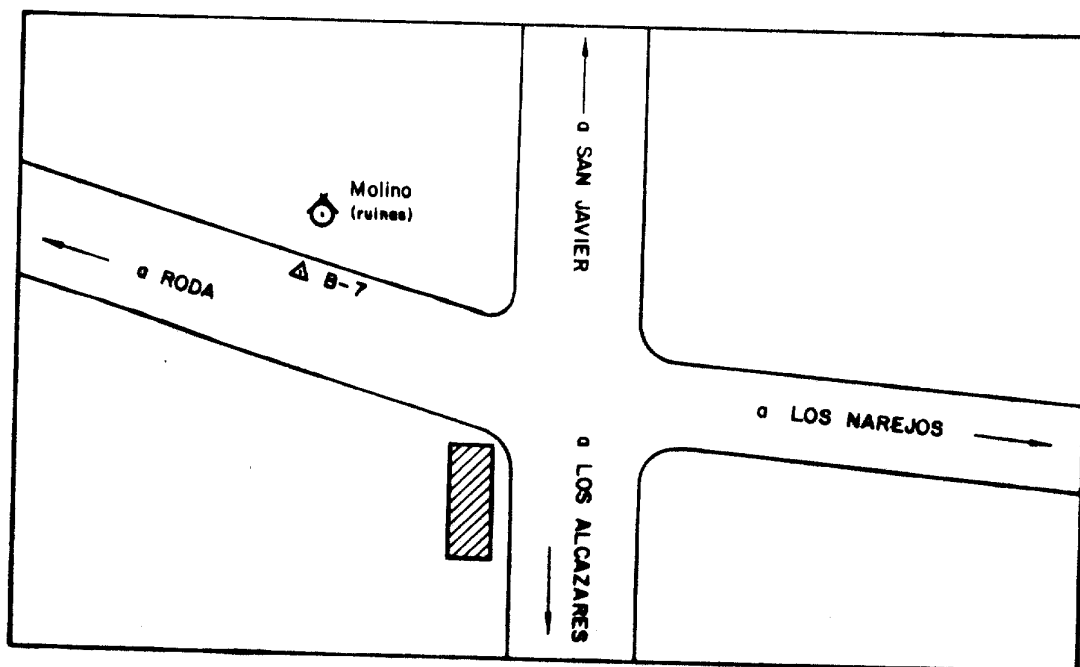
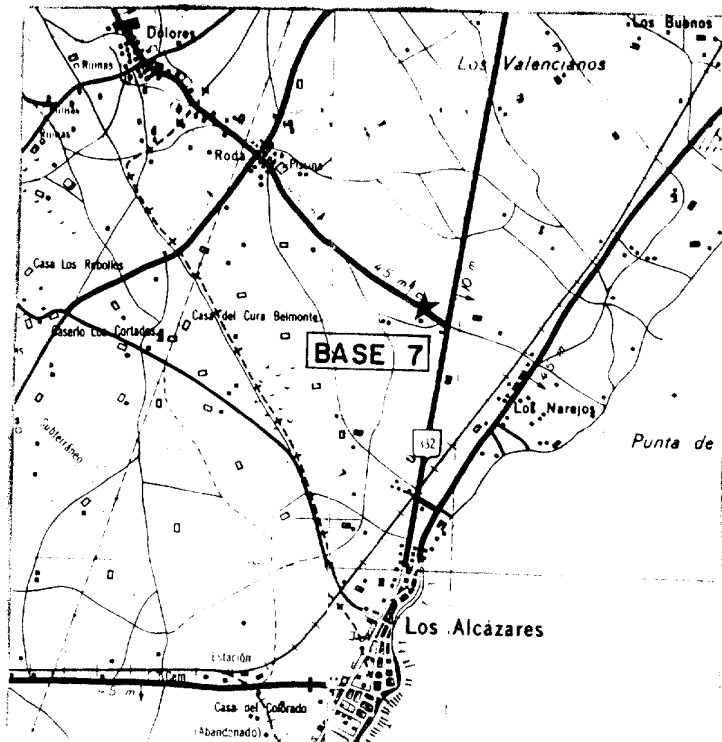


Fig. 8

BASE 9



EL PASO, TEXAS

# BASE GRAVIMETRICA N° 9

Hoja 1:50.000 n° 934

X = 680432 (UTM)

Coordenadas: Y = 4196127 ( " )

Z = 186,96 m

Gravedad observada  $g_{97}$  : 979970,52 mgals (14-ABR-82)

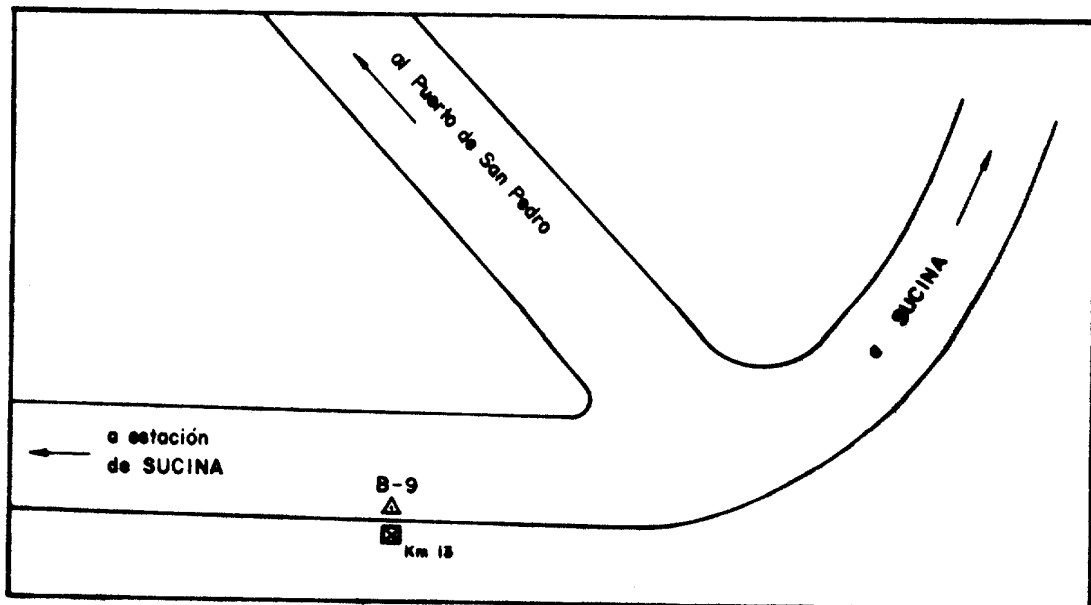
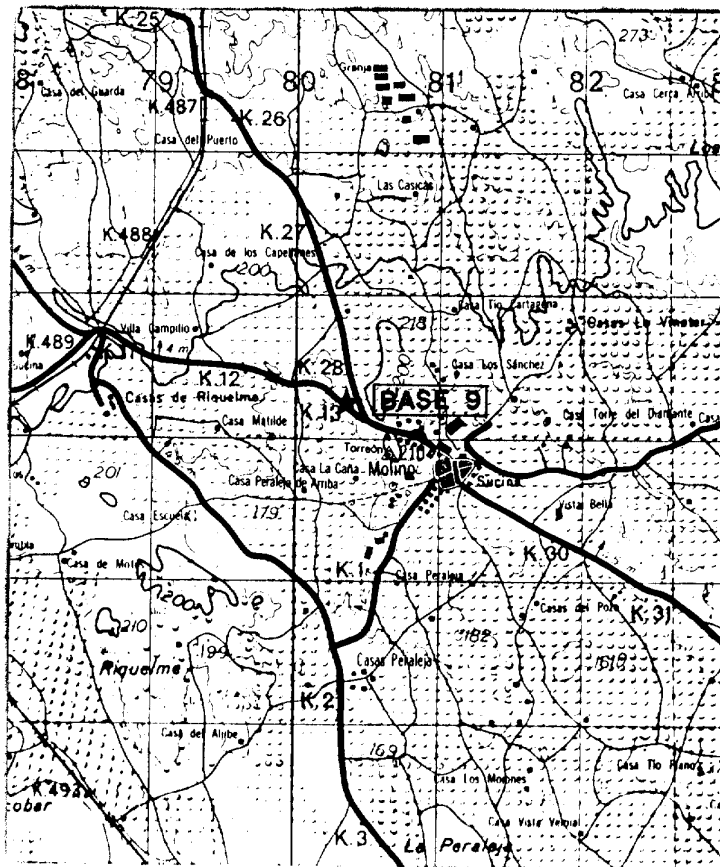


Fig. 9

BASE 10 ARG 3048

000.000.000

22-000-44

00.000.00



AFICUS 66

# BASE GRAVIMETRICA Nº 10

Hoja 1: 50.000 nº 954

X: 645224 ( UTM )

Coordenadas: Y: 4174844 ( " )

Z: 184,18 m

Gravedad observada  $g_{67}$  : 979936,36 mgals (14-ABR-82)

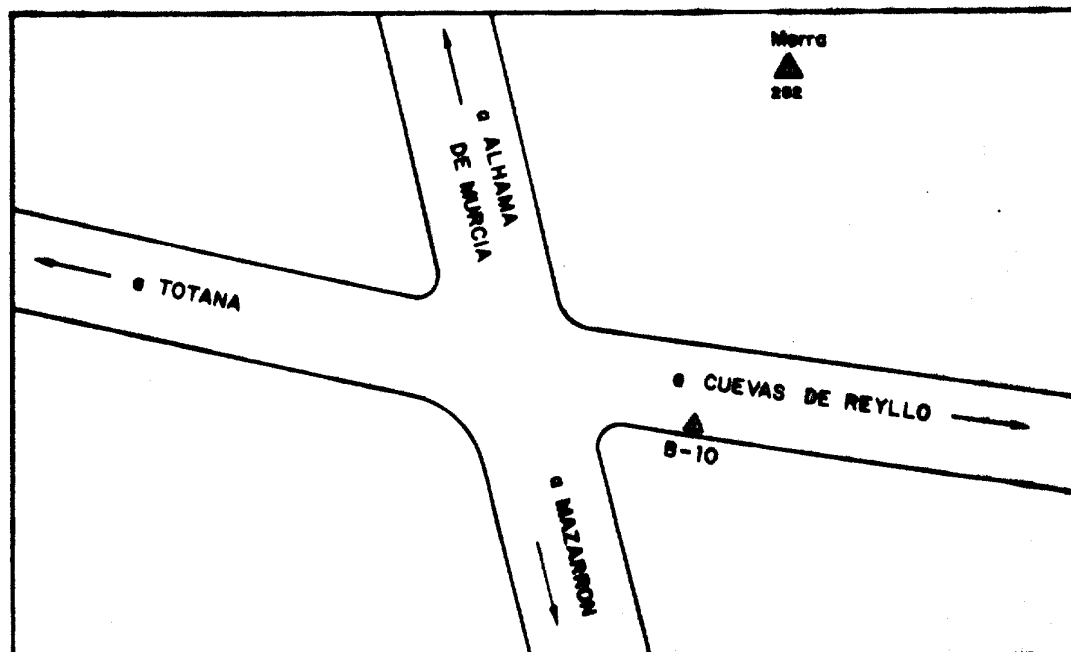
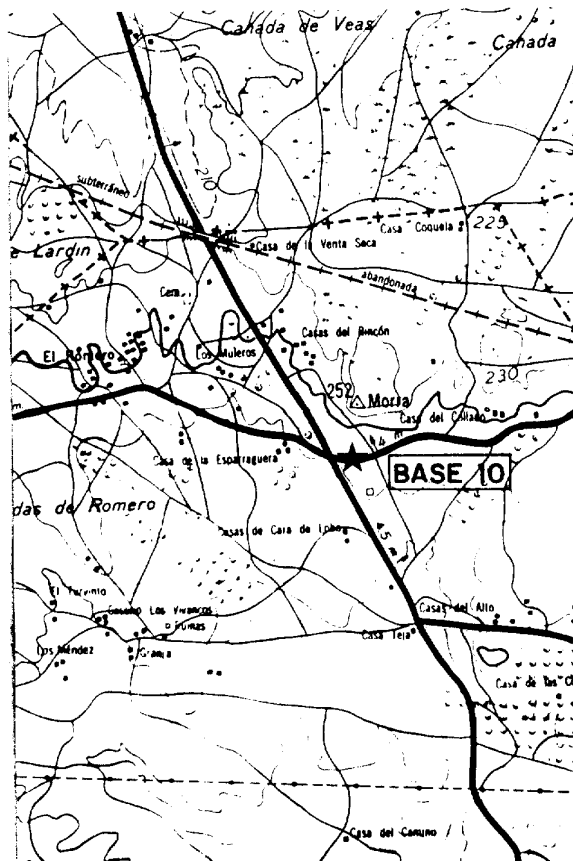


Fig. 10

BASE 11







BASE 12

REF. N. 00048-1) 2011

PROYECTO: SERRA

ESTADO: SUCRE

SECTOR:

PROYECTO:

ESTADO: SUCRE



# BASE GRAVIMETRICA N° 12

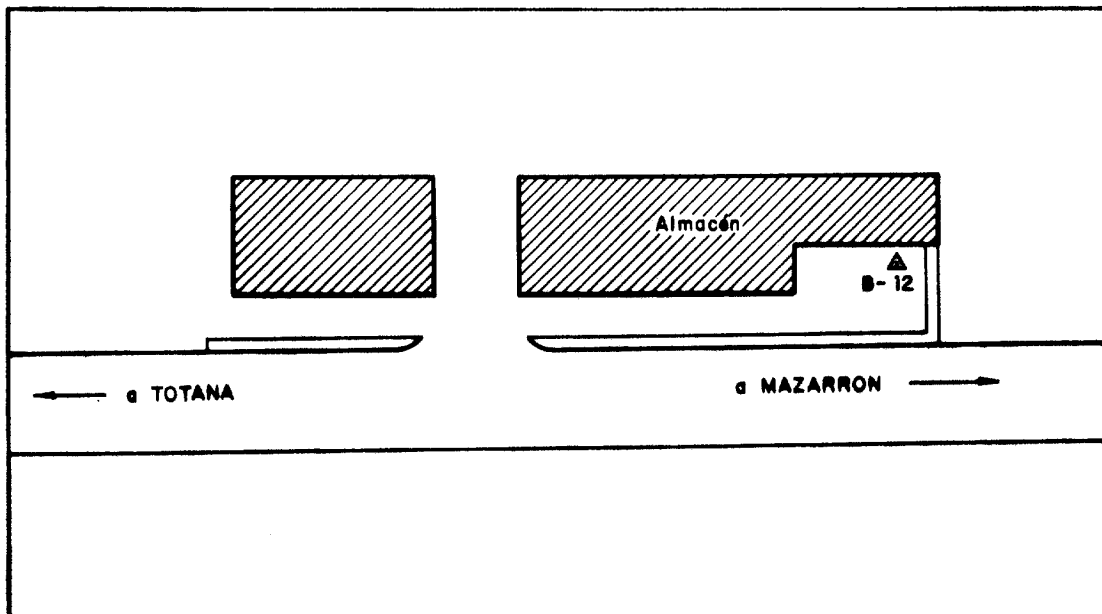
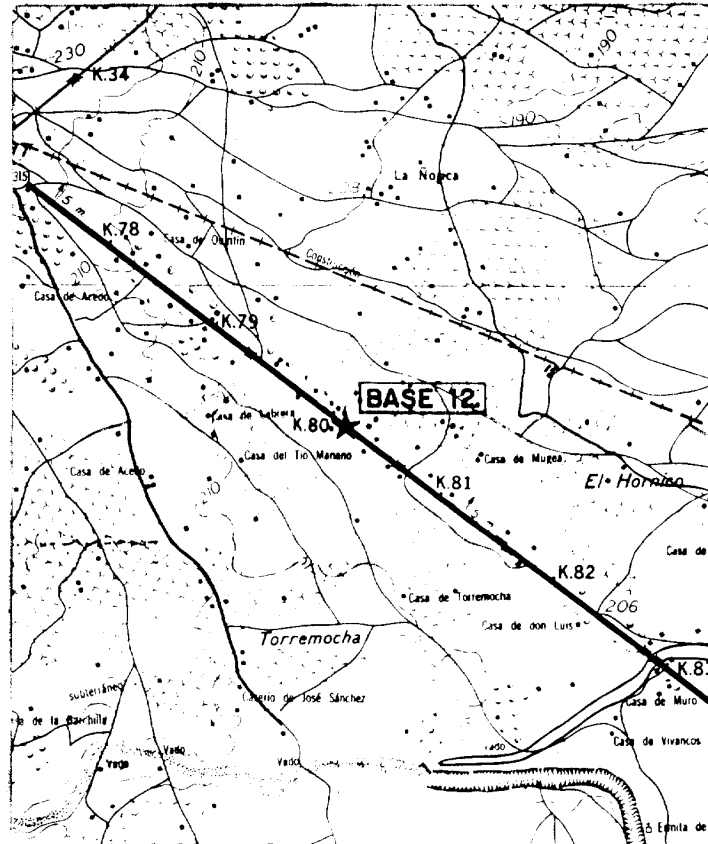
Hoja 1:50.000 n° 954

X = 635366 (UTM)

Coordenadas: Y = 4179012 ( " )

Z = 207,69 m

Gravedad observada  $g_{77}$  : 979922,54 mgales (14-ABR-82)



9.418/10

Fig. 12

El porcentaje de diferencias encontradas menores de  $\pm 0.04$  mgals es del 82.7%.

#### 2.4.- CORRECCIONES DE LAS MEDIDAS GRAVIMETRICAS

Las lecturas del gravimetro se corrigieron del efecto lunisolar mediante un programa de ordenador publicado por "Indiana Geological Survey" con apreciación de media centésima de miligal.

Eliminado de las medidas el efecto lunisolar, estas se corrigieron de deriva, repartiendo la diferencia de medidas obtenida en las bases de partida y llegada, linealmente en función del tiempo, entre las estaciones del itinerario.

La gravedad observada  $g_0$  se obtiene por adición algebraica, del incremento resultante entre la base y la estación, al valor de gravedad obtenido para la base mediante el enlace con la Red Nacional.

El cálculo del efecto topográfico "T" se realizó en tres fases. La primera sobre el terreno al efectuar el levantamiento de la estación. Abarcaba de la zona B a la C de la plantilla de Hammer.

La segunda fase se realizó en gabinete sobre mapa de la zona a escala 1/50.000 usando las plantillas de Hammer desde la zona E a la H.

La tercera fase, corrección de las zonas I a M, se realizó por el método de la parábola de Neuman.

Los valores de estas correcciones se calcularon para

densidad de  $2 \text{ gr/cm}^3$ , transformándose posteriormente para los valores de densidad media adoptados en la zona.

La corrección de altura (F-B.D) se realizó con un valor del coeficiente de Faye de  $0.30854 \text{ mgal/m}$  y de Bouguer  $- 0.04192.D \text{ mgal/m}$ , siendo  $D = 2 \text{ gr/cm}^3$ .

Para el cálculo de la gravedad normal " $g_n$ " se ha utilizado la fórmula de la gravedad 1967:

$$g_n = 978031.85 (1 + 0.005278895 \text{ sen}^2\psi + 0.000023462 \text{ sen}^4\psi) \text{ mgals}$$

en la que  $978031.85$  es el valor de la gravedad en el ecuador y " $\psi$ " la latitud del punto.

El cálculo de la gravedad normal para cada punto se hizo mediante ordenador a partir del valor de la latitud de cada estación, deducida de sus coordenadas UTM.

## 2.5.- CALCULO DE ANOMALIAS DE BOUGUER

La anomalía de Bouguer " $A_B$ " viene definida por la siguiente expresión: si

$$A_B = g_0 - g_n - (F-B.D).Z-T$$

siendo  $Z$  la cota absoluta de la estación en metros.

Los valores de anomalía de Bouguer se calcularon mediante un programa de ordenador.

Con los datos de entrada:

- Número de estación

- Coordenadas U.T.M. de la estación en m.
- Cota de la estación en cm.
- Valor de la gravedad media en cmgal.
- Efecto topográfico en cmgal.

Se obtuvieron los siguientes datos de salida:

- Número de hoja topográfica E: 1/50.000
- Número de estación
- Coordenadas U.T.M. (X,Y) en m
- Cota (Z) en m
- Gravedad medida (G) en mgals
- Gravedad normal (GN) en mgals
- Efecto topográfico (T) en mgals
- Anomalía de Bouguer (A) para  $D = 2\text{gr/cm}^3$
- Factor de conversión (C)
- Anomalías de Bouguer para densidades 2.3. y 2.4.  $\text{gr/cm}^3$   
( $A_1, A_2$ ) en mgals.

Este listado de salida se adjunta al final del texto.

## 2.6.- MAPAS DE ANOMALIAS

En el plano n° 4 se refleja la situación y anomalía de Bouguer  $d = 2.4$  de las estaciones. Con estos valores se ha realizado el mapa de isolíneas (Plano n° 5). La elección de esta densidad de reducción se apoya en varios factores, pero fundamentalmente por el conocimiento de la columna litológica que constituye la cubierta sedimentaria. Anteriormente, ya el I.G.M.E. había utilizado esta densidad de reducción.

La separación Regional-Residual ( $d = 2,4\text{gr/cm}^3$ ) se realizó por un procedimiento de ajuste polinómico de superficies de diverso grado eligiéndose la de grado tres al ser la que

estadísticamente daba mejor coeficiente ajustado-residuo con relación a los grados de libertad.

## 2.7.- TOPOGRAFIA

En todas las estaciones se determinó su posición y cota. Las coordenadas de cada punto se obtuvieron en el sistema U.T.M.

Los métodos utilizados para determinar la planimetría y altimetría de las estaciones fueron los de poligonación con radiación de alta precisión mediante distanciometro y poligonación cerrada punto a punto con taquímetro. En el trabajo con distanciometro se establece una poligonal principal desde la cual se radian los puntos necesarios para el levantamiento. Estos puntos de la poligonal, normalmente no son utilizados como estaciones, al estar situados en lugares elevados y de fuerte efecto topográfico en su entorno próximo.

Los poligonales se enlazaron a los vértices que se indican a continuación:

HOJA 1/50.000	V E R T I C E	X (UTM)	Y (UTM)
TORREVIEJA (935)	LA VIEJA	694.182	4.202.765
FUENTE ALAMO DE MURCIA (955)	TORREPACHECO	680.428	4.179.473
	ROS	680.106	4.187.466
	RAME	688.138	4.178.067
	F. ALAMO DE MURCIA	661.370	4.176.962
	AULLO	668.646	4.183.490
	LA PALMA	679.757	4.173.460

HOJA 1/50.000	V E R T I C E	X (UTM)	Y (UTM)
MURCIA (934)	M O L I N O	680.652	4.195.913
	O R U J A	665.639	4.192.758
	L O S S A N T I A G O S	671.561	4.190.836
SAN JAVIER (956)	S. J A V I E R	690.727	4.186.713
	S A A V E D R A	690.171	4.184.238
T O T A N A (954)	M O R R A	645.394	4.175.223
	R E O L L A	647.610	4.180.252
	CUEVAS DE REYLLO	654.776	4.177.979

Al encontrarse fuertes diferencias en los cierres altimétricos de los enlaces a los vértices, ésta se enlazó a las señales de nivelación de alta precisión NAP-J-487 y NAP-J-485 de la carretera Murcia-Cartagena.

La precisión de las coordenadas establecidas es buena en el caso del método taquimétrico y muy buena utilizando el distanciómetro.

PROSPECCION MAGNETOMETRICA



1.- PRESENTACION Y OBJETIVOS

Esta parte del informe se refiere a la investigación - magnetométrica, realizada por ENADIMSA para el I.G.M.E. en el área del Campo de Cartagena, de marzo a mayo de 1.982.

Su ejecución se enmarca dentro de un conjunto de estudios encaminados a determinar la estructura profunda de esta cuenca.

Esta parte de la prospección geofísica se encamina, conjuntamente con las prospecciones gravimétrica y eléctrica, a diferenciar la presencia de rocas volcánicas y el tipo de basamento y demás estructuras resultantes de la aplicación de los diferentes métodos geofísicos empleados, por medio del contraste de susceptibilidad existente entre ellas.

2.- TRABAJOS REALIZADOS

La programación de la campaña y la toma de datos se realizó en paralelo a la campaña de gravimetría de la primera fase.

Se eligieron siete bases, comunes a la prospección gravimétrica, tras numeradas anteriormente como 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 9. El esquema de enlace de bases se refleja en el plano n° 6.

Todas las mediciones efectuadas en esta campaña se realizaron con un magnetómetro de saturación Flux-Gate, Scintrex modelo FM-2, de lectura directa.

La duración de los itinerarios se hizo que fuera menor de 1 hora y media, cuidando que las lecturas en base al mediodía coincidieran con la inflexión de variación diurna que experimenta el campo geomagnético.

Se tomaron 500 estaciones, con la misma separación entre ellas que en gravimetría.

En la fig. 13 se representa el cierre de bases magnetométricas.

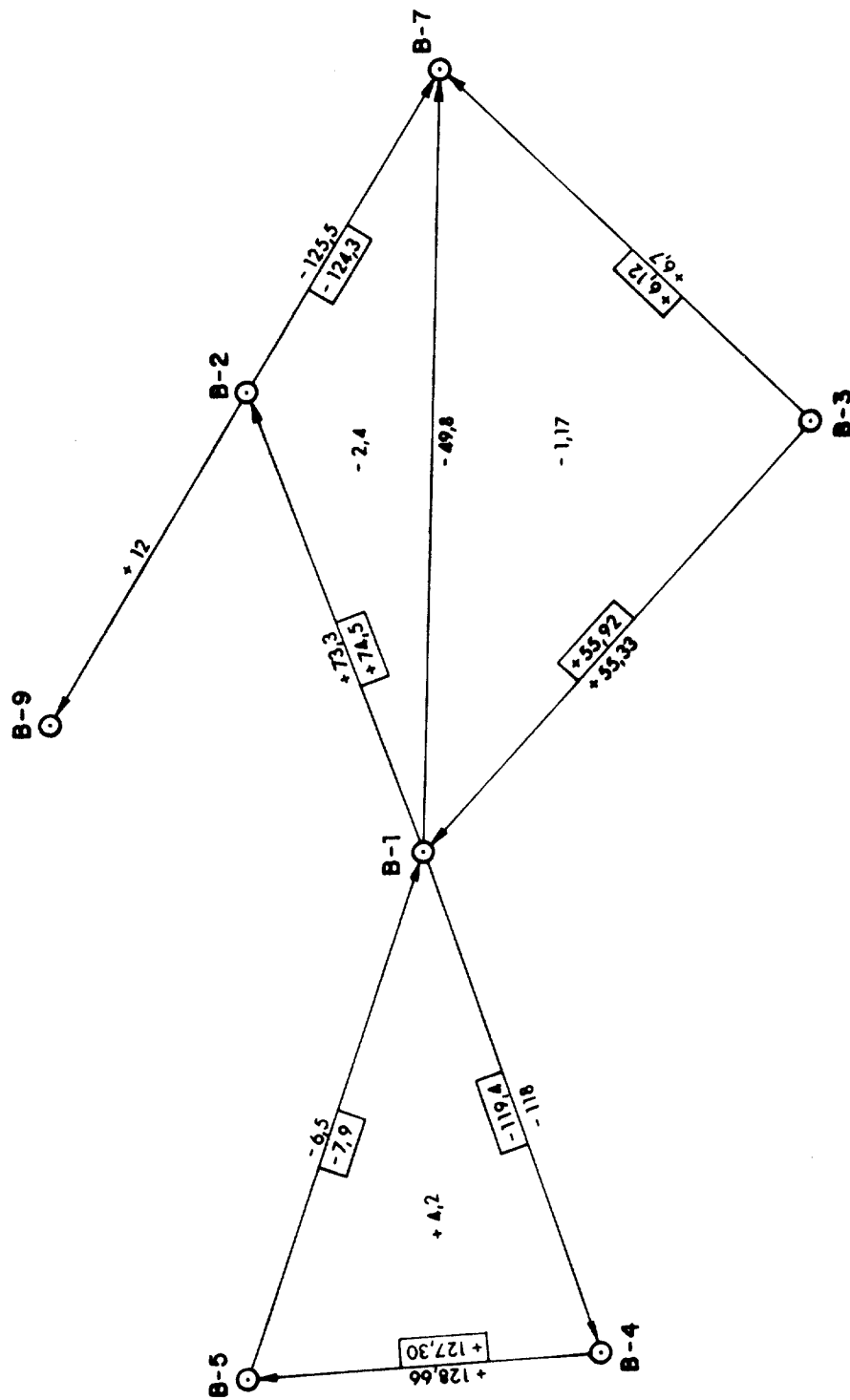


Fig. 13

ESQUEMA DE CIERRES DE BASES MAGNETOMETRICAS

3.- TRATAMIENTO DE DATOS

Los datos de campo han sido corregidos de deriva instru  
mental, variación diurna y fecha común.

Se ha eliminado el efecto de campo geomagnético normal,  
que en nuestra zona es del orden de 100 nT por cada 12 km ,  
mediante el ajuste de los datos corregidos a una superficie -  
polinómica de primer grado.

A partir de los valores residuales de intensidad del  
campo situados en planta (plano n° 7 ), se han trazado isoanó  
malas con un intervalo de 10 nT (plano n° 8). La variación má  
xima encontrada en la zona es de 190 nT.

INTERPRETACION



1.- BASE GEOLOGICA

En las hojas geológicas existentes de la zona, aparecen numerosos datos y bibliografía para acercarnos al conocimiento de los diferentes materiales que componen el basamento y el relleno de las cuencas que constituyen el denominado Campo de Cartagena.

#### 1.1.- ESTRATIGRAFIA

Vamos a intentar presentar una simplificada estratigrafía, que puede servir de ayuda para la interpretación de los mapas de anomalías obtenidos. La variación espacial de los valores de anomalía de Bouguer será debida, principalmente, al contraste de densidad existente entre el basamento, metamórfico Paleozoico, Bético "sensu stricto", y la cobertera sedimentaria Terciario-Cuaternaria. El contraste de susceptibilidad entre los esquistos y neises del Nevado-Filábride, las rocas básicas Paleozoico-Terciarias y la cobertera sedimentaria, serán el origen de las anomalías magnéticas.

De muro a techo (Zona Central-Septentrional):

##### BASAMENTO: Bético

- Complejo Nevado-Filábride, esquistos y neises en la base y mármoles a techo. Estos últimos con una potencia de hasta 300 m.

- Complejo Alpujárride (incluido Ballabona-Cucharón) - Filitas en la base y unos 300 m de Dolomías y Calizas a techo.

COBERTERA: Terciario-Cuaternaria.

- Conglomerados de base, Helveciense-Tortoniense.
- 500 a 1000 m de margas con intercalaciones de areniscas y 100 a 500 m de Conglomerados con Calcarenitas al techo. Tortoniense superior.
- 500 a 1000 m de margas, con intercalaciones de areniscas y yesos al techo. Andaluciense.
- 40 a 80 m de Calizas (Calizas de Benejuzar) entre dos paquetes de margas y a techo 20 a 40 m de Areniscas, denominadas de Bigastro. Plioceno.
- Serie arcillosa, cuaternaria, con intercalaciones de caliche.

## 1.2.- TECTONICA

Los rasgos fundamentales que caracterizan la zona son: la acumulación de diferentes materiales, producida por las sucesivas superposiciones de mantos de corrimiento; los diferentes sistemas de fracturas que rompen la continuidad de las estructuras, tanto de Este a Oeste como de Norte a Sur; la cobertera neogeno-cuaternaria, que se apoya directamente sobre las unidades béticas S.S., regida estructuralmente por continuos movimientos del substrato.

Estructuralmente, aparecen dos directrices en la zona: la Bética WSW-ENE y otra perpendicular NW-SE.

2.- ANALISIS DEL MAPA DE BOUGUER -  
Y DEL MAPA RESIDUAL MAGNETICO.

Están perfectamente definidos, como ya era evidente en el anterior estudio del IGME, los umbrales de Fuente Alamo y Cabezo Gordo y la cuenca de Torre Pacheco.

Casi la totalidad de la zona investigada presenta fuertes gradientes de anomalía de Bouguer, como reflejo de la importancia del juego estructural del basamento.

La depresión gravimétrica de San Pedro del Pinatar - Pilar de La Horadada y la depresión del valle del Guadalentín presentan unas características diferentes del resto de la zona. La primera por la disminución del gradiente general como si cambiara el estilo tectónico del zócalo y la segunda por la gran compartimentación que sugiere el mapa de Bouguer.

El mapa residual magnético es de difícil interpretación, y no presenta una correlación clara con las zonas anómalas gravimétricas.

Las mayores anomalías magnéticas se presentan en las zonas de presencia volcánica, al Sur de los Alcazares, y en los esquistos aflorantes del umbral de Fuente Alamo, en su parte Sur.

La banda débilmente magnética de directriz bética, en la zona Norte de la zona estudiada presenta difícil correlación geológica.

## CONCLUSIONES

- Las anomalías de gravedad están relacionadas con los umbrales del substrato.

- Estos umbrales presentan principalmente una orientación NW-SE.

- Aparece otro sistema de umbrales de directriz Bética.

- La situación de las anomalías geotérmicas no parecen relacionarse con la presencia de vulcanismo sino con la presencia de acuíferos carbonatados del substrato en zonas de umbral.

- La potencia sedimentaria de la depresión de Torrepa-  
checo puede llegar a alcanzar los 4000 m.

- Las mayores anomalías magnéticas se presentan en una banda entre Los Alcazares y La Palma y sobre el umbral esquig-  
toso de Sierra de los Gómez al Sur de Fuente Alamo de Murcia.

COORDENADAS U.T.M. MEDIDAS EN EL HUSO NUMERO 30  
MEDIDA DE GRAVEDAD EN LA BASE (MGAL) ... 979961.88  
DENSIDADES ALTERNATIVAS PARA EL CALCULO ... 2.3 2.4  
FORMATO DE LECTURA DE LOS DATOS ... (314.218.2F8.0.3F5.0.13X.F7.0)  
FORMATO DE SALIDA ADOPTADO ... I.G.M.E. ( 1)  
OPCION DE GRABACION ... ANULADA ( 0)



GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4 PAG. 1

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	1	679715	4174525	37.36	984.00	965.75	0.02	26.67	3.11	26.20	26.05
955	2	679767	4175450	37.96	983.75	966.44	0.02	25.87	3.16	25.39	25.24
955	3	680041	4176433	37.54	984.69	967.25	0.03	25.91	3.11	25.44	25.28
955	4	680343	4177437	36.59	985.75	968.00	0.03	26.00	3.04	25.54	25.39
955	5	680568	4178359	36.77	986.31	968.75	0.03	25.85	3.05	25.40	25.24
955	6	680457	4179241	39.17	986.00	969.44	0.04	25.41	3.24	24.92	24.76
955	7	681284	4179095	37.25	987.13	969.31	0.03	25.21	3.10	25.74	25.59
955	8	682147	4178883	31.84	989.44	969.13	0.03	27.50	2.63	27.11	26.98
955	9	683183	4178847	28.49	991.56	969.06	0.04	28.94	2.35	28.58	28.47
955	10	684251	4179012	23.67	994.13	969.19	0.03	30.28	1.96	29.99	29.89
955	11	685325	4179072	20.88	996.38	969.19	0.02	31.90	1.73	31.65	31.56
955	12	685294	4179098	18.19	997.56	969.25	0.02	32.42	1.50	32.20	32.12
955	13	687319	4179137	13.63	998.69	969.25	0.02	32.52	1.12	32.35	32.30
955	14	688292	4179142	8.64	999.69	969.19	0.02	32.47	0.70	32.36	32.33
956	15	689339	4179177	4.30	1000.69	969.25	0.01	32.42	0.35	32.37	32.35
955	16	688936	4178618	4.13	999.69	968.81	0.01	32.31	0.34	32.26	32.25
955	17	688573	4177809	4.00	999.69	968.13	0.01	32.47	0.32	32.42	32.41
955	18	688647	4176817	2.46	999.69	967.38	0.01	32.88	0.20	32.85	32.84
955	19	688485	4175837	4.87	998.69	966.63	0.01	33.17	0.40	33.11	33.09
955	20	688269	4174876	6.46	997.69	965.88	0.03	33.29	0.51	33.22	33.19
955	21	688059	4173886	8.83	997.63	965.06	0.03	34.57	0.71	34.47	34.43
955	22	687916	4172904	11.68	997.88	964.31	0.02	36.21	0.96	36.07	36.02
955	23	686824	4172472	15.75	993.88	964.00	0.03	33.44	1.29	33.25	33.18
955	24	685963	4171986	19.13	991.75	963.63	0.03	32.45	1.57	32.22	32.14
955	25	685341	4171231	22.65	991.50	963.00	0.04	33.63	1.86	33.35	33.26
955	26	684736	4171137	25.45	990.38	962.94	0.03	33.19	2.10	32.87	32.77
955	27	683801	4171581	23.40	989.44	963.31	0.03	31.41	1.93	31.12	31.03
955	28	682904	4171997	22.11	988.69	963.69	0.03	30.00	1.82	29.73	29.63
955	29	682037	4172398	24.86	987.13	964.00	0.03	28.74	2.06	28.43	28.33
955	30	681150	4172809	29.85	986.13	964.38	0.03	28.48	2.48	28.11	27.99
955	31	680236	4173232	33.87	986.25	964.69	0.03	29.20	2.81	28.78	28.64
955	32	679465	4173112	36.59	985.44	964.63	0.03	29.06	3.04	28.61	28.46
955	33	679020	4172134	37.07	985.75	963.88	0.04	30.24	3.07	29.78	29.63
955	34	678748	4171631	37.25	984.50	963.44	0.04	29.47	3.08	29.01	28.86
955	35	679738	4171441	33.69	984.88	963.31	0.03	29.17	2.79	28.75	28.61
955	36	680759	4171342	28.67	984.63	963.19	0.03	27.91	2.37	27.56	27.44
955	37	681342	4172202	27.19	985.88	963.88	0.03	28.14	2.25	27.81	27.69
955	38	682027	4173413	26.28	986.88	964.81	0.03	27.99	2.18	27.67	27.56
955	39	682545	4174316	24.36	988.19	965.50	0.03	28.19	2.01	27.89	27.79
955	40	682699	4175277	25.00	988.94	966.25	0.02	28.33	2.07	28.02	27.91
955	41	683044	4176171	24.84	990.69	966.94	0.05	29.38	2.04	29.07	28.97
955	42	683422	4176760	24.48	991.94	967.44	0.02	30.02	2.03	29.72	29.62
955	43	684219	4177324	22.12	993.94	967.88	0.02	31.06	1.83	30.78	30.69
955	44	684997	4177996	22.51	995.25	968.38	0.03	31.96	1.86	31.68	31.59
955	45	685640	4178757	20.51	996.81	968.94	0.03	32.52	1.69	32.26	32.18
955	46	683796	4177973	25.03	993.00	968.38	0.02	30.27	2.07	29.96	29.86
955	47	678891	4174359	41.65	982.38	965.63	0.03	26.14	3.46	25.62	25.45
955	48	678148	4175039	45.34	981.38	966.13	0.04	25.48	3.76	24.91	24.72
955	49	677338	4175659	47.92	980.81	966.63	0.05	25.00	3.97	24.41	24.21
955	50	677668	4176992	46.93	981.81	967.69	0.05	24.72	3.89	24.14	23.94

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4 PAG. 2

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	51	678235	4177641	46.13	982.75	968.19	0.04	24.97	3.83	24.39	24.20
955	52	678689	4178698	49.00	983.00	969.00	0.02	25.04	4.08	24.42	24.22
955	53	679242	4179895	45.84	983.94	969.25	0.03	25.01	3.82	24.44	24.25
955	54	679373	4179809	47.26	984.06	969.88	0.03	24.84	3.93	24.25	24.05
955	55	678276	4180164	53.56	982.69	970.19	0.03	24.57	4.46	23.90	23.67
955	56	677297	4180049	60.76	980.44	970.13	0.04	24.00	5.06	23.24	22.99
955	57	676319	4179977	65.98	978.69	970.06	0.05	23.50	5.48	22.67	22.40
955	58	675510	4180100	71.11	977.31	970.19	0.04	23.14	5.92	22.25	21.96
955	59	687246	4174116	8.99	995.31	965.25	0.04	32.12	0.72	32.01	31.98
955	60	686242	4173672	10.90	993.56	964.94	0.03	31.10	0.89	30.97	30.93
955	61	684861	4173041	14.93	991.19	964.44	0.04	30.14	1.22	29.96	29.90
955	62	683816	4172781	18.04	989.94	964.25	0.04	29.78	1.47	29.56	29.49
955	63	682778	4172564	21.18	988.63	964.13	0.03	29.29	1.75	29.03	28.94
955	64	687370	4175449	7.81	997.50	966.31	0.02	32.97	0.53	32.87	32.84
955	65	686563	4176150	10.49	997.69	966.88	0.07	33.24	0.81	33.11	33.07
955	66	685739	4176805	13.36	996.56	967.44	0.02	32.15	1.10	31.99	31.93
955	67	685472	4174155	13.63	993.06	965.31	0.03	30.84	1.11	30.67	30.62
955	68	684478	4174328	17.35	991.06	965.50	0.02	29.48	1.43	29.27	29.19
955	69	683495	4174524	21.19	989.69	965.63	0.03	28.85	1.75	28.59	28.50
955	70	682014	4174762	27.76	987.44	965.88	0.02	27.82	2.30	27.48	27.36
955	71	680826	4174884	32.91	985.25	966.00	0.02	26.67	2.74	26.26	26.12
955	72	678963	4176424	41.61	983.13	967.25	0.03	25.26	3.46	24.74	24.56
955	73	678087	4176611	45.54	982.06	967.38	0.03	24.96	3.78	24.39	24.20
955	74	674700	4180545	77.23	976.31	970.56	0.04	23.14	6.44	22.17	21.85
955	75	673558	4181083	86.23	975.13	971.00	0.09	23.59	7.14	22.52	22.16
955	76	672742	4180820	86.26	975.13	970.81	0.07	23.76	7.16	22.69	22.33
955	77	671656	4180352	92.60	974.00	970.44	0.08	24.45	7.69	23.29	22.91
955	78	670951	4179889	96.14	973.75	970.13	0.07	25.30	7.99	24.10	23.70
955	79	670588	4180827	103.43	973.13	970.81	0.08	25.64	8.59	24.35	23.92
955	80	670226	4181794	112.35	972.06	971.63	0.08	25.76	9.34	24.36	23.89
955	81	671369	4178966	85.78	975.06	969.38	0.06	25.03	7.13	23.96	23.60
955	82	671658	4178001	75.63	977.13	968.63	0.06	25.55	6.28	24.61	24.29
955	83	671965	4177044	73.73	977.75	967.81	0.04	26.54	6.14	25.62	25.32
955	84	672353	4176113	71.03	978.31	967.13	0.03	27.18	5.92	26.29	26.00
955	85	672822	4175222	69.82	978.56	966.38	0.03	27.91	5.82	27.04	26.74
955	86	673329	4174351	64.93	979.56	965.69	0.03	28.49	5.41	27.68	27.41
955	87	673836	4173488	59.36	980.63	965.00	0.05	29.01	4.93	28.27	28.03
955	88	674345	4172615	55.86	981.69	964.31	0.06	29.99	4.62	29.29	29.06
955	89	673179	4176740	68.40	977.50	967.56	0.04	25.35	5.69	24.50	24.21
955	90	674123	4176802	63.88	977.94	967.63	0.04	24.71	5.31	23.91	23.65
955	91	675242	4176684	59.13	978.63	967.50	0.05	24.46	4.91	23.72	23.48
955	92	676059	4176532	54.36	979.44	967.38	0.05	24.33	4.51	23.65	23.42
955	93	676740	4176131	51.81	979.88	967.06	0.03	24.49	4.31	23.84	23.62
955	94	676513	4175666	51.55	979.94	966.69	0.02	24.86	4.30	24.21	24.00
955	95	675809	4174862	51.77	980.00	966.06	0.02	25.59	4.32	24.95	24.73
955	96	675334	4174163	55.98	979.56	965.50	0.02	26.67	4.67	25.97	25.73
955	97	675005	4173344	55.67	980.31	964.88	0.02	27.97	4.64	27.28	27.04
955	98	673540	4177668	68.55	976.88	968.31	0.06	24.03	5.69	23.17	22.89
955	99	674069	4178552	68.00	977.06	969.00	0.06	23.41	5.64	22.56	22.28
955	100	674764	4179206	68.18	978.50	969.50	0.05	24.37	5.67	23.52	23.23

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4 PAG. 3

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	101	680526	4180480	42.07	986.44	970.38	0.03	25.55	3.49	25.03	24.85
955	102	680708	4181497	46.79	987.19	971.19	0.03	26.55	3.89	25.96	25.77
955	103	681139	4182643	55.27	988.69	972.13	0.03	29.01	4.60	28.32	28.09
955	104	681508	4183487	57.83	991.06	972.75	0.02	31.33	4.82	30.61	30.37
955	105	681654	4184296	59.55	992.88	973.38	0.04	32.92	4.95	32.18	31.94
955	106	682020	4185315	67.41	994.50	974.19	0.05	35.51	5.60	34.67	34.39
955	107	682276	4185888	70.38	995.00	974.63	0.03	36.24	5.85	35.36	35.07
955	108	681608	4186506	79.11	992.19	975.19	0.03	34.24	6.60	33.82	33.49
955	109	680903	4187257	88.83	990.00	975.75	0.03	34.81	7.41	33.13	32.76
955	110	680482	4187700	96.22	988.13	976.13	0.05	33.67	8.02	32.47	32.07
955	111	681033	4187641	91.12	990.38	976.06	0.04	34.83	7.60	33.69	33.31
955	112	682074	4187532	83.88	992.94	975.94	0.03	35.88	7.00	34.83	34.48
955	113	683115	4187422	81.30	993.00	975.81	0.05	35.51	6.76	34.50	34.16
955	114	684110	4187315	74.79	994.19	975.75	0.07	35.32	6.20	34.39	34.08
955	115	685118	4187206	67.53	995.44	975.63	0.06	35.04	5.60	34.20	33.92
955	116	686168	4187094	56.53	997.50	975.50	0.04	34.74	4.70	34.04	33.80
955	117	687095	4186995	50.32	998.44	975.44	0.02	34.33	4.19	33.70	33.49
955	118	688092	4186889	40.33	1000.00	975.31	0.02	33.77	3.36	33.27	33.10
956	119	689180	4186774	33.81	1000.56	975.19	0.03	33.00	2.80	32.58	32.44
956	120	690223	4186667	28.80	1000.69	974.88	0.02	32.05	2.39	31.69	31.57
956	121	690436	4186549	25.33	1002.31	974.06	0.03	33.15	2.10	32.83	32.73
956	122	690449	4186348	23.29	1004.88	973.31	0.04	36.09	1.91	35.80	35.71
956	123	690308	4185351	17.62	1006.25	972.50	0.03	36.93	1.45	36.71	36.64
956	124	690165	4183366	15.39	1005.88	971.75	0.01	36.86	1.26	36.67	36.61
956	125	690023	4182374	12.04	1003.38	970.94	0.02	36.34	1.00	34.20	34.15
956	126	689797	4181383	8.34	1002.69	970.19	0.01	34.26	0.68	34.16	34.13
956	127	689735	4180386	4.30	1003.31	970.06	0.01	33.48	0.35	33.41	33.41
955	128	682750	4185147	60.36	996.31	974.06	0.08	35.89	4.98	35.14	34.89
955	129	683476	4184481	54.07	994.50	973.50	0.05	33.20	4.49	32.52	32.30
955	130	684104	4183765	46.47	994.06	972.94	0.04	31.60	3.86	31.02	30.83
955	131	684804	4183157	37.61	995.13	972.44	0.03	31.17	3.12	30.70	30.55
955	132	685764	4182211	31.21	996.06	971.69	0.02	31.41	2.59	31.02	30.89
955	133	686540	4182211	24.30	997.25	971.69	0.03	31.06	2.00	30.76	30.66
955	134	687294	4181695	19.62	998.25	971.25	0.02	31.43	1.62	31.19	31.11
955	135	688263	4181233	14.80	999.88	970.88	0.02	32.35	1.22	32.17	32.10
955	136	688968	4180641	9.20	1001.63	970.38	0.02	33.34	0.75	33.23	33.19
955	137	689124	4185966	39.38	1001.19	973.94	0.02	35.43	3.28	34.94	34.78
955	138	687515	4185107	36.13	1002.38	973.38	0.02	36.58	3.00	36.13	35.98
955	139	687004	4184358	29.98	999.25	972.81	0.03	36.32	3.12	35.85	35.69
955	140	686502	4183636	25.98	997.25	972.44	0.03	33.20	2.49	32.83	32.70
955	141	683453	4183144	21.11	993.63	971.94	0.03	31.37	3.76	29.59	29.40
955	142	682686	4182467	14.80	991.94	971.56	0.04	27.66	3.28	25.87	25.70
955	143	682027	4181552	45.04	988.75	971.25	0.03	26.36	3.28	31.52	31.25
955	144	681395	4180730	45.11	985.00	970.56	0.04	30.03	5.21	29.40	29.19
955	145	680762	4184299	39.54	990.88	972.19	0.02	30.77	4.20	30.29	30.12
955	146	683544	4181993	38.90	993.44	971.44	0.03	31.24	3.23	30.83	30.69
955	147	683544	4181342	32.94	994.81	971.00	0.02	31.41	2.74	31.09	30.99
955	148	684393	4180670	25.64	996.13	970.50	0.03	31.41	2.12	31.30	31.22
955	149	685144	4180182	20.73	996.94	970.06	0.02	31.56	1.71	31.09	31.09

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	151	686346	4179904	18.11	997.50	969.88	0.03	31.72	1.49	31.50	31.43
955	152	686806	4180738	18.21	998.06	970.50	0.03	31.69	1.49	31.46	31.39
955	153	688085	4182194	17.89	1000.56	971.63	0.03	32.99	1.47	32.77	32.69
955	154	688725	4183176	20.44	1005.13	972.38	0.02	37.36	1.69	37.11	37.03
956	155	689112	4184015	22.60	1005.38	973.06	0.02	37.41	1.87	37.13	37.04
956	156	689290	4182101	13.74	1002.94	971.50	0.04	34.56	1.11	34.40	34.34
955	157	687759	4183509	29.48	1001.44	972.69	0.02	35.40	2.45	35.03	34.91
955	158	686478	4185312	44.95	1000.06	974.13	0.03	36.07	3.74	35.51	35.32
955	159	685883	4186196	55.91	999.56	974.81	0.03	37.35	4.65	36.65	36.42
955	160	684934	4186038	94.95	993.13	974.69	0.23	40.00	7.73	38.84	38.46
955	161	685335	4185494	46.86	1001.31	974.25	0.13	37.72	3.80	37.15	36.96
955	162	684298	4185275	62.45	997.19	974.13	0.19	37.28	5.05	36.52	36.27
955	163	683087	4186612	95.94	992.38	975.19	0.14	38.88	7.91	37.70	37.50
955	164	685370	4183727	36.13	996.13	972.88	0.03	31.40	2.99	30.95	30.80
955	165	668739	4185626	152.42	960.94	974.69	0.07	20.57	12.70	18.67	18.03
955	166	669110	4184679	141.94	963.88	973.88	0.07	21.97	11.83	20.20	19.60
955	167	669482	4183733	131.71	967.13	973.13	0.07	23.67	10.97	22.03	21.48
955	168	669857	4182764	120.30	970.38	972.38	0.07	25.11	10.01	23.60	23.10
955	169	670757	4182932	113.28	971.94	972.50	0.08	24.97	9.42	23.55	23.08
955	170	671489	4183489	108.33	972.94	972.94	0.08	24.42	9.00	23.07	22.62
955	171	672455	4183995	109.61	972.81	973.31	0.07	24.20	9.11	22.94	22.38
955	172	673509	4184122	106.98	973.81	973.38	0.06	24.54	8.91	23.20	22.76
955	173	674351	4184637	106.53	975.25	973.81	0.06	25.44	8.87	24.11	23.66
955	174	675281	4185232	104.25	977.19	974.25	0.06	26.42	8.68	25.12	24.69
955	175	674761	4186057	115.29	973.88	974.88	0.06	24.97	9.60	23.53	23.05
955	176	674216	4186934	124.78	971.13	975.63	0.06	23.60	10.40	22.04	21.52
955	177	676165	4185871	104.41	978.69	974.75	0.06	27.46	8.69	26.16	25.73
955	178	676985	4186451	104.06	979.94	975.19	0.06	28.19	8.66	26.99	26.46
955	179	677866	4186876	100.43	981.38	975.50	0.05	28.49	8.37	27.24	26.82
955	180	678705	4187375	98.03	985.06	975.88	0.06	31.27	8.16	30.05	29.64
955	181	679478	4187877	101.02	985.06	976.25	0.05	31.56	8.42	30.30	29.88
955	182	679956	4180492	45.43	986.44	970.44	0.03	26.24	3.78	25.67	25.48
955	183	679278	4181324	51.34	986.00	971.06	0.03	26.50	4.27	25.86	25.65
955	184	678561	4181780	59.18	984.94	971.44	0.03	26.83	4.93	26.09	25.84
955	185	677837	4182450	64.81	984.13	972.00	0.04	26.73	5.40	25.92	25.65
955	186	677111	4183135	75.22	983.38	972.56	0.04	27.75	6.27	26.81	26.50
955	187	676454	4183761	86.50	982.06	973.06	0.05	28.48	7.21	27.40	27.04
955	188	676145	4184670	95.21	980.38	973.75	0.06	28.08	7.93	26.89	26.49
955	189	671457	4184696	122.09	969.00	973.88	0.07	22.63	10.16	21.11	20.60
955	190	670838	4185586	131.09	966.56	974.56	0.07	21.53	10.92	19.89	19.35
955	191	670274	4186482	140.50	963.94	975.31	0.08	20.27	11.70	18.52	17.93
955	192	669539	4186158	146.20	961.38	975.06	0.08	19.24	12.18	17.41	16.81
955	193	670422	4184509	127.56	967.50	973.75	0.08	22.49	10.62	20.90	20.36
955	194	672541	4182932	99.31	975.06	972.50	0.07	24.95	8.25	23.71	23.30
955	195	672937	4181937	92.60	975.13	971.69	0.07	24.31	7.70	23.16	22.77
955	196	671243	4181476	101.86	973.50	971.31	0.08	25.15	8.46	23.88	23.46
955	197	671891	4181948	96.05	975.00	971.69	0.07	24.96	7.98	23.77	23.37
955	198	673594	4185238	113.96	972.50	974.25	0.07	23.93	9.49	22.50	22.03
955	199	678555	4188395	109.88	981.44	976.69	0.06	29.50	9.15	28.13	27.67
955	200	680996	4186012	74.69	991.44	974.75	0.03	33.51	6.23	32.57	32.26

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4 PAG. 5

HOJA =====	EST ===	X ====	Y ====	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	201	681800	4176212	31.05	987.75	967.00	0.05	27.77	2.56	27.39	27.26
955	202	680628	4176350	34.98	985.63	967.13	0.03	26.39	2.90	25.96	25.81
955	203	689124	4176112	2.12	999.44	966.81	0.01	33.12	0.16	33.09	33.08
956	204	689743	4175315	2.19	999.19	966.19	0.02	33.51	0.17	33.48	33.47
956	205	690309	4174511	1.27	1000.13	965.50	0.01	34.92	0.09	34.91	34.91
956	206	690840	4173698	5.07	1000.31	964.88	0.01	36.59	0.41	36.53	36.51
956	207	691467	4172852	1.72	1003.38	964.19	0.02	39.59	0.13	39.57	39.57
956	208	690572	4172461	7.24	1000.69	963.88	0.02	38.46	0.59	38.37	38.34
956	209	689922	4171765	13.54	999.44	963.38	0.02	39.13	1.11	38.96	38.91
977	210	689050	4170995	20.67	996.06	962.75	0.03	37.99	1.70	37.73	37.64
977	211	688102	4170912	24.86	994.75	962.75	0.03	37.62	2.05	37.31	37.21
955	212	688010	4171910	19.36	996.13	963.50	0.02	37.00	1.60	36.76	36.68
956	213	691764	4171894	2.46	1000.88	963.44	0.03	38.02	0.17	38.00	37.99
978	214	691724	4170894	7.47	998.44	962.63	0.03	37.52	0.60	37.43	37.40
955	215	671694	4175685	72.41	979.94	966.75	0.04	29.49	6.03	28.59	28.29
955	216	671215	4174821	76.94	981.06	966.13	0.05	32.27	6.40	31.31	30.99
955	217	669988	4173660	81.01	984.38	965.19	0.05	37.45	6.74	36.43	36.10
955	218	669438	4174644	85.38	984.06	966.00	0.06	37.31	7.10	36.24	35.89
955	219	668979	4175516	85.55	984.44	966.69	0.06	37.03	7.12	35.96	35.61
955	220	668181	4176077	93.18	985.38	967.13	0.09	39.28	7.72	38.12	37.73
955	221	667305	4176529	96.53	987.31	967.50	0.09	41.59	8.01	40.39	39.99
955	222	666256	4176905	115.35	984.56	967.81	0.11	42.78	9.56	41.35	40.87
955	223	665227	4176834	124.69	982.19	967.75	0.08	42.54	10.37	40.98	40.46
955	224	664207	4176754	124.75	981.00	967.75	0.06	41.34	10.40	39.78	39.26
955	225	663202	4176827	124.54	978.44	967.81	0.11	38.72	10.33	37.17	36.66
955	226	662315	4176745	134.14	972.50	967.75	0.10	34.99	11.15	33.32	32.76
955	227	662280	4177777	127.92	973.13	968.56	0.12	33.42	10.61	31.83	31.30
955	228	663154	4178234	133.40	973.75	968.94	0.11	34.89	11.08	33.23	32.68
955	229	664015	4178694	130.66	977.88	969.25	0.10	38.08	10.86	36.45	35.91
955	230	664866	4179244	136.21	977.13	969.69	0.09	38.13	11.33	36.43	35.87
955	231	665761	4179764	129.48	977.31	970.06	0.09	36.44	10.76	34.83	34.29
955	232	665767	4180234	125.80	976.50	970.44	0.09	34.42	10.46	32.85	32.33
955	233	667609	4180844	124.15	974.94	970.88	0.09	32.04	10.32	30.50	29.98
955	234	668328	4181354	124.23	972.50	971.31	0.08	29.19	10.33	27.64	27.12
934	235	669852	4191640	200.04	954.44	979.38	0.16	20.17	16.61	17.68	16.85
934	236	668977	4192111	217.01	950.13	979.75	0.13	19.27	18.06	16.56	15.65
934	237	668079	4192502	227.06	947.75	980.06	0.15	18.86	18.89	16.03	14.90
934	238	667206	4192872	239.37	945.25	980.38	0.21	18.07	19.86	15.06	14.05
934	239	666252	4192621	245.83	942.81	980.19	0.25	18.12	20.36	15.00	13.91
934	240	665302	4192821	263.64	939.06	980.38	0.34	18.27	21.76	15.00	17.63
934	241	672392	4194867	206.72	956.19	981.88	0.28	21.04	17.05	18.48	17.73
934	242	671977	4195755	231.96	951.75	982.63	0.31	21.56	19.13	18.69	17.92
934	243	671522	4196664	262.03	946.38	983.31	0.31	22.25	21.66	19.00	18.03
934	244	671364	4197314	289.74	941.19	983.81	0.34	22.82	23.95	19.23	18.17
934	245	671817	4194726	210.26	955.94	981.81	0.27	21.64	17.36	19.03	17.62
934	246	671393	4195437	229.57	951.88	982.38	0.32	21.40	18.93	18.56	17.62
934	247	671167	4196167	253.68	947.44	982.94	0.31	21.81	20.96	18.67	18.61
934	248	674075	4195512	207.81	957.38	982.38	0.33	22.02	19.57	19.46	18.61
934	249	674071	4196305	222.47	954.19	983.00	0.28	21.45	18.37	18.70	17.78
934	250	673981	4197000	245.14	949.75	983.56	0.36	21.63	20.19	18.60	17.59

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4 PAG. 6

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
934	251	673028	4196668	245.93	949.19	983.31	0.37	21.51	20.24	18.47	17.46
934	252	672970	4196025	221.71	953.31	982.81	0.32	20.64	18.27	17.90	16.99
934	253	673580	4195415	196.66	959.00	982.31	0.33	21.21	16.15	18.79	17.98
934	254	675527	4196011	222.43	957.00	982.75	0.25	24.49	18.39	21.73	20.81
934	255	674981	4196861	250.20	949.63	983.44	0.25	22.66	20.72	19.55	18.51
934	256	676811	4198596	276.76	950.88	984.75	0.54	28.85	22.66	25.45	24.32
934	257	676439	4196962	234.98	956.38	983.50	0.20	25.87	19.50	22.95	21.97
934	258	678529	4197418	227.38	960.00	983.81	0.14	27.42	18.93	24.58	23.63
934	259	678372	4198220	256.62	953.63	984.44	0.25	27.10	21.26	23.91	22.85
954	260	654495	4178350	164.53	945.44	969.13	0.15	13.43	13.64	11.39	10.70
954	261	653549	4178740	173.32	943.19	969.44	0.14	12.84	14.39	10.68	9.96
954	262	652609	4179153	184.41	940.38	969.81	0.29	12.29	15.17	10.02	9.26
954	263	651643	4179612	196.04	937.50	970.19	0.17	11.53	16.26	9.10	8.28
954	264	650840	4179985	207.26	935.13	970.50	0.19	11.38	17.19	8.81	7.95
954	265	649922	4180536	224.43	932.63	970.94	0.24	12.36	18.57	9.58	8.65
954	266	649115	4181022	232.70	932.13	971.31	0.26	13.36	19.25	10.48	9.51
954	267	648291	4181521	241.29	931.31	971.75	0.27	14.05	19.96	11.06	10.06
954	268	647430	4182006	236.53	932.06	972.13	0.29	13.38	19.54	10.45	9.47
954	269	646525	4182399	236.56	930.88	972.44	0.25	11.84	19.59	8.90	7.92
954	270	645739	4183017	228.67	931.50	972.94	0.28	10.23	18.89	7.40	6.45
954	271	644953	4183749	224.74	930.81	973.56	0.31	8.06	18.53	5.28	4.35
954	272	644510	4184547	205.95	933.50	974.19	0.36	5.95	16.91	3.41	2.57
954	273	643827	4184824	191.65	934.75	974.38	0.36	3.79	15.71	1.44	0.65
954	274	643213	4185005	173.33	936.75	974.56	0.38	1.52	14.15	-0.61	-1.31
954	275	652799	4179791	194.45	939.63	970.31	0.15	13.16	16.15	10.73	9.92
954	276	652857	4180894	214.66	938.19	971.19	0.26	15.49	17.74	12.83	11.95
954	277	653687	4181303	215.26	940.69	971.50	0.29	17.85	17.76	15.19	14.30
954	278	653904	4181926	228.62	940.63	971.94	0.30	20.36	18.86	17.53	16.59
954	279	653631	4182868	252.01	938.69	972.69	0.35	22.98	20.78	19.86	18.92
954	280	652878	4181927	236.85	937.13	972.00	0.32	18.66	19.54	15.73	14.76
954	281	652812	4182925	262.66	935.13	972.75	0.37	21.77	21.65	18.52	17.44
954	282	652392	4183853	296.80	929.50	973.50	0.47	23.16	24.42	19.50	18.28
935	283	688952	4196253	126.99	974.25	982.69	0.08	20.18	10.56	18.60	18.07
934	284	688112	4196246	121.55	976.31	982.69	0.09	21.02	10.10	19.51	19.00
934	285	689563	4195354	145.79	970.31	982.00	0.07	21.14	12.16	19.31	18.71
954	286	651932	4180262	208.63	936.44	970.69	0.20	12.83	17.29	10.23	9.37
954	287	651789	4181200	231.21	934.13	971.44	0.30	14.94	19.08	12.08	11.12
954	288	651623	4182194	260.98	931.25	972.19	0.35	18.05	21.53	14.82	13.74
954	289	651294	4183064	292.99	927.31	972.88	0.41	20.68	24.16	17.06	15.85
954	290	650813	4183930	328.64	922.44	973.63	0.50	23.16	27.05	19.10	17.75
954	291	650284	4184761	372.47	915.69	974.25	0.64	25.77	30.58	21.19	19.66
954	292	649466	4184903	380.45	914.13	974.38	0.75	25.98	31.15	21.31	19.75
954	293	694051	4184153	332.51	922.00	973.06	0.55	24.20	27.33	20.10	18.73
954	294	648688	4183283	290.40	927.06	973.13	0.38	19.57	23.96	15.98	14.78
954	295	648216	4182469	267.04	929.38	972.50	0.33	16.21	22.06	12.90	11.80
954	296	650366	4183444	312.43	924.31	973.19	0.45	21.77	25.75	17.91	16.62
954	297	650612	4182462	276.89	928.19	972.44	0.37	18.34	22.84	14.91	13.77
954	299	650865	4180394	215.59	934.38	970.81	0.26	12.27	17.81	9.59	8.70
954	298	650767	4181464	244.15	931.63	971.63	0.31	15.17	20.16	12.15	11.14
954	300	649086	4182163	263.64	929.44	972.25	0.32	16.75	21.78	13.48	12.39

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
955	301	680089	4186187	80.94	988.56	974.94	0.04	31.85	6.75	30.84	30.50
955	302	679230	4186218	88.87	985.75	974.94	0.04	30.82	7.41	29.71	29.33
955	303	681252	4185214	69.17	991.75	974.13	0.04	33.20	5.76	32.34	32.05
955	304	679888	4184042	70.44	988.63	973.25	0.04	31.24	5.87	30.36	30.07
955	305	679138	4183496	69.27	987.00	972.81	0.03	29.79	5.77	28.92	28.63
955	306	678273	4183167	69.51	985.44	972.56	0.04	28.53	5.79	27.66	27.37
955	307	685624	4187829	64.27	995.56	976.13	0.03	33.91	5.35	33.11	32.84
955	308	686395	4188533	64.58	995.25	976.63	0.03	33.17	5.38	32.36	32.09
955	309	687020	4189236	65.07	994.00	977.19	0.03	31.47	5.42	30.65	30.38
934	310	687561	4190092	69.84	988.94	977.88	0.03	26.79	5.82	25.92	25.62
934	311	688435	4190628	69.30	985.69	978.25	0.03	23.04	5.78	22.18	21.89
934	312	689453	4190680	59.14	986.13	978.31	0.03	21.13	4.98	20.39	20.15
935	313	690242	4190127	49.68	987.63	977.81	0.03	23.01	4.13	21.34	21.19
956	314	691022	4189392	37.67	990.56	977.25	0.02	21.10	2.36	20.75	20.63
956	315	691996	4189314	28.45	991.88	977.19	0.02	22.63	1.65	22.38	22.30
956	316	692521	4188424	19.94	994.56	976.44	0.02	22.63	2.06	25.11	25.00
956	317	691746	4187774	24.83	995.75	975.94	0.02	25.41	2.06	28.92	28.81
956	318	690973	4187128	26.62	998.69	975.44	0.02	29.26	2.21	27.10	26.94
956	319	689899	4187831	37.76	995.13	976.06	0.02	27.57	3.15	25.43	25.22
956	320	689199	4188616	49.28	991.63	976.69	0.03	26.04	4.10	24.70	24.45
955	321	688543	4189370	58.50	989.50	977.25	0.03	25.43	4.87	24.58	24.29
934	322	687908	4190154	69.74	987.63	977.88	0.03	25.65	5.82	24.62	24.28
934	323	687283	4190924	82.61	985.56	978.50	0.03	32.62	6.90	32.05	31.86
955	324	688087	4187542	45.72	998.13	975.81	0.03	32.46	4.60	31.77	31.54
955	325	687322	4188455	55.29	996.56	976.56	0.03	32.84	6.52	31.86	31.64
955	326	685874	4189520	78.15	992.69	977.44	0.03	32.84	6.52	32.62	32.26
934	327	684767	4189709	86.13	991.94	977.63	0.03	33.70	7.19	32.62	32.10
934	328	683758	4190594	103.36	988.88	978.31	0.04	33.83	8.62	32.53	32.43
934	329	680373	4196405	191.17	969.50	982.94	0.10	29.62	15.93	27.23	26.83
934	330	680103	4197341	206.49	966.44	983.69	0.12	29.27	17.19	26.69	26.34
934	331	679571	4198169	231.69	959.94	984.38	0.17	27.79	19.25	24.90	24.63
934	332	679161	4198960	263.46	954.44	985.00	0.34	28.98	21.74	25.72	25.64
934	333	679377	4199679	235.42	961.50	985.56	0.63	29.46	19.11	25.60	23.52
934	334	677864	4197312	226.61	959.94	983.75	0.17	27.28	18.82	24.46	22.63
934	335	677177	4198007	253.80	953.81	984.31	0.30	26.83	20.98	23.68	22.63
956	336	693341	4187955	11.01	996.38	976.06	0.02	22.81	0.90	22.67	20.19
956	337	693281	4189061	18.84	993.19	977.44	0.02	20.50	1.56	20.27	19.22
956	338	694101	4189747	14.47	993.63	977.56	0.02	19.46	1.19	19.28	19.27
956	339	695001	4189864	8.83	994.94	977.69	0.03	19.38	0.72	19.27	19.24
935	340	695992	4190465	1.95	996.75	977.19	0.02	19.53	0.14	20.12	20.12
956	341	695720	4189460	1.63	996.94	977.19	0.02	20.14	0.19	20.52	20.51
956	342	697430	4188684	2.37	996.56	976.56	0.01	20.54	0.69	20.07	20.04
956	343	694897	4188933	8.47	995.06	976.81	0.02	20.18	0.11	21.48	21.47
956	344	694983	4187793	1.55	997.06	975.94	0.04	21.50	0.69	34.31	33.90
955	345	681065	4188515	96.96	990.44	976.75	0.05	35.52	8.08	33.82	33.38
955	346	680996	4189428	105.81	989.75	977.44	0.06	35.14	8.82	33.30	32.83
934	347	681283	4190357	113.06	987.44	978.19	0.06	34.72	9.42	33.30	32.83
934	348	681200	4191431	124.42	985.19	979.00	0.06	34.21	10.37	31.64	31.06
934	349	680870	4192537	139.69	981.88	979.94	0.06	33.39	11.65	31.64	31.06
934	350	680390	4193432	161.85	977.44	980.63	0.07	33.25	13.50	31.23	30.56

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4

PAG. 8

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
934	351	680306	4194413	157.47	978.06	981.38	0.08	32.15	13.12	30.18	29.53
934	352	679692	4195152	169.24	974.25	982.00	0.08	30.35	14.11	29.24	27.53
934	353	679003	4195870	184.23	970.06	982.56	0.11	29.01	15.33	26.71	25.94
956	354	694017	4187244	1.73	958.50	975.50	0.02	23.41	0.12	23.39	23.39
956	355	693587	4186095	1.46	1002.44	974.63	0.02	28.16	0.10	28.15	28.14
956	356	692412	4186117	10.73	1002.44	974.63	0.02	30.25	0.88	30.11	30.07
956	357	691433	4186391	18.21	1002.31	974.88	0.02	31.55	1.51	31.32	31.25
956	358	688629	4184118	25.32	1005.44	973.13	0.02	38.02	2.10	37.71	37.60
956	359	689225	4184940	28.15	1005.00	973.75	0.02	37.60	2.34	37.24	37.13
956	360	689913	4185753	24.69	1004.31	974.38	0.02	35.51	2.05	35.20	35.10
956	361	689536	4184728	24.56	1005.75	973.56	0.02	37.73	2.04	37.42	37.32
956	362	692764	4185464	7.10	1004.13	974.13	0.02	31.62	0.57	31.53	31.51
956	363	692361	4184602	8.17	1005.88	973.44	0.02	34.30	0.66	34.20	34.17
956	364	692022	4183614	8.21	1007.38	972.69	0.01	36.54	0.68	36.44	36.41
956	365	691423	4182870	8.03	1007.25	972.06	0.01	37.00	0.66	36.90	36.87
956	366	690891	4182061	7.81	1003.50	971.44	0.01	33.83	0.64	33.73	33.70
956	367	690345	4181172	5.45	1003.25	970.75	0.01	33.74	0.44	33.65	33.65
935	368	691764	4195529	83.75	982.63	982.06	0.06	19.42	6.98	18.38	18.03
935	369	690926	4196077	96.85	980.50	982.50	0.07	19.82	8.06	18.61	18.21
935	370	690015	4196476	117.90	976.69	982.88	0.10	20.38	9.81	18.91	18.42
935	371	689183	4196953	140.37	971.94	983.25	0.10	20.33	11.67	18.58	17.99
934	372	688456	4197651	175.01	965.00	983.81	0.22	20.73	14.45	18.56	17.84
934	373	687704	4198217	183.35	964.38	984.25	0.24	21.56	15.13	19.29	18.54
934	374	686887	4198910	195.04	962.50	984.81	0.15	21.66	16.20	19.23	18.42
934	375	687006	4199840	175.08	961.63	985.56	0.16	21.56	14.52	19.38	18.66
934	376	686517	4200667	198.64	963.44	986.25	0.11	21.94	16.54	19.45	18.63
934	377	686862	4201481	193.31	965.38	986.88	0.16	22.10	16.05	19.69	18.89
934	378	686522	4202268	207.56	962.63	987.50	0.15	22.10	17.25	19.33	18.47
934	379	686288	4203202	242.19	956.44	988.25	0.16	21.92	17.84	20.00	19.10
934	380	680952	4196845	189.79	970.31	983.31	0.07	29.72	15.84	27.34	26.55
934	381	681167	4197772	224.64	963.63	984.06	0.09	30.13	18.74	27.32	26.39
934	382	681527	4198649	244.45	958.94	984.75	0.15	29.26	20.35	26.21	25.19
934	383	681436	4199607	260.24	954.69	985.50	0.24	27.90	21.58	24.66	23.58
934	384	681808	4200249	285.36	948.38	986.00	0.24	26.74	23.68	23.18	22.00
934	385	682790	4200071	270.10	950.44	985.81	0.26	25.58	22.38	22.22	21.11
934	386	683752	4199696	245.43	954.50	985.50	0.21	24.36	20.37	21.30	20.28
934	387	684070	4198883	233.09	956.81	984.88	0.11	24.42	19.43	21.51	20.54
934	388	685249	4196169	175.93	965.13	982.09	0.06	22.03	14.68	19.83	19.10
934	389	684862	4197043	182.76	965.13	983.38	0.06	22.88	15.26	20.59	19.83
934	390	684390	4197876	229.44	958.19	984.06	0.10	23.76	18.38	21.00	20.08
934	391	684137	4200364	247.45	954.00	986.00	0.24	23.84	20.51	20.76	19.74
934	392	684982	4199927	240.09	954.56	985.69	0.13	22.96	20.00	19.96	18.96
934	393	685958	4199714	231.54	955.63	985.50	0.13	22.28	19.28	19.39	18.43
934	394	681901	4196897	193.35	969.44	983.31	0.07	30.77	16.56	28.29	27.46
934	395	683987	4197408	193.20	966.31	983.69	0.07	26.10	16.13	23.68	22.88
934	396	682748	4198379	233.25	958.44	984.50	0.15	26.49	19.41	23.58	22.61
934	397	682255	4199284	268.10	951.69	985.19	0.29	27.03	22.19	23.71	22.60
934	398	683982	4201337	260.93	951.81	985.81	0.24	23.88	21.63	20.63	19.55
934	399	684406	4202000	253.45	951.63	985.81	0.24	23.80	21.79	20.53	19.44
934	400	685281	4202146	251.75	953.31	987.44	0.26	22.71	20.84	19.58	18.54



GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN ===	T ===	A ===	C ===	A1 ===	A2 ===
954	401	649535	4182914	287.99	927.31	972.81	0.42	19.63	23.72	16.08	14.89
954	402	649885	4183578	315.07	924.19	973.31	0.44	22.12	25.97	18.22	16.92
954	403	649948	4184511	362.24	917.44	974.06	0.60	25.37	29.77	20.90	19.41
954	404	646696	4183362	252.35	929.44	973.19	0.33	13.28	20.83	10.16	9.12
954	405	647602	4183331	266.88	927.44	973.19	0.38	14.60	21.99	11.30	10.20
954	406	648231	4184187	302.86	924.38	973.81	0.57	19.18	24.82	15.46	14.22
954	407	648126	4184682	324.75	920.75	974.25	0.65	20.12	26.58	16.13	14.80
954	408	645855	4183749	234.79	931.19	973.50	0.38	10.82	19.31	7.93	6.96
954	409	646397	4183917	260.10	928.00	973.63	0.38	13.20	21.43	9.99	8.91
954	410	647030	4184532	285.92	926.56	974.13	0.53	17.21	23.44	13.69	12.52
954	411	644987	4184687	219.14	932.31	974.25	0.41	7.71	17.96	5.02	4.12
954	412	645983	4184963	260.72	928.31	974.50	0.56	12.95	21.30	9.76	8.69
934	413	686943	4195782	141.11	972.00	982.38	0.06	21.39	11.77	19.63	19.04
934	414	686080	4195461	149.93	969.75	982.13	0.07	21.39	12.50	19.51	18.89
934	415	684564	4195945	150.68	971.63	982.56	0.06	22.98	12.57	21.10	20.47
934	416	683849	4196418	163.31	970.94	982.94	0.07	24.76	13.62	22.72	22.04
934	417	683060	4196181	163.12	974.75	982.75	0.09	26.74	13.59	26.70	26.02
934	418	682174	4195745	173.50	974.50	982.44	0.09	31.14	14.46	28.97	28.25
934	419	681226	4195857	206.31	974.06	982.50	0.08	38.05	17.23	35.46	34.60
934	420	669941	4193011	202.38	955.75	980.44	0.14	20.93	16.83	18.40	17.56
934	421	669308	4193700	225.53	950.88	981.00	0.18	20.73	18.73	17.92	16.98
934	422	669033	4194586	250.57	946.19	981.75	0.24	20.98	20.77	17.86	16.82
934	423	668127	4194743	265.98	942.81	981.88	0.32	21.03	21.98	17.73	16.63
934	424	667999	4193649	248.81	944.94	981.00	0.24	20.09	20.62	17.00	15.97
934	425	670983	4194031	203.45	956.69	981.25	0.15	21.30	16.91	18.77	17.92
934	426	670423	4194419	221.72	952.63	981.56	0.19	21.07	18.40	18.31	17.39
934	427	670050	4195060	263.04	943.81	982.06	0.28	21.14	21.77	17.87	16.79
935	428	695310	4192371	17.12	994.69	979.50	0.02	19.05	1.42	18.84	18.77
935	429	694831	4193031	25.79	993.50	980.06	0.03	19.26	2.13	18.94	18.84
935	430	694088	4193619	34.50	991.94	980.50	0.03	19.22	2.86	18.79	18.65
935	431	693322	4194280	53.55	988.44	981.06	0.03	19.44	4.46	18.77	18.55
935	432	692550	4194902	71.86	984.75	981.56	0.04	19.37	5.98	18.48	18.18
935	433	694151	4192086	26.71	992.13	979.31	0.03	18.84	2.21	18.51	18.40
935	434	693427	4192712	37.65	990.31	979.81	0.03	18.99	3.13	18.52	18.36
935	435	692951	4193391	46.41	989.06	980.38	0.04	19.16	3.85	18.58	18.39
935	436	669190	4181917	121.27	970.94	971.75	0.07	26.51	10.10	24.99	24.49
935	437	660421	4177061	132.76	963.81	968.06	0.14	25.72	10.99	24.07	23.52
934	438	659399	4177231	138.42	958.56	968.19	0.14	21.62	11.47	19.90	19.32
934	439	658402	4177395	145.44	954.31	968.31	0.0	18.68	12.19	16.85	16.24
934	440	657454	4177550	148.78	951.75	968.44	0.0	16.74	12.47	14.87	14.25
934	441	656518	4177702	152.11	949.69	968.63	0.0	15.24	12.75	13.33	12.69
934	442	655538	4177861	156.68	947.63	968.75	0.0	14.08	13.14	12.11	11.45
934	443	654803	4178136	161.53	946.19	968.94	0.0	13.55	13.54	11.51	10.84
935	444	691552	4193509	65.49	984.94	980.50	0.0	19.15	5.49	18.33	18.05
935	445	692103	4194491	64.75	985.81	981.25	0.02	19.13	5.41	18.32	18.05
935	446	694742	4193720	32.35	993.44	980.56	0.0	20.14	2.71	19.74	19.60
935	447	694540	4194741	47.50	990.94	981.38	0.0	20.24	3.98	19.64	19.44
935	448	693640	4195208	63.91	987.63	981.81	0.0	20.17	5.36	19.37	19.10
935	449	693117	4195696	73.44	985.75	982.19	0.01	20.08	6.15	19.15	18.85
935	450	690796	4194119	83.41	981.69	981.00	0.0	19.43	6.99	18.38	18.03

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
934	451	685907	4201486	233.80	956.44	986.88	0.16	22.26	19.44	19.34	18.37
934	452	681259	4200684	294.05	946.75	986.31	0.11	26.62	24.55	22.94	21.71
934	453	680576	4200031	307.45	944.69	985.81	0.50	28.46	25.28	24.66	23.40
934	454	680198	4199132	279.62	952.00	985.13	0.16	29.86	23.28	26.37	25.21
934	455	680442	4198262	242.04	959.69	984.44	0.06	29.70	20.23	26.66	25.65
935	456	694624	4190494	14.14	993.94	978.06	0.0	19.05	1.19	18.87	18.82
935	457	694955	4191434	14.40	994.50	978.81	0.0	18.92	1.21	18.74	18.68
935	458	695657	4193306	20.94	995.06	980.25	0.0	19.52	1.76	19.25	19.17
935	459	696010	4194254	25.72	995.38	981.00	0.00	20.15	2.15	19.84	19.73
935	460	696374	4195167	31.36	995.75	981.69	0.00	21.11	2.63	20.72	20.59
935	461	696515	4196096	21.95	999.13	982.44	0.02	21.64	1.82	21.36	21.27
935	462	696211	4196580	43.52	995.06	982.81	0.0	22.03	3.65	21.48	21.30
935	463	695309	4197008	59.67	991.38	983.19	0.0	21.60	5.00	20.84	20.59
935	464	695017	4197876	80.66	987.56	983.88	0.0	21.81	6.76	20.80	20.46
935	465	694772	4198478	52.27	994.19	984.38	0.00	21.56	4.38	20.90	20.69
935	466	694874	4199325	59.92	992.94	985.00	0.12	21.52	4.90	20.78	20.54
935	467	694496	4200205	72.61	990.63	985.69	0.13	21.38	5.96	20.49	20.19
935	468	694134	4201105	96.52	986.13	986.44	0.09	21.46	8.01	20.26	19.86
935	469	693964	4202108	129.90	979.31	987.25	0.04	21.29	10.85	19.66	19.12
935	470	693956	4203102	166.14	972.13	988.00	0.21	21.67	13.72	19.61	18.92
935	471	698310	4198152	32.39	1000.88	984.00	0.01	24.16	2.71	23.75	23.62
935	472	698240	4198901	41.29	999.56	984.63	0.01	24.23	3.45	23.71	23.53
935	473	697398	4199400	64.40	993.63	985.00	0.02	23.12	5.38	22.31	22.04
935	474	696723	4200063	87.74	988.31	985.56	0.12	22.58	7.24	21.50	21.14
935	475	696162	4200989	110.92	984.00	986.31	0.07	22.68	9.23	21.30	20.83
935	476	695570	4201638	119.34	982.63	986.81	0.06	22.69	9.95	21.20	20.70
935	477	694837	4202123	159.01	973.50	987.25	0.23	22.21	13.10	20.24	19.59
935	478	697028	4196808	32.39	998.31	983.00	0.0	22.59	2.72	22.18	22.05
935	479	697074	4197707	47.44	996.00	983.69	0.0	22.97	3.98	22.38	22.18
935	480	697962	4197381	17.43	1002.88	983.44	0.01	23.37	1.45	23.15	23.08
935	481	697294	4194028	10.89	998.13	980.81	0.0	19.76	0.91	19.62	19.58
935	482	697510	4195110	13.73	999.75	981.63	0.0	21.21	1.15	21.04	20.98
935	483	696807	4193365	9.67	998.13	980.25	0.0	20.05	0.81	19.93	19.89
935	484	695442	4190798	4.34	995.94	978.25	0.0	18.66	0.36	18.61	18.59
935	485	696422	4191127	1.49	997.06	978.50	0.0	18.90	0.12	18.88	18.88
934	501	670759	4191181	183.62	958.50	979.00	0.04	20.80	15.35	18.50	17.73
934	502	670024	4191572	196.96	955.13	979.31	0.02	20.09	16.50	17.61	16.79
934	503	670587	4192379	187.87	959.25	979.94	0.01	21.57	15.74	19.18	18.39
934	504	671293	4193105	185.07	961.19	980.50	0.00	22.27	15.52	19.95	19.17
934	505	672064	4193726	201.72	958.13	981.00	0.0	22.45	16.91	19.91	19.07
934	506	673026	4194058	193.28	962.13	981.25	0.08	22.14	15.28	19.85	19.08
934	507	673958	4194543	185.86	962.00	981.63	0.01	22.15	15.57	19.81	19.03
935	508	689967	4194616	102.03	978.06	981.38	0.0	19.61	8.55	18.33	17.90
935	509	693307	4196321	73.77	985.63	982.69	0.08	19.59	6.11	18.67	18.37
935	510	693190	4196783	74.18	986.81	983.06	0.13	20.54	6.09	19.63	19.33
935	511	693854	4197459	74.17	987.94	983.56	0.06	21.10	6.16	20.18	19.87
935	512	694384	4198238	74.28	988.75	984.19	0.09	21.34	6.14	20.42	20.12
935	513	694764	4199152	74.55	989.44	984.88	0.13	21.45	6.12	20.53	20.22
935	514	695229	4199467	74.46	990.00	985.13	0.06	21.67	6.18	20.74	20.43
935	515	695958	4198405	81.88	987.81	984.25	0.0	21.96	6.86	20.93	20.59

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
935	516	695528	4195314	42.58	993.19	981.81	0.0	20.94	3.57	20.41	20.23
935	517	695001	4196318	38.18	995.00	982.63	0.03	20.99	3.17	20.51	20.35
934	601	680432	4196127	186.96	970.50	982.75	0.00	29.76	15.67	27.41	26.63
934	602	679663	4196433	186.90	970.13	983.00	0.0	29.12	15.67	26.77	25.99
934	603	678644	4196631	201.93	966.19	983.19	0.05	28.42	16.88	25.89	25.05
934	604	677796	4196311	207.99	964.56	982.94	0.00	28.36	17.44	25.75	24.88
934	605	676846	4196244	209.70	963.19	982.88	0.05	27.48	17.53	24.85	23.97
934	606	676286	4195350	196.93	964.75	982.19	0.00	26.81	16.51	24.34	23.51
934	607	675316	4194981	194.06	963.06	981.94	0.00	24.73	16.27	22.29	21.48
934	608	674224	4194722	188.94	961.63	981.75	0.0	22.33	15.84	19.95	19.16
954	1	645802	4173753	156.99	943.56	965.63	0.05	13.27	13.11	11.30	10.65
954	2	644472	4176166	207.39	928.94	967.56	0.04	8.02	17.35	5.41	4.55
954	3	644054	4177020	204.85	928.31	968.25	0.02	6.11	17.15	3.54	2.68
954	4	643755	4178027	200.97	929.13	969.06	0.01	5.23	16.84	2.70	1.86
954	5	646015	4177795	221.61	927.63	968.81	0.0	8.61	18.58	5.82	4.89
954	6	645703	4176857	228.22	925.56	968.06	0.0	8.78	19.13	5.91	4.95
954	7	645511	4178054	219.24	927.75	969.06	0.0	7.95	18.38	5.19	4.27
954	8	646641	4177441	217.50	929.31	968.56	0.0	9.62	18.24	6.89	5.98
954	9	647303	4177231	217.58	929.94	968.38	0.0	10.45	18.24	7.72	6.80
954	10	645104	4176959	229.83	924.44	968.19	0.02	7.91	19.25	5.03	4.06
954	11	646941	4178981	219.11	930.44	969.75	0.0	9.92	18.37	7.17	6.25
954	12	647887	4180964	226.14	932.69	971.31	0.17	12.36	18.79	9.54	8.60
954	13	646876	4180922	215.07	934.13	971.25	0.0	11.20	18.03	8.50	7.59
954	14	646162	4180995	208.19	934.69	971.38	0.0	10.09	17.45	7.47	6.60
954	15	645133	4181467	203.02	934.31	971.75	0.05	8.23	16.97	5.69	4.84
954	16	644452	4181534	197.18	934.19	971.81	0.01	6.69	16.52	4.21	3.39
954	17	643471	4181546	181.86	935.38	971.81	0.0	4.43	15.25	2.14	1.38
954	18	643784	4181156	181.50	936.25	971.50	0.0	5.53	15.22	3.25	2.49
954	19	644464	4180728	207.32	931.94	971.19	0.02	7.35	17.36	4.75	3.88
954	20	645395	4179871	222.14	929.13	970.50	0.06	8.60	18.56	5.82	4.89
954	21	644772	4179776	211.75	930.75	970.38	0.0	7.96	17.75	5.29	4.40
954	22	645675	4180433	193.93	936.31	970.94	0.01	8.96	16.25	6.52	5.71
954	23	646693	4181364	218.41	933.69	971.63	0.0	11.14	18.31	8.39	7.48
954	24	643398	4179183	185.54	932.94	969.94	0.01	4.70	15.55	2.37	1.59
954	25	643555	4179849	183.34	934.50	970.50	0.0	5.20	15.37	2.89	2.12
954	26	643479	4180605	181.32	935.31	971.06	0.0	4.99	15.20	2.71	1.95
954	27	642962	4181193	180.48	934.31	971.56	0.0	3.30	15.13	1.03	0.28
954	28	642399	4185417	165.21	935.94	974.88	0.0	-1.81	13.85	-3.89	-4.59
954	29	642095	4180492	183.15	931.75	971.00	0.0	1.90	15.36	-0.40	-1.17
954	30	642627	4180170	182.40	932.88	970.75	0.0	3.11	15.29	0.82	0.05
954	31	643213	4177364	209.48	926.06	968.50	0.01	4.65	17.55	2.01	1.14
954	32	643098	4176747	216.97	924.88	968.06	0.0	5.58	18.18	2.85	1.94
954	33	648457	4180540	223.41	932.53	970.94	0.0	11.89	18.73	9.08	8.14
954	34	648536	4179294	205.86	934.13	970.00	0.01	10.39	17.25	7.80	6.94
954	35	648154	4179159	212.39	932.56	969.88	0.00	10.42	17.80	7.75	6.86
954	36	650707	4178548	197.66	935.31	969.38	0.01	10.36	16.56	7.88	7.05
954	37	648921	4178425	207.62	932.69	969.25	0.0	10.09	17.41	7.48	6.61
954	38	649758	4179265	198.53	935.44	969.94	0.01	10.12	16.63	7.62	6.79
954	39	650846	4179078	188.93	937.50	969.75	0.01	10.21	15.83	7.84	7.05
954	40	648992	4179777	211.11	933.75	970.38	0.0	10.81	17.70	8.16	7.27

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
954	41	646222	4174976	192.36	935.06	966.63	0.04	11.70	16.09	9.29	8.48
954	42	646484	4173996	181.11	938.69	965.81	0.04	13.61	15.14	11.34	10.58
954	43	647100	4174743	213.15	931.94	966.38	0.04	13.50	17.83	10.82	9.93
954	44	647107	4175267	205.55	932.94	966.81	0.04	12.35	17.19	9.77	8.91
954	45	647243	4176386	222.64	928.88	967.69	0.01	11.22	18.66	8.43	7.49
954	46	648000	4174513	227.87	931.00	966.19	0.04	16.05	19.06	13.20	12.24
954	47	648172	4173907	231.15	932.13	965.75	0.04	18.35	19.34	15.45	14.49
954	48	646834	4173577	177.76	940.69	965.50	0.05	15.18	14.85	12.95	12.21
954	49	647867	4173127	193.94	941.00	965.13	0.04	19.49	16.22	17.06	16.25
954	50	648899	4172812	213.60	942.00	964.88	0.04	25.16	17.87	22.48	21.59
954	51	645004	4175272	195.78	932.94	966.88	0.04	10.09	16.37	7.64	6.82
954	52	644284	4175189	180.83	935.88	966.81	0.05	9.74	15.11	7.47	6.72
954	53	643463	4175289	193.72	931.56	966.88	0.02	8.24	16.22	5.80	4.99
954	54	642469	4175095	183.50	932.63	966.75	0.01	7.12	15.37	4.81	4.04
954	55	641612	4175133	216.84	924.94	966.81	0.03	6.88	16.15	4.16	3.25
954	56	642925	4175854	206.44	927.06	967.31	0.02	6.16	17.29	3.57	2.70
954	57	641965	4176046	214.94	923.69	967.50	0.01	4.49	18.01	1.79	0.89
954	58	643597	4176271	225.79	923.38	967.63	0.02	6.51	18.91	3.67	2.72
954	59	646035	4175777	232.88	925.31	967.25	0.03	10.42	19.49	7.50	6.52
954	60	645026	4176392	235.17	923.25	967.75	0.02	8.36	19.69	5.41	4.43
954	61	646176	4176288	225.35	926.88	967.63	0.02	9.91	18.87	7.08	6.13
954	62	646884	4176496	224.67	927.94	967.81	0.01	10.62	18.83	7.79	6.85
954	63	647789	4176854	217.86	930.50	968.06	0.0	11.39	18.27	8.65	7.74
954	64	647382	4178361	216.34	930.63	969.25	0.0	9.99	18.14	7.27	6.36
954	65	648131	4178171	213.27	931.31	969.06	0.0	10.17	17.88	7.49	6.60
954	66	646367	4178651	223.10	928.56	969.50	0.0	9.19	18.70	6.39	5.45
954	67	647729	4180359	236.52	929.00	970.81	0.01	11.34	19.82	8.37	7.38
954	68	646700	4180287	205.67	934.88	970.75	0.01	10.35	17.24	7.76	6.90
954	69	646769	4179904	203.29	934.94	970.50	0.01	10.13	17.03	7.57	6.72
954	70	647460	4180413	219.77	932.56	970.88	0.01	11.08	18.42	8.32	7.40
954	71	647575	4179604	212.44	932.88	970.25	0.00	10.36	17.81	7.65	6.80
954	72	646456	4179379	207.14	933.00	970.06	0.0	9.48	17.37	6.88	6.01
954	73	644228	4179249	196.99	932.38	970.06	0.01	6.65	16.50	4.18	3.35
954	74	644526	4178446	204.99	929.88	969.38	0.01	6.57	17.18	3.99	3.14
954	75	646277	4178327	215.65	926.94	968.88	0.01	6.53	18.07	3.82	2.92
954	76	646277	4182069	234.13	930.25	972.19	0.0	10.67	19.63	7.73	6.75
954	77	642495	4179077	185.25	931.44	969.88	0.0	3.19	15.53	0.86	0.88
954	78	641330	4179370	187.65	929.81	970.13	0.0	1.85	15.73	-0.51	-1.29
954	79	642994	4178324	187.73	931.06	969.31	0.0	3.93	16.98	1.57	0.79
954	80	642470	4177776	188.44	929.81	968.88	0.0	3.28	15.80	0.91	0.12
954	81	641389	4177606	191.38	928.00	968.75	0.0	2.25	16.05	-0.15	-0.96
954	82	641050	4178585	189.34	928.63	969.50	0.0	1.67	15.87	-0.71	-1.51
954	83	648970	4174734	225.87	933.00	966.38	0.03	17.41	18.91	14.57	13.63
954	84	649703	4175508	214.55	934.56	966.94	0.02	15.85	17.97	13.16	12.26
954	85	649635	4176410	208.92	934.13	967.69	0.00	13.38	17.51	10.76	9.88
954	86	647299	4173788	203.01	935.94	965.63	0.04	15.97	16.98	13.42	12.58
954	87	649806	4172595	243.29	938.88	964.69	0.03	28.88	20.37	25.83	24.81
954	88	650904	4174716	211.36	938.38	966.31	0.01	19.57	17.71	16.91	16.02
954	89	648211	4175211	217.05	932.56	966.75	0.03	14.62	18.17	11.89	10.98
954	90	648552	4177484	211.20	931.94	968.56	0.0	10.83	17.71	8.18	7.29

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ==	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
954	91	650159	4176079	205.04	935.75	967.44	0.0	14.38	17.19	11.81	10.95
954	92	650219	4176696	197.02	936.44	967.88	0.00	12.84	16.51	10.36	9.53
954	93	643125	4182336	180.18	934.75	972.44	0.0	2.80	15.11	0.53	-0.22
954	94	641921	4181382	183.41	931.19	971.69	0.0	0.71	15.38	-1.59	-2.36
954	95	642087	4182283	179.01	932.75	972.44	0.0	0.54	15.01	-1.72	-2.47
954	96	642347	4183579	171.42	934.94	973.44	0.0	0.02	14.37	-2.14	-2.86
954	97	638580	4181104	186.25	928.56	971.56	0.0	-1.15	15.62	-3.49	-4.27
954	98	638170	4181721	183.66	928.81	972.00	0.0	-1.92	15.40	-4.23	-5.00
954	99	638837	4181954	179.32	930.06	972.19	0.0	-1.83	15.03	-4.09	-4.84
954	100	637428	4181928	186.22	928.00	972.19	0.0	-2.34	15.61	-4.99	-5.47
954	101	649247	4173616	238.09	934.75	965.50	0.03	22.78	19.93	19.79	18.79
954	102	649654	4174266	228.43	935.25	966.00	0.02	20.60	19.13	17.73	16.77
954	103	650547	4174055	213.31	940.69	965.81	0.01	22.82	17.87	20.14	19.25
954	104	650228	4173117	229.91	940.38	965.06	0.02	26.99	19.26	24.10	23.14
954	105	649174	4176899	193.27	936.63	968.06	0.0	11.99	16.20	9.56	8.75
954	106	648580	4176379	200.08	935.56	967.69	0.01	12.84	16.76	10.33	9.49
954	107	650069	4177655	187.24	937.25	968.63	0.01	10.71	15.69	8.35	7.57
954	108	650873	4178001	192.62	936.31	968.94	0.01	10.67	16.14	8.25	7.44
954	109	644774	4182303	207.84	932.94	972.38	0.01	7.27	17.42	4.66	3.79
954	110	645278	4182847	225.88	930.75	972.81	0.01	8.70	18.93	5.86	4.92
954	111	644386	4183244	209.97	931.81	973.13	0.01	5.88	17.59	3.24	2.36
954	112	643977	4183865	209.43	930.94	973.63	0.02	4.39	17.54	1.76	0.88
954	113	643008	4184013	174.14	936.06	973.75	0.0	1.44	14.60	-0.75	-1.48
954	114	642980	4183227	180.34	934.75	973.13	0.0	-2.15	15.12	-0.12	-0.88
954	115	641739	4186395	162.75	935.50	975.69	0.0	-1.62	13.64	-5.66	-6.35
954	116	640831	4187750	158.29	935.50	976.75	0.0	-5.68	13.27	-7.67	-8.34
954	117	640978	4185575	164.73	934.19	975.00	0.0	-3.80	13.81	-5.87	-6.56
954	118	641935	4185071	166.36	935.00	974.63	0.0	-2.24	13.95	-4.34	-5.03
954	119	641568	4185119	166.20	934.56	974.69	0.0	-2.78	13.93	-4.87	-5.57
954	120	641538	4184018	171.57	933.44	973.81	0.0	-1.92	14.38	-3.98	-4.70
954	121	641604	4183852	174.99	932.69	973.13	0.0	-1.12	14.67	-3.32	-4.05
954	122	641160	4181962	180.25	930.69	972.19	0.01	-0.99	15.11	-3.26	-4.01
954	123	640770	4180928	187.59	928.88	971.38	0.0	-0.35	15.73	-2.71	-3.49
954	124	640059	4181715	180.78	930.06	972.00	0.0	-1.32	15.16	-3.59	-4.35
954	125	638972	4182286	176.96	930.63	972.44	0.0	-2.05	14.84	-4.28	-5.02
954	126	637714	4181056	189.33	927.56	971.50	0.0	-1.40	15.87	-3.78	-4.57
954	127	639218	4183489	172.61	931.44	973.44	0.0	-3.21	14.47	-5.39	-6.11
954	128	640050	4184922	167.21	932.88	974.50	0.0	-4.05	14.02	-6.16	-6.86
954	129	640534	4183852	170.40	932.69	973.65	0.0	-2.71	14.29	-4.85	-5.57
954	130	640648	4182976	175.41	931.69	973.00	0.0	-1.90	14.71	-4.10	-4.84
954	131	641081	4182756	176.53	931.75	972.81	0.0	-1.40	14.80	-3.62	-4.36
954	132	636905	4182491	186.38	927.50	972.63	0.0	-3.25	15.63	-5.59	-6.37
954	133	636326	4183189	187.51	927.00	973.19	0.01	-4.05	15.71	-6.41	-7.19
954	134	635838	4182692	192.27	926.13	972.81	0.0	-3.48	16.12	-5.90	-6.71
954	135	637109	4183071	183.58	927.94	973.13	0.0	-3.94	15.39	-6.25	-7.02
954	136	637894	4182661	181.17	929.13	972.75	0.0	-2.92	15.19	-5.19	-5.95
954	137	636633	4181816	191.45	926.50	972.13	0.0	-2.61	16.05	-5.01	-5.82
954	138	639719	4180233	188.01	928.69	970.81	0.0	0.12	15.76	-2.24	-3.03
954	139	639155	4179538	191.44	927.81	970.31	0.0	0.52	16.05	-1.89	-2.69
954	140	638262	4178638	196.12	926.75	969.63	0.0	1.19	16.44	-1.27	-2.10

GEOFISICA EN EL CAMPO DE CARTAGENA

DENSIDADES DE REDUCCION A1= 2.3 A2= 2.4

HOJA =====	EST ===	X ===	Y ===	Z ===	G ===	GN =====	T ===	A ===	C ===	A1 =====	A2 =====
954	141	637422	4178745	199.16	925.81	969.69	0.0	0.88	16.70	-1.63	-2.46
954	142	637925	4179024	196.73	926.31	969.88	0.0	0.64	16.49	-1.83	-2.66
954	143	636896	4179438	198.86	925.31	970.25	0.0	-0.25	16.67	-2.75	-3.59
954	144	637557	4180101	193.48	926.81	970.75	0.0	-0.46	16.22	-2.90	-3.71
954	145	636794	4180499	195.67	926.00	971.06	0.0	-1.10	16.40	-3.56	-4.38
954	146	635937	4180537	199.76	924.50	971.13	0.0	-1.74	16.75	-4.25	-5.09
954	147	636424	4179845	199.72	924.81	970.56	0.0	-0.87	16.74	-3.38	-4.22
954	148	638419	4180213	199.90	925.75	970.81	0.0	-0.14	16.76	-2.66	-3.50
954	149	640064	4179812	192.07	927.94	970.50	0.0	0.60	16.10	-1.82	-2.63
954	150	639145	4178517	195.43	926.94	969.50	0.01	1.36	16.37	-1.09	-1.91
954	152	635833	4178633	206.48	923.13	969.63	0.0	-0.10	17.31	-2.70	-3.57
954	153	635366	4179012	207.69	922.50	969.94	0.09	-0.68	17.32	-3.28	-4.14
954	154	634264	4179821	209.89	921.56	970.56	0.0	-1.84	17.60	-4.48	-5.36
954	155	640470	4177967	193.27	927.38	969.06	0.0	1.74	16.20	-0.69	-1.50
954	156	640810	4176817	195.99	926.88	968.13	0.01	2.80	16.42	0.33	-0.49
954	157	640109	4176441	199.43	925.81	967.81	0.01	2.82	16.71	0.32	-0.52
954	158	640986	4176585	201.97	925.69	967.94	0.01	3.14	16.92	0.60	-0.24
954	159	641654	4176683	203.66	925.56	968.00	0.01	3.33	17.06	0.78	-0.08

NUMERO DE PUNTOS CALCULADOS ... 668