

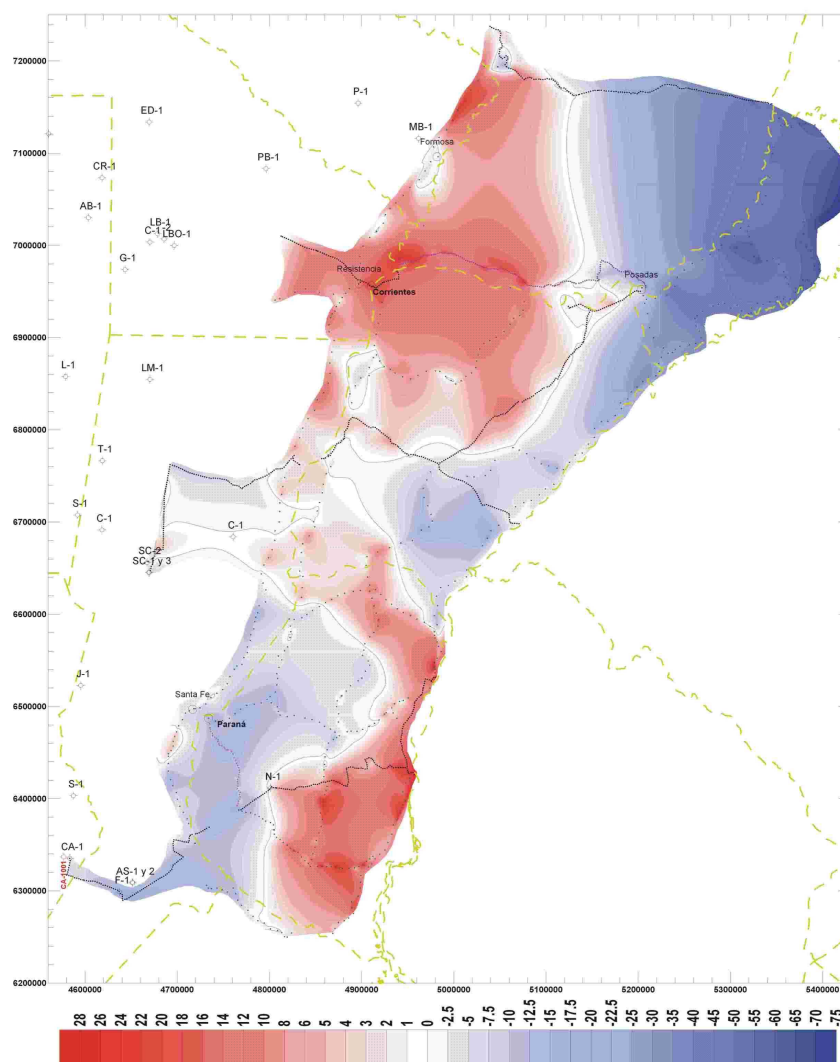


## Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guaraní

Anomalias Gravimétricas de Bouguer preliminares, según IGSN 1971, calculadas sin Corrección Topográfica y a partir de:

1055 estaciones del Proyecto SAG medidas por GEODATOS en Transectas 3, 4, 5, 6 e Iberá.

605 estaciones de la Red Gravimétrica del Instituto Geográfico Militar Argentino.



## PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE QUALIDADE

### INFORME DE ATIVIDADES

### GEOFÍSICA



## INFORME DE ATIVIDADES

ÁREA TEMÁTICA: Geofísica

LOCAL: Buenos Aires

PERÍODO: 20-24/11/2006

Preparado por:

Prof. Francisco José Fonseca Ferreira

Coordenador do LPGA/UFPR

12 de abril de 2007



## **Equipe do Proyecto**

### **Responsáveis Nacionais:**

Por Argentina	Fabián López
Por Brasil	João Bosco Senra
Por Paraguay	Carlos López Dose
Por Uruguay	Víctor Rossi

### **Coordenadores Nacionais:**

Argentina	Miguel Ángel Giraut María Josefa Fioritti (Co-coordenadora) María Santi (Co-coordenadora)
Brasil	Julio Thadeu Kettelhut
Paraguay	Elena Benítez
Uruguay	Alejandro Arcelus

### **Representantes OEA:**

Jorge Rucks  
Carlos Sténeri

### **Representantes Banco Mundial:**

Abel Mejía  
Douglas Olson  
Samuel Taffesse

### **Secretaría Geral:**

Secretário Geral	Luiz Amore
Coordenador Técnico	Jorge Santa Cruz
Coordenador Técnico	Daniel García Segredo
Coord. Comunicação	Roberto Montes
Assistente técnico	Alberto Manganelli
Auxiliar técnico	Santiago Ferrero
Administração	Luis Reolón
Auxiliar Administrativa	Alejandra Griotti
Informática	Gabriel Menini
Secretária Bilingüe	Mariángel Valdés

### **Facilitadores Projetos Piloto:**

Concordia – Salto	Enrique Massa Segui
Rivera – Santana	Achylles Bassedas
Itapúa	Alicia Eisenkölbl
Ribeirão Preto	Heraldo Campos



A execução do Projeto para a Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guaraní é possível graças ao acordo de cooperação alcançado entre os governos da Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, o aporte financeiro do Global Environment Facility (GEF) e outros doadores, a cooperação técnica e financeira do Banco Mundial, que é a agência implementadora dos Fundos GEF, e a Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos (SG/OEA), em sua condição de agência executora regional.

Dentro da Componente 1, destinada a expansão e consolidação da base de conhecimento científico e técnico existente acerca do Sistema Aquífero Guaraní, se dá prosseguimento ao Programa de Acompanhamento e Controle de Qualidade das atividades desenvolvidas pelas diferentes empresas declarada das licitações correspondentes.

As Empresas Participantes são:

Licitación SBCC/01/04 – 1/1018.1 Servicios de Hidrogeología General, Termalismo y Modelo Regional del Acuífero Guaraní.

**“Consorcio Guaraní”**

**(TAHAL; Hidrocontrol S.A.; Hidroestructuras S.A.; SEINCO; Arcadis hidroambiente S.A.)**

**Patria 566 – Tel/Fax.: (598-2) 7105133 - C.P. 11300 – Montevideo – Uruguay**

**Coordinador Proyecto: Ing. Jorge de los Santos**

**[jdelossantos@seinco.com.uy](mailto:jdelossantos@seinco.com.uy)**

Licitación LPI/03/05 Servicios de Inventario, Muestreo, Geología, Geofísica, Hidrogeoquímica, Isótopos e Hidrogeología localizada del Sistema Acuífero Guaraní

**SNC-Lavalin Internacional Inc.**

**(DH; PROINSA; P y T Consultora; LCV; GEODATOS)**

**2200 Lake Shore Blvd. W. Tel.: (416) 252-5311 Fax: (416) 231-5356**

**Toronto (Ontario) M8V 1A4 Canadá**

**Coordinador Proyecto: Ing. Andrew Gilchrist**

**[andrew.gilchrist@snclavalin.com](mailto:andrew.gilchrist@snclavalin.com)**

Os resultados, interpretações, conclusões, denominações e opiniões que constam deste informe e a forma em que aparecem são responsabilidade exclusiva do autor e não implicam juízo algum sobre as condições jurídicas dos países, territórios, cidades ou zonas, ou de atividades diversas, nem a respeito da delimitação de suas fronteiras ou limites, por parte dos países beneficiários, nem da Secretaria Geral da OEA (SG/OEA), nem da Secretaria Geral do Projeto (SG-SAG).



Curitiba, 12 de abril de 2007

Ilmo Sr. Jorge Santa Cruz

Esta comunicação tem o objetivo de proceder uma breve avaliação dos dados gravimétricos coletados pelas empresas Geodatos/Proingeo, no contexto do Projeto Guaraní, como decorrência de visita à Buenos Aires por mim procedida no período entre 20-24/11/2006. Segue o relato:

- 1) Em relação a metodologia, consubstanciada no documento anexo (Procedimiento.doc), a mesma é adequada à levantamentos gravimétricos regionais, envolvendo, essencialmente, a descrição dos trabalhos de campo, a redução dos dados, os relatórios de progresso e os equipamentos utilizados;
- 2) Os dados até agora levantados, de acordo com o item (1), são de boa qualidade e envolvem as seguintes transectas: Esteros, T3, T4-Arg, T4-Py, T5 e T6 (arquivos .xls em anexo). Tais dados já foram reduzidos, do que resultaram as respectivas anomalias Bouguer.
- 3) Em relação às transectas Maringá e Santa Cruz, o planejamento foi considerado satisfatório e suas coordenadas respectivas são apresentadas também em anexo (arquivos .xls), assim como os mapas (google) correspondentes, aguardando-se, tão-somente, a aquisição dos dados gravimétricos.
- 4) Finalmente, meu parecer é favorável aos trabalhos até aqui apresentados e as empresas responsáveis pelo levantamento gravimétrico são consideradas idôneas, reunindo todas as condições técnicas para a continuidade dos trabalhos.

Atenciosamente,

Prof. Francisco José Fonseca Ferreira  
Coordenador do LPGA/UFPR



## ANEXOS



## PROCEDIMIENTO.DOC

De nuestra mayor consideración:

Por la presente tenemos el agrado de dirigirnos a Uds. a fin de elevarles para su consideración nuestra metodología para la realización de las tareas de prospección gravimétrica sobre 6 Transectas, 2 en Argentina, 2 en Paraguay y 2 en Brasil, de acuerdo a lo programado en el Taller de Avances de Geología Regional y Geofísica realizado en Asunción-Paraguay.

Para la ejecución de lo solicitado se seguirán los siguientes pasos agrupados en:

1. Tareas de campo.
2. Reducción de los Datos.
3. Confección de Documentos.

### **1.-Tareas de campo.**

#### **1.1.1- Medición de Coordenadas**

Como primer paso se llevarán coordenadas al área de estudio en el Sistema WGS 84 a partir de puntos de la Red Geodesica Nacional, Provincial o de Minería, mediante la aplicación del sistema Estático Diferencial Gps a fin de tener Bases Gps a distancias apropiadas para medir las coordenadas elipsoidicas (Latitud-Longitud - Altura Elipsoidica) de los sitios donde se medirá la gravedad, cuyas coordenadas serán determinadas mediante el método Dinámico Diferencial Gps con apoyo en las Bases Gps antedichas.

Con este método Dinámico se pueden asegurar precisiones mejores que los 0,20 m con distancias adecuadas a la Base Gps, que para la precisión gravimétrica solicitada de 0,1 mgal, o sea con exigencias en cota de 0,30 m, la cumple sin inconveniente. Este es el mismo método Gps que se usa en el estaqueo sísmico solo que en este se hace a tiempo real, en cambio en nuestro caso es con post-procesamiento, usándose para el calculo el programa Pnav, con llave, que permite realizarlo en ida y vuelta, o sea calcula desde el comienzo hasta el final y luego a la inversa por lo que si hay "ruido" en un sentido antes de medir el punto de interés al recorrerlo el programa en forma inversa lo calcula sin "ruido" pues este esta después del punto. Otra de sus características es que al trabajar con equipamiento de doble frecuencia y código Y logra la reinicialización rápida de los equipos cuando se corta la señal por obstrucciones de las señales de los satélites u otras causas.

Para llevar coordenadas de los puntos de las Redes Geodésicas al área de estudio, la distancia dependerá de la ubicación de los mojones de dichas Redes con respecto a la Transecta. El tiempo de medición será función de la distancia,



tomándose el siguiente criterio, para distancias menores a 20 Km se medirá durante 30 minutos como mínimo y para distancias mayores se adicionara como mínimo 1 minuto por km. O sea si el mojón se encuentra a 50 km se medirá 30+30 minutos. A partir de estos puntos GPS se irán colocando en forma diaria las Bases GPS desde las cuales se realizaran las mediciones en forma dinámica diferencial.

Los equipos serán seteados para medir cada 15 seg y en cada estación gravimétrica se identificara el punto en el GPS midiéndose 8 épocas. Se considera que estas Bases Gps estarán entre 20 y 30 km entre si.

El control de cierre de estas poligonales se efectuara en otros puntos de la Red que se encuentren próximos a las Transectas. El control se hará incorporando todos los vectores entre Bases Gps de ese tramo a la poligonal de cálculo entre los puntos de las Redes.

Se comenzara el trabajo por las Transectas que se tenga mejor conocimiento del área, en nuestro caso, por las ubicadas en Argentina, luego Paraguay y finalmente las de Brasil. Para llegar a cada uno de los puntos a medir se replanteará el mismo mediante Navegador Satelitario Gps, de tal modo que un punto se encuentre del otro a una distancia aproximada de 2,4 km que sale de considerar las longitudes de las Transectas de 400 km y la cantidad de puntos mínima a medir de 167 por Transecta, la que se desarrolla a lo largo de caminos. A estos 167 puntos hay que agregarle aquellos de interés por brindar conocimiento geológico, tales como perforaciones u otros que indique el Comitente.

Antes de comenzar los trabajos de campo se elevara la Transecta a realizar, incluyendo los sitios de interés a medir, al Representante u Organismo competente de cada país para que pueda sugerir cambios en las mismas a fin de que el trabajo a realizar sea a satisfacción de los mismos.

#### 1.1.2- Determinación aproximada del geoide

A fin de tener un valor lo mas aproximado posible de la cota ortométrica en el área a prospectar se determinará mediante Gps la cota elipsoidica en lugares próximos donde haya mojones de las redes de nivelación de precisión, como las del IGM en Argentina. Esto permitirá determinar la diferencia geoide-elipsoide para corregir los valores elipsoidicos obtenidos con Gps, aplicándose el gradiente determinado en el área, con lo que se obtendrá un valor de cota con error compatible a la prospección. Se cuenta además con varios software para, en forma teórica, conocer estas diferencias con mayor error. En caso de no disponer de puntos de Redes de Nivelación de Primer Orden cubriendo el área, se usara el modelo EGM96 para determinar esas diferencias entre geoide y elipsoide.





### 1.1.3- Medición simultánea

Se medirá, en forma simultánea, las coordenadas del punto y su gravedad relativa dejándose en ese sitio una marca o lo que solicite el Comitente a fin de poder regresar al mismo si fuese necesario.

### 1.2.1- Medición de la gravedad

Para obtener el valor absoluto de la gravedad se realizará la vinculación a un punto de gravedad absoluta, puesto que el gravímetro a usar mide diferencias de gravedades entre puntos (relativa).

Se medirá entre Bases Secundarias en un periodo maximo de 2 hs, para lo cual se realizará el siguiente trabajo en rulo:

Se mide en el primer sitio del día, se continua con los otros que estarán distanciados en aproximadamente 2.400 m, antes de las 2 hs se vuelve al primer sitio. De aquí se vuelve al ultimo punto medido del tramo, que se constituirá en una nueva base secundaria, desde donde se sigue de la misma manera que en el primer tramo medido en el día, volviéndose a esa nueva base secundaria antes de las 2 hs, de aquí se vuelve a medir al ultimo punto medido de este ultimo tramo, constituyéndose otra nueva base secundaria y así hasta el fin de la jornada remidiéndose el ultimo punto nuevamente antes de las 2 hs a partir de la base secundaria anterior, así se constituye una nueva base secundaria para tomar de partida al otro día.

Al día siguiente se parte de la última base secundaria medida el día anterior aplicándose la misma metodología.

O sea mido, por ejemplo, 1-2-3-4-5-6 vuelvo a medir 1 y mido en 6 nuevamente, mido 7-8-9-10-11 y vuelvo a medir 6 y mido 11 nuevamente y así sucesivamente hasta el último de la jornada, supongamos 24. Al otro día comenzamos la medición en el punto 24.

Se controlara día a día que las lecturas obtenidas sean congruentes con las precisiones requeridas de 0,1 mgal, repitiéndose aquellos tramos que las mismas no cumplan dicha precisión, ya sea por malas lecturas en el gravímetro o algún golpe que pueda haber sufrido este.

En cada punto de observación-estación se obtendrán los siguientes datos:

- Diferencia de gravedad  $G$ , relativa a una estación "Base".
- Elevación, para las correcciones por elevación.
- Posición, para la corrección por latitud.

Toda la información de campo será registrada en planillas en las que se colocará:

- Datos de la estación
- En cada estación se harán 3 lecturas del "contador" sacando al mismo de su posición de equilibrio luego de haber hecho la primera lectura y antes de hacer las otras lecturas, anotando las horas correspondientes. El gravímetro



geodésico que utilizaremos permite apreciar la 5 milésima de miligal y leer directamente la centésima.

- Se tomarán fotografías de cada punto-estación

### 1.2.2- Deriva Instrumental

Para tener un control sobre la deriva o drift del gravímetro a utilizar se trabajara en rulo de la forma ya mencionada, con lo cual, dado la calidad del gravímetro a usar, se considera a la misma lineal en ese corto periodo de tiempo.

## **2.- Reducción de los Datos**

### 2.1 Lecturas del contador

Las lecturas del "contador" del gravímetro en cada estación serán reducidas para llegar al resultado final en la forma que a continuación se detalla.

#### 2.1.1-Diferencias Gravimétricas

Las diferencias gravimétricas referidas a la estación base se obtendrán a partir de las lecturas del "contador" posteriormente convertidas a miligales multiplicándolas por el Factor de Escala del gravímetro.

#### 2.1.2- Se le realizarán las siguientes correcciones a los datos observados:

2.1.2.1- Por deriva o drift del gravímetro

2.1.2.2- Por efecto de la marea Luni-Solar.

2.1.2.3- Por Latitud

2.1.2.4- Correcciones por Elevación, para estas se utilizará:

- Un plano de referencia de las elevaciones
- Un valor de la densidad media de las rocas

2.1.2.4.1-Corrección por Aire Libre o por diferencias de alturas de las estaciones

2.1.2.4.2-Corrección de Bouguer, se utilizará la expresión para una losa de espesor h y densidad media

### 2.2- Anomalía de Aire Libre

Se calculará en cada estación por suma algebraica de la gravedad observada (Gobs) menos la Gravedad normal (IGSN 71) y sus correcciones por drift, marea y latitud (GC) y por aire-libre (CAL)

$$Gal = Gobs - IGSN\ 71 + GC + CAL$$



### 2.3- Anomalía de Bouguer

Se calculará en cada estación por suma algebraica de la corrección por Bouguer (CB) a la anomalía de aire-libre:

$$GB = Gal + CB$$

### **3.- Confección de Documentos**

Se realizaran perfiles y mapas que serán entregados de acuerdo al formato que solicite el Comitente, además se entregará una planilla donde constaran los valores medidos, su promedio, el valor de gravedad en miligales, coordenadas del punto y las correcciones por Aire Libre y Bouguer y las observaciones pertinentes, todo en forma digital e impresa.

También se entregará una descripción de lo realizado con todos los datos de los puntos empleados para apoyo, tanto topográficos como gravimetricos.

### **4.- Equipamiento a utilizar**

4.1 Gravedad: 1 gravímetro marca Lacoste & Romberg modelo G

4.2 Topografía:

- 3 GPS marca Topcon modelo GPR1DY, de doble frecuencia y código Y
- 1 Navegador satelital

Sin otro particular aprovechamos a saludarlos muy atentamente.

ING. RUGGIERO CURCIO  
PRESIDENTE



## MARINGA-COORD.XLS

Punto	Lat decimas	Long decimas	Lat-g-m-seg	Long-g-m-seg
Maringa-317-1	-23.43205491	-51.9748315	-23 25 55.3976695	-51 58 29.3934000
317-2	-23.51259596	-52.02633712	-23 30 45.3454700	-52 1 34.8136320
317-3	-23.56090009	-52.06135074	-23 33 39.2403287	-52 3 40.8626640
317-4	-23.59552632	-52.0774665	-23 35 43.8947624	-52 4 38.8794000
317-5	-23.63806294	-52.10976593	-23 38 17.0265826	-52 6 35.1573480
317-6	-23.67653571	-52.1172096	-23 40 35.5285553	-52 7 1.9545600
317-7	-23.72343626	-52.18711132	-23 43 24.3705234	-52 11 13.6007520
317-8-369-1	-23.80334656	-52.26442868	-23 48 12.0476160	-52 15 51.9432480
369-2	-23.83955335	-52.30655359	-23 50 22.3920557	-52 18 23.5929240
369-3	-23.93827476	-52.34737197	-23 56 17.7891277	-52 20 50.5390920
369-4	-24.06612375	-52.39726701	-24 3 58.0455144	-52 23 50.1612360
369-5	-24.15655152	-52.47667384	-24 9 23.5854817	-52 28 36.0258240
369-6	-24.25989912	-52.51018933	-24 15 35.6368169	-52 30 36.6815880
369-7	-24.27544576	-52.5185749	-24 16 31.6047475	-52 31 6.8696400
369-8	-24.28714709	-52.57409475	-24 17 13.7295280	-52 34 26.7411000
369-9	-24.31970026	-52.64119147	-24 19 10.9209295	-52 38 28.2892920
369-10	-24.34512958	-52.73271317	-24 20 42.4664916	-52 43 57.7674120
369-11	-24.39650333	-52.80822225	-24 23 47.4120053	-52 48 29.6001000
369-12	-24.45544936	-52.85383521	-24 27 19.6176816	-52 51 13.8067560
369-13	-24.52810595	-52.94688455	-24 31 41.1814027	-52 56 48.7843800
369-14	-24.55251961	-52.95268911	-24 33 9.0705791	-52 57 9.6807960
369-15	-24.54919165	-53.0175875	-24 32 57.0899364	-53 1 3.3150000
369-16	-24.55722778	-53.12927121	-24 33 26.0200159	-53 7 45.3763560
369-17	-24.61585599	-53.20444153	-24 36 57.0815586	-53 12 15.9895080
369-18	-24.67888052	-53.22341935	-24 40 43.9698594	-53 13 24.3096600
369-19	-24.71473342	-53.24661504	-24 42 53.0403206	-53 14 47.8141440
369-20	-24.75725776	-53.29321415	-24 45 26.1279241	-53 17 35.5709400
369-21	-24.8308925	-53.2996465	-24 49 51.2130011	-53 17 58.7274000
369-22	-24.89178143	-53.35074776	-24 53 30.4131325	-53 21 2.6919360
369-23	-24.93969653	-53.39811961	-24 56 22.9074947	-53 23 53.2305960
369-24	-24.962953	-53.41865176	-24 57 46.6307986	-53 25 7.1463360
Cascabel	-24.96395278	-53.45249516	-24 57 50.2300145	-53 27 8.9825760
Maringa-317-1	-23.43205491	-51.9748315	-23 25 55.3976695	-51 58 29.3934000
317-Norte-1	-23.39675101	-51.92612971	-23 23 48.3036227	-51 55 34.0669560
317-Norte-2	-23.36185122	-51.89944669	-23 21 42.6644003	-51 53 58.0080840
317-Norte-3	-23.27540144	-51.88827461	-23 16 31.4452016	-51 53 17.7885960
317-Norte-4	-23.21111714	-51.8557935	-23 12 40.0217130	-51 51 20.8566000
317-Norte-5	-23.14472516	-51.80675968	-23 8 41.0105742	-51 48 24.3348480
317-Norte-6	-23.04946786	-51.82399728	-23 2 58.0842820	-51 49 26.3902080
317-Norte-7	-22.95494447	-51.85237738	-22 57 17.8000920	-51 51 8.5585680
317-Norte-8	-22.89266557	-51.7913154	-22 53 33.5960470	-51 47 28.7354400
317-Norte-9-463-1	-22.72647537	-51.78609078	-22 43 35.3113442	-51 47 9.9268080
463-2	-22.62726833	-51.74780615	-22 37 38.1659732	-51 44 52.1021400
463-3	-22.53230805	-51.68086822	-22 31 56.3089858	-51 40 51.1255920
463-4	-22.44413822	-51.65347945	-22 26 38.8975999	-51 39 12.5260200
463-5	-22.38245044	-51.61129761	-22 22 56.8215919	-51 36 40.6713960
463-6	-22.35098924	-51.56042967	-22 21 3.5612626	-51 33 37.5468120
463-7	-22.28305111	-51.52716476	-22 16 58.9839967	-51 31 37.7931360
463-8	-22.2687443	-51.45652702	-22 16 7.4794753	-51 27 23.4972720
463-9	-22.18702945	-51.43135481	-22 11 13.3060078	-51 25 52.8773160
463-10	-22.17113333	-51.40214938	-22 10 16.0800035	-51 24 7.7377680
463-11-Pte-Prudente	-22.14870875	-51.38958068	-22 8 55.3514906	-51 23 22.4904480
425-1	-22.17891295	-51.36856668	-22 10 44.0866038	-51 22 6.8400480
425-2	-22.16440054	-51.31441377	-22 9 51.8419364	-51 18 51.8895720
425-3	-22.12704337	-51.18119197	-22 7 37.3561280	-51 10 52.2910920
425-4	-22.00072279	-51.01349591	-22 0 2.6020490	-51 0 48.5852760
425-5	-21.92363874	-50.90336388	-21 55 25.0994777	-50 54 12.1099680
425-6	-21.84725987	-50.83383275	-21 50 50.1355446	-50 50 1.7979000
425-7	-21.79477744	-50.78601242	-21 47 41.1987746	-50 47 9.6447120
425-8-Entrada-Parapua	-21.78048543	-50.77731826	-21 46 49.7475304	-50 46 38.3457360
Parapua	-21.77917996	-50.78807649	-21 46 45.0478646	-50 47 17.0753640



## SANTA ROSA-COORD.XLS

Punto	Lat decimas	Long decimas	Lat-g-m-seg	Long-g-m-seg
472-Sur-7-Bella Union	-30.25754032	-57.59609401	-30 15 27.1451520	-57 35 45.9384360
472-Sur-6	-30.20669562	-57.54982539	-30 12 24.1042320	-57 32 59.3714040
472-Sur-5	-30.15452811	-57.40064221	-30 9 16.3011960	-57 24 2.3119560
472-Sur-4	-30.0551087	-57.26184539	-30 3 18.3913200	-57 15 42.6434040
472-Sur-3	-29.88525297	-57.11679245	-29 53 6.9106920	-57 7 0.4528200
472-Sur-2	-29.83975238	-57.10853316	-29 50 23.1085680	-57 6 30.7193760
472-Sur-1	-29.78809341	-57.08999061	-29 47 17.1362760	-57 5 23.9661960
Uruguayana	-29.76643733	-57.0817469	-29 45 59.1743880	-57 4 54.2888400
472-1	-29.76307935	-57.05809847	-29 45 47.0856600	-57 3 29.1544920
472-2	-29.76696115	-57.01224301	-29 46 1.0601400	-57 0 44.0748360
472-3	-29.74671974	-56.98872474	-29 44 48.1910640	-56 59 19.4090640
472-4	-29.71747042	-56.92978079	-29 43 2.8935120	-56 55 47.2108440
472-5	-29.55384113	-56.84694618	-29 33 13.8280680	-56 50 49.0062480
472-6	-29.5052436	-56.70235622	-29 30 18.8769600	-56 42 8.4823920
472-7	-29.47957086	-56.684867	-29 28 46.4550960	-56 41 5.5212000
472-8	-29.4382073	-56.68480588	-29 26 17.5462800	-56 41 5.3011680
472-9	-29.41908499	-56.6948077	-29 25 8.7059640	-56 41 41.3077200
472-10	-29.39266595	-56.67254587	-29 23 33.5974200	-56 40 21.1651320
472-11	-29.34825373	-56.62309392	-29 20 53.7134280	-56 37 23.1381120
472-12	-29.26998799	-56.58487725	-29 16 11.9567640	-56 35 5.5581000
472-13	-29.23195668	-56.57277748	-29 13 55.0440480	-56 34 21.9989280
472-14	-29.16310883	-56.50885117	-29 9 47.1917880	-56 30 31.8642120
472-15	-29.16824384	-56.47786965	-29 10 5.6778240	-56 28 40.3307400
472-16	-29.16123173	-56.36004514	-29 9 40.4342280	-56 21 36.1625040
472-17	-29.10026697	-56.27540827	-29 6 0.9610920	-56 16 31.4697720
472-18	-28.96659012	-56.14287887	-28 57 59.7244320	-56 8 34.3639320
472-19	-28.91853575	-56.09801399	-28 55 6.7287000	-56 5 52.8503640
472-20	-28.84585491	-56.08021148	-28 50 45.0776760	-56 4 48.7613280
472-21	-28.81274209	-56.05178623	-28 48 45.8715240	-56 3 6.4304280
472-22	-28.752792	-56.03514025	-28 45 10.0512000	-56 2 6.5049000
472-23	-28.72700705	-56.01430886	-28 43 37.2253800	-56 0 51.5118960
472-24-285-1	-28.68421072	-55.99490165	-28 41 3.1585920	-55 59 41.6459400
285-2	-28.67991309	-55.97761647	-28 40 47.6871240	-55 58 39.4192920
285-3	-28.66963961	-55.96116131	-28 40 10.7025960	-55 57 40.1807160
285-4	-28.64010505	-55.836458	-28 38 24.3781800	-55 50 11.2488000
285-5	-28.6334503	-55.7845803	-28 38 0.4210800	-55 47 4.4890800
285-6	-28.61041735	-55.72696182	-28 36 37.5024600	-55 43 37.0625520
285-7	-28.59457692	-55.65299569	-28 35 40.4769120	-55 39 10.7844840
285-8	-28.49921606	-55.4602586	-28 29 57.1778160	-55 27 36.9309600
285-9	-28.48711333	-55.23218066	-28 29 13.6079880	-55 13 55.8503760
285-10	-28.43386098	-55.10071489	-28 26 1.8995280	-55 6 2.5736040
285-11-San Gonzaga	-28.41084633	-54.98633823	-28 24 39.0467880	-54 59 10.8176280
285-12	-28.41715121	-54.92389177	-28 25 1.7443560	-54 55 26.0103720
285-13	-28.41937927	-54.86256515	-28 25 9.7653720	-54 51 45.2345400
285-14	-28.41675321	-54.79991441	-28 25 0.3115560	-54 47 59.6918760
285-15	-28.40750175	-54.74747544	-28 24 27.0063000	-54 44 50.9115840
285-16	-28.40721713	-54.69778652	-28 24 25.9816680	-54 41 52.0314720
285-17	-28.39951297	-54.66457312	-28 23 58.2466920	-54 39 52.4632320
285-18	-28.40861956	-54.58980011	-28 24 31.0304160	-54 35 23.2803960
285-19	-28.41119363	-54.56410105	-28 24 40.2970680	-54 33 50.7637800
285-20	-28.4046538	-54.55237598	-28 24 16.7536800	-54 33 8.5535280
285-21	-28.3972989	-54.49752641	-28 23 50.2760400	-54 29 51.0950760
285-22	-28.39492215	-54.45130132	-28 23 41.7197400	-54 27 4.6847520
285-23	-28.39456354	-54.36985402	-28 23 40.4287440	-54 22 11.4744720
285-24	-28.37768855	-54.28913436	-28 22 39.6787800	-54 17 20.8836960
392-1	-28.34955631	-54.27011197	-28 20 58.4027160	-54 16 12.4030920
392-2	-28.28607549	-54.28728969	-28 17 9.8717640	-54 17 14.2428840
392-3-344-1	-28.19640858	-54.32360948	-28 11 47.0708880	-54 19 24.9941280
344-2	-28.12095284	-54.33530281	-28 7 15.4302240	-54 20 7.0901160
344-3	-28.04910979	-54.35923203	-28 2 56.7952440	-54 21 33.2353080
344-4	-28.0310671	-54.36687359	-28 1 51.8415600	-54 22 0.7449240
344-5	-27.91120373	-54.463725	-27 54 40.3334280	-54 27 49.4100000
Santa Rosa	-27.86840412	-54.47744244	-27 52 6.2548320	-54 28 38.7927840
285-11-San Gonzaga	-28.41084633	-54.98633823	-28 24 39.0467880	-54 59 10.8176280
168-1	-28.37892358	-54.97665757	-28 22 44.1248880	-54 58 35.9672520
168-2	-28.34044224	-54.97912541	-28 20 25.5920640	-54 58 44.8514760



168-3	-28.3044035	-54.9608116	-28 18 15.8526000	-54 57 38.9217600
168-4	-28.26000649	-54.96425975	-28 15 36.0233640	-54 57 51.3351000
168-5	-28.19990157	-54.9957783	-28 11 59.6456520	-54 59 44.8018800
168-6	-28.16869711	-55.00345235	-28 10 7.3095960	-55 0 12.4284600
168-7	-28.14425157	-55.015982	-28 8 39.3056520	-55 0 57.5352000
168-8-392-1	-28.10819621	-55.00662375	-28 6 29.5063560	-55 0 23.8455000
392-2	-28.1140418	-54.97008859	-28 6 50.5504800	-54 58 12.3189240
392-3	-28.12648153	-54.91994555	-28 7 35.3335080	-54 55 11.8039800
392-4	-28.13135979	-54.87349219	-28 7 52.8952440	-54 52 24.5718840
392-5	-28.11633512	-54.83626312	-28 6 58.8064320	-54 50 10.5472320
392-6	-28.1197587	-54.7931758	-28 7 11.1313200	-54 47 35.4328800
392-7-165-1	-28.12416183	-54.75471314	-28 7 26.9825880	-54 45 16.9673040
165-2	-28.06497398	-54.75624227	-28 3 53.9063280	-54 45 22.4721720
165-3	-28.05743078	-54.76300007	-28 3 26.7508080	-54 45 46.8002520
165-4	-28.03873999	-54.75904485	-28 2 19.4639640	-54 45 32.5614600
165-5	-28.01482871	-54.7551127	-28 0 53.3833560	-54 45 18.4057200
165-6-307-1	-27.94635722	-54.75672988	-27 56 46.8859920	-54 45 24.2275680
307-2	-27.93147396	-54.74368314	-27 55 53.3062560	-54 44 37.2593040
307-3	-27.92811082	-54.71851889	-27 55 41.1989520	-54 43 6.6680040
307-4	-27.9326569	-54.69840373	-27 55 57.5648400	-54 41 54.2534280
307-5	-27.93460623	-54.63934725	-27 56 4.5824280	-54 38 21.6501000
307-6	-27.92633575	-54.63276376	-27 55 34.8087000	-54 37 57.9495360
307-7	-27.92478452	-54.59079864	-27 55 29.2242720	-54 35 26.8751040
307-8	-27.90916004	-54.55068368	-27 54 32.9761440	-54 33 2.4612480
307-9	-27.90876385	-54.52910753	-27 54 31.5498600	-54 31 44.7871080
307-10	-27.8839868	-54.50943932	-27 53 2.3524800	-54 30 33.9815520
Santa Rosa	-27.86840412	-54.47744244	-27 52 6.2548320	-54 28 38.7927840



## ANOMALIA BOUGUER ESTEROS.XLS

ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
a123	-29.1678250	-58.0188025	91.78	-7.16
a124	-29.1557332	-57.9972578	89.82	-7.47
a125	-29.1438412	-57.9766394	88.16	-6.02
a126	-29.1320952	-57.9563133	95.44	-6.40
a127	-29.1204093	-57.9356005	85.55	-5.63
a128	-29.1084311	-57.9152275	89.52	-5.10
a129	-29.0967837	-57.8950331	88.14	-6.29
a130	-29.0856843	-57.8757429	86.48	-6.26
a131	-29.0744710	-57.8565199	72.91	-5.80
a132	-29.0639104	-57.8400159	75.56	-5.12
a133	-29.0527866	-57.8210252	79.27	-4.61
a134	-29.0415194	-57.8010436	80.28	-3.96
a135	-29.0301962	-57.7808748	79.91	-0.50
a136	-29.0223312	-57.7586022	77.31	0.08
a137	-29.0157644	-57.7365306	75.13	-0.66
a138	-29.0068450	-57.7147588	70.22	-0.56
a139	-28.9923166	-57.6987758	67.87	0.55
a140	-28.9772267	-57.6821660	67.73	1.07
a141	-28.9625617	-57.6660522	66.97	1.23
a142	-28.9471213	-57.6490958	68.11	1.96
a143	-28.9322290	-57.6362337	68.03	3.07
a144	-28.9146151	-57.6251048	68.54	3.10
a145	-28.8971450	-57.6123514	76.95	3.60
a146	-28.8784440	-57.5973384	74.11	4.36
a147	-28.8607195	-57.5833319	88.20	4.24
a148	-28.8423355	-57.5709872	90.73	3.52
a149	-28.8248289	-57.5591168	78.68	4.12
a150	-28.7986718	-57.5414737	77.38	3.58
a151	-28.7806970	-57.5292327	89.66	3.58
a152	-28.7633574	-57.5175668	90.15	3.21
a153	-28.7471673	-57.5028372	89.52	3.35
a154	-28.7319617	-57.4854132	78.43	4.26
a155	-28.7171670	-57.4687158	76.45	4.04
a156	-28.7023608	-57.4524203	75.72	6.64
a157	-28.6896439	-57.4338854	73.24	9.19
a158	-28.6878466	-57.4107588	72.36	7.69
a159	-28.6818979	-57.3886249	71.70	8.01
a160	-28.6694542	-57.3691528	71.44	8.00
a161	-28.6642584	-57.3461246	70.79	8.25
a162	-28.6599283	-57.3189089	70.39	6.82
a163	-28.6467895	-57.3046377	70.43	6.90
a164	-28.6343711	-57.2914461	70.27	6.41
a165	-28.6211557	-57.2773425	69.80	5.82
a166	-28.6095778	-57.2649511	69.39	6.60
a167	-28.5974843	-57.2520074	69.18	6.38
a168	-28.5862413	-57.2394443	68.95	7.66
a169	-28.5756589	-57.2279472	68.40	7.52
a170	-28.5618792	-57.2133203	67.62	7.85
a171	-28.5465433	-57.1957913	64.29	8.85
a172	-28.5358829	-57.1817727	63.72	7.74
a174	-28.5375374	-57.1380621	66.79	5.61
a175	-28.5245825	-57.1198219	64.51	5.38
a176	-28.5136707	-57.1015788	66.61	5.38
a177	-28.5037150	-57.0800800	68.29	4.36
a178	-28.4955346	-57.0568413	66.46	1.89
a179	-28.4817676	-57.0375173	67.35	0.48
a180	-28.4723463	-57.0176681	66.78	-0.52
a181	-28.4514676	-56.9967840	68.66	-1.73
a182	-28.4381554	-56.9794200	66.97	-1.57
a183	-28.4268413	-56.9597461	66.98	-2.63
a184	-28.4154925	-56.9412046	68.83	-1.98
a185	-28.3997451	-56.9247801	66.63	-1.94
a186	-28.3894401	-56.9054879	70.24	-1.61
a187	-28.3794073	-56.8733305	67.43	-1.40





a188	-28.3716746	-56.8508880	68.56	-0.37
a189	-28.3563365	-56.8337579	69.36	-1.62
a190	-28.3398291	-56.8201938	71.03	-2.50
a191	-28.3254482	-56.8039465	71.67	-3.46
a192	-28.3077527	-56.7931588	70.12	-1.87
a193	-28.2904439	-56.7805349	71.50	-2.45
a194	-28.2962100	-56.7597174	73.12	-2.56
a195	-28.2766239	-56.7514080	73.41	-3.02
a196	-28.2582382	-56.7435828	72.95	-3.31
a197	-28.2383693	-56.7351397	72.59	-2.46
a198	-28.2189425	-56.7269006	74.14	-1.97
a199	-28.1987736	-56.7183311	74.65	-1.65
a200	-28.1798210	-56.7102999	74.57	0.14
a201	-28.1465268	-56.6962340	76.99	0.61
a202	-28.1302796	-56.6893081	76.57	0.67
a203	-28.1162909	-56.6783870	74.95	0.56
a204	-28.1011918	-56.6649992	75.14	-0.93
a205	-28.0842478	-56.6540664	76.52	-1.04
a206	-28.0689435	-56.6448472	75.76	0.25
a207	-28.0527988	-56.6284651	79.42	-2.55
a208	-28.0387154	-56.6106729	76.69	-4.02
a209	-28.0247313	-56.5932647	79.34	-4.34
a210	-28.0054531	-56.5855381	80.11	-3.56
a211	-27.9933086	-56.5678176	80.46	-4.92
a212	-27.9808206	-56.5475161	80.73	-4.54
a213	-27.9652689	-56.5324499	81.62	-4.68
a214	-27.9482858	-56.5188468	82.10	-5.04
a215	-27.9307836	-56.5061928	84.30	-3.34
a216	-27.9185280	-56.4998950	83.74	-3.82
a217	-27.8981030	-56.4971430	85.25	-1.75
a218	-27.8791633	-56.4945915	85.95	-1.74
a219	-27.8575964	-56.4916686	86.65	-1.16
a220	-27.8359303	-56.4871012	86.84	-1.25
a221	-27.8161209	-56.4796746	86.68	-0.92
a222	-27.7941350	-56.4784738	87.47	-2.00
a223	-27.7736257	-56.4779020	87.90	-3.35
a224	-27.7528123	-56.4766995	87.88	-4.06
a225	-27.7316484	-56.4742684	86.07	-4.91
a226	-27.7111427	-56.4744031	91.84	-5.32
a227	-27.6903164	-56.4759569	90.86	-6.05
a228	-27.6693588	-56.4701587	86.48	-5.74
a229	-27.6500703	-56.4612020	91.41	-6.55
a230	-27.6306678	-56.4522777	92.64	-4.72
a231	-27.6104253	-56.4429589	93.11	-4.06
a50	-29.1863187	-58.0311126	93.81	-7.02
Ax24	-28.1628399	-56.7034097	74.61	-0.04





## ANOMALIA BOUGUER T3.XLS

ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
p1	-25.0413420	-57.5472180	77.09	4.93
p2	-25.0227911	-57.5574155	80.84	4.46
p3	-25.0013659	-57.5557047	75.07	4.59
p4	-24.9778925	-57.5516076	99.25	5.41
p5	-24.9544816	-57.5496457	69.89	7.20
p6	-24.9348195	-57.5598989	67.48	6.29
p7	-24.9219194	-57.5800531	68.31	6.23
p8	-24.9194006	-57.6034639	68.28	5.52
p9	-24.9114065	-57.6277519	68.57	2.47
p10	-24.9041301	-57.6502242	69.68	3.54
p11	-24.8922029	-57.6692002	68.51	4.45
p12	-25.0582669	-57.5354619	67.38	3.21
p13	-25.0783716	-57.5306489	64.02	3.93
p14	-25.0973864	-57.5382347	64.61	3.23
p15	-25.1128558	-57.5522234	63.32	2.12
p16	-25.1350227	-57.5551141	65.26	0.96
p17	-25.1546965	-57.5589961	64.93	-1.11
p18	-25.1785818	-57.5535335	66.63	-4.29
p19	-25.1910489	-57.5376195	101.74	-6.30
p20	-25.2019643	-57.5226841	75.41	-6.68
p21	-25.1896996	-57.4989364	66.84	-4.46
p22	-25.1738304	-57.4828286	75.49	-2.45
p23	-25.1833118	-57.4659666	89.48	-0.77
p24	-25.2034094	-57.4637098	91.20	-2.88
p25	-25.2181154	-57.4748903	92.44	-5.16
p26	-25.2411546	-57.4753731	121.39	-8.28
p27	-25.2598730	-57.4911736	110.53	-9.23
p28	-25.2769589	-57.4773518	129.22	-8.94
p29	-25.2813227	-57.4718876	113.54	-8.30
p30	-25.2912238	-57.4504973	89.81	-7.06
p31	-25.2964728	-57.4259476	135.87	-4.96
p32	-25.3024456	-57.4042751	136.39	3.30
p33	-25.3117409	-57.3809726	88.34	16.66
p34	-25.3260366	-57.3625316	77.94	19.84
p35	-25.3409284	-57.3472579	78.20	11.68
p36	-25.3557094	-57.3328618	76.39	9.25
p37	-25.3653504	-57.3142157	74.56	10.92
p38	-25.3837362	-57.2993993	76.54	11.36
p39	-25.3979220	-57.2804355	73.86	14.08
p40	-25.3846225	-57.2634638	70.08	12.95
p41	-25.3789642	-57.2419334	86.46	13.08
p42	-25.3728303	-57.2200213	125.88	13.70
p43	-25.3802753	-57.2003553	241.73	11.21
p44	-25.3897400	-57.1756292	219.43	9.58
p45	-25.3892084	-57.1518075	187.90	9.02
p46	-25.3858640	-57.1214971	155.57	8.41
p47	-25.3882779	-57.1029999	202.44	6.75
p48	-25.3854102	-57.0558355	205.23	4.02
p49	-25.3776464	-57.0326854	170.21	3.45
p50	-25.3820176	-57.0097956	139.41	3.99
p51	-25.3804654	-56.9860042	117.65	3.02
p52	-25.3899321	-56.9666590	125.61	3.53
p53	-25.4014021	-56.9468860	180.60	3.86
p54	-25.4165799	-56.9300693	199.95	4.36
p55	-25.4318540	-56.9133900	187.10	3.91
p56	-25.4511381	-56.9005043	146.62	2.20
p57	-25.4549979	-56.8962861	144.31	1.19
p58	-25.4641487	-56.8794367	122.16	-0.12
p59	-25.4621102	-56.8489536	117.79	-0.04
p60	-25.4711599	-56.8301484	133.33	1.25
p61	-25.4869047	-56.8145611	144.17	3.11
p62	-25.4987224	-56.7968356	141.96	3.62
p63	-25.5119587	-56.7763331	140.64	4.14
p64	-25.5254253	-56.7545081	119.49	4.20



p65	-25.5321287	-56.7368224	121.23	3.29
p66	-25.5271051	-56.7112136	112.85	2.67
p67	-25.5202089	-56.6878576	130.44	1.49
p68	-25.5176147	-56.6788841	131.07	1.23
p69	-25.5101065	-56.6536709	115.48	0.07
p70	-25.5031235	-56.6300432	102.06	-1.28
p71	-25.4961239	-56.6063728	97.48	-2.01
p72	-25.4894099	-56.5836960	104.26	-2.93
p73	-25.4826791	-56.5609380	139.85	-3.48
p74	-25.4754254	-56.5363219	127.13	-4.21
p75	-25.4712970	-56.5141320	125.50	-4.95
p76	-25.4701048	-56.4887037	152.97	-6.68
p77	-25.4674343	-56.4711001	159.67	-7.05
p78	-25.4664322	-56.4468510	161.67	-6.29
p79	-25.4724114	-56.3933425	173.36	-8.12
p80	-25.4722780	-56.3672131	138.34	-9.26
p81	-25.4719584	-56.3407340	135.19	-10.79
p82	-25.4740499	-56.3128497	159.07	-11.59
p83	-25.4721507	-56.2887852	238.18	-13.91
p84	-25.4775193	-56.2640609	171.50	-13.70
p85	-25.4734675	-56.2402536	197.25	-15.80
p86	-25.4749526	-56.2180691	182.59	-16.85
p87	-25.4764831	-56.1957657	196.69	-17.85
p88	-25.4767822	-56.1723208	186.89	-16.96
p89	-25.4754178	-56.1456839	261.58	-17.91
p90	-25.4852644	-56.1272323	297.76	-18.78
p91	-25.4756498	-56.1066004	317.87	-19.79
p92	-25.4781187	-56.0848795	324.25	-20.05
p93	-25.4832133	-56.0612787	326.58	-20.85
p94	-25.4696444	-56.0448070	331.70	-21.10
p95	-25.4592195	-56.0248485	339.75	-21.30
p96	-25.4604860	-55.9998635	320.08	-22.04
p97	-25.4645607	-55.9732787	316.94	-21.75
p98	-25.4658451	-55.9477792	332.53	-22.38
p99	-25.4614987	-55.9249743	303.53	-21.71
p100	-25.4520021	-55.9039831	299.87	-21.67
p101	-25.4458183	-55.8849777	264.14	-20.95
p102	-25.4326912	-55.8622247	299.64	-23.84
p103	-25.4202392	-55.8421020	319.45	-23.01
p104	-25.4047642	-55.8174034	304.19	-22.99
p105	-25.3909715	-55.7979873	259.21	-22.02
p106	-25.3797009	-55.7686311	299.27	-22.82
p107	-25.3763446	-55.7438717	285.19	-21.35
p108	-25.3779789	-55.7208940	288.46	-21.26
p109	-25.3797100	-55.6981955	289.48	-21.09
p110	-25.3814919	-55.6747579	306.53	-20.98
p111	-25.3840061	-55.6482134	312.73	-22.47
p112	-25.3972776	-55.6294962	296.87	-22.39
p113	-25.4087490	-55.6097087	290.21	-22.68
p114	-25.4111495	-55.5861750	297.14	-24.79
p115	-25.4086091	-55.5643271	289.54	-25.84
p116	-25.4013676	-55.5426730	262.81	-25.28
p117	-25.4031870	-55.5181725	268.70	-27.14
p118	-25.4120809	-55.4776862	245.99	-29.69
p119	-25.4126723	-55.4523851	243.01	-31.40
p120	-25.4133381	-55.4273228	261.33	-33.15
p121	-25.4222564	-55.4032903	260.15	-34.73
p122	-25.4222223	-55.3789402	230.98	-35.43
p123	-25.4262462	-55.3534540	244.11	-37.11
p124	-25.4299927	-55.3299299	269.18	-37.07
p125	-25.4336722	-55.3070402	276.96	-36.54
p126	-25.4369808	-55.2844405	262.19	-33.67
p127	-25.4387797	-55.2599565	221.00	-32.10
p128	-25.4405912	-55.2372284	229.12	-31.74
p129	-25.4423962	-55.2125112	263.23	-32.99
p130	-25.4442841	-55.1886654	252.30	-32.27
p131	-25.4462924	-55.1638480	244.54	-31.22
p132	-25.4481845	-55.1410663	256.86	-31.44
p133	-25.4502200	-55.1171742	237.78	-31.97
p134	-25.4501178	-55.0954071	270.41	-34.37
p135	-25.4499564	-55.0714840	285.94	-37.36



p136	-25.4522407	-55.0460349	278.09	-38.68
p137	-25.4594634	-55.0244981	260.09	-38.61
p138	-25.4642421	-55.0053101	249.97	-38.34
p139	-25.4686062	-54.9838963	266.33	-38.79
p140	-25.4731285	-54.9583843	260.83	-39.62
p141	-25.4771011	-54.9357693	254.90	-42.97
p142	-25.4811399	-54.9125029	251.67	-47.11
p143	-25.4854627	-54.8880552	245.01	-49.80
p144	-25.4866095	-54.8634445	271.19	-49.52
p145	-25.4876644	-54.8402498	266.43	-48.97
p146	-25.4885585	-54.8197127	263.46	-47.71
p147	-25.4896619	-54.7948563	244.35	-46.71
p148	-25.4907674	-54.7735398	240.71	-45.41
p149	-25.4914458	-54.7535977	256.31	-45.28
p150	-25.4926912	-54.7309671	259.91	-47.11
p151	-25.4943453	-54.7088554	241.78	-47.58
p152	-25.4959570	-54.6869707	232.83	-47.69
p153	-25.4976181	-54.6675691	214.17	-48.87
p154	-25.5035296	-54.6500110	191.28	-50.57
p155	-25.5106077	-54.6273970	198.33	-49.79
p156	-25.5076580	-54.6150220	175.28	-50.36
AX01	-25.3899362	-57.0795761	185.61	5.72
R117	-25.4712133	-56.4153694	169.16	-7.39
R093	-25.4060288	-55.4991371	237.64	-26.82
N214	-25.1713000	-57.4305000	61.94	23.26
shopping	-25.2838889	-57.5675000	113.21	-6.82



## ANOMALIA BOUGUER T4 ARG.XLS

ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
a231	-27.6104253	-56.4429589	93.11	-0.16
a232	-27.5984753	-56.4612666	94.48	2.25
a233	-27.5889290	-56.4826712	94.18	2.83
a234	-27.5790815	-56.5050540	93.12	3.72
a235	-27.5687753	-56.5281194	87.84	3.81
a236	-27.5582559	-56.5514373	83.19	3.81
a237	-27.5619044	-56.5749724	75.37	1.99
a238	-27.5704989	-56.5974670	75.34	0.45
a239	-27.5868928	-56.6398640	75.44	-2.37
a240	-27.5959240	-56.6622884	75.23	-1.78
a241	-27.6002386	-56.6733883	74.20	-0.93
a242	-27.6162874	-56.4202288	95.16	1.34
a243	-27.6179610	-56.3970411	96.54	1.79
a244	-27.6143351	-56.3729228	97.23	2.50
a245	-27.6067328	-56.3517295	95.25	2.61
a246	-27.5978065	-56.3315826	95.13	4.27
a247	-27.5886621	-56.3110439	95.13	3.63
a248	-27.5793153	-56.2901260	95.83	3.37
a249	-27.5704133	-56.2701868	96.70	3.84
a250	-27.5613381	-56.2497066	96.88	5.97
a251	-27.5522664	-56.2291868	97.08	6.92
a252	-27.5424343	-56.2070339	96.68	7.57
a253	-27.5337926	-56.1875996	95.31	6.80
a254	-27.5241492	-56.1659090	98.34	1.99
a255	-27.5144829	-56.1442598	106.27	1.01
a256	-27.5046687	-56.1227135	128.50	0.18
a257	-27.4961847	-56.1008230	159.15	-1.38
a258	-27.4839509	-56.0823620	160.77	-2.92
a259	-27.4696229	-56.0645551	127.62	-1.57
a260	-27.4557763	-56.0519937	98.79	-0.99
a261	-27.4448339	-56.0312102	144.40	-1.13
a262	-27.4306125	-56.0065973	118.05	-0.78
a263	-27.4178868	-55.9888776	135.32	-1.26
a264	-27.4054243	-55.9715513	135.23	-2.39
a265	-27.3991933	-55.9509403	101.39	-3.23
a266	-27.4014018	-55.9294159	133.98	-3.70
a267	-27.3998874	-55.9096189	120.49	-4.62
a268	-27.3145248	-58.5743110	51.28	20.29
a269	-27.3272394	-58.5642880	52.58	16.63
a270	-27.3459767	-58.5554168	60.10	14.66
a271	-27.3677002	-58.5522925	61.43	13.10
a272	-27.3902817	-58.5534533	64.89	14.44
a273	-27.3920991	-58.5747627	64.36	13.58
a274	-27.3920505	-58.5983764	63.98	13.44
a275	-27.3984483	-58.6203224	61.72	15.22
a276	-27.4049787	-58.6427322	61.46	17.30
a277	-27.4118277	-58.6658428	61.38	18.61
a278	-27.4178448	-58.6857989	61.43	18.72
a279	-27.4243575	-58.7095749	61.67	19.07
a280	-27.4446091	-58.7458835	63.00	20.17
a281	-27.4582905	-58.7640044	62.49	20.60
a282	-27.4740281	-58.7817802	64.23	19.31
a283	-27.4816463	-58.7974519	60.37	19.28
a284	-27.4743662	-58.8460720	59.35	19.56
a285	-27.4782165	-58.8184198	58.80	19.66
a286	-27.4616617	-58.8691000	51.20	22.11
a287	-27.4367323	-58.9091519	53.83	19.16
a288	-27.4308759	-58.9325224	51.73	16.48
a289	-27.4223232	-58.9531123	51.67	14.76
a290	-27.4350875	-58.9688009	50.49	13.69
a291	-27.4128218	-58.9729293	51.90	12.55
a292	-27.4125249	-58.9993159	52.33	10.81
a293	-27.3987247	-59.0172104	53.11	10.49



a294	-27.3844071	-59.0337613	53.06	10.87
a295	-27.3674163	-59.0554088	54.02	11.99
a296	-27.0061303	-59.8519895	73.59	1.08
a297	-27.0199229	-59.8135162	72.62	2.62
a298	-27.0272604	-59.7924712	72.41	1.74
a299	-27.0348659	-59.7706240	71.82	0.72
a300	-27.0428972	-59.7476460	71.14	1.11
a301	-27.0521651	-59.7243976	71.01	-1.94
a302	-27.0622149	-59.7023896	70.72	5.44
a303	-27.0721184	-59.6807586	70.34	7.20
a304	-27.0816163	-59.6582835	70.32	8.94
a305	-27.0905750	-59.6344107	69.95	10.28
a306	-27.0988387	-59.6123175	69.99	10.45
a307	-27.1074402	-59.5890022	69.89	11.16
a308	-27.1162694	-59.5657054	69.14	11.26
a309	-27.1213469	-59.5407580	68.33	11.03
a310	-27.1261437	-59.5158959	67.05	9.50
a311	-27.1307881	-59.4917373	66.94	9.02
a312	-27.1358582	-59.4663023	65.95	9.16
a313	-27.1438757	-59.4429618	65.13	9.52
a314	-27.1518584	-59.4197107	65.10	9.84
a315	-27.1602269	-59.3953906	64.04	10.17
a316	-27.1678301	-59.3730844	63.44	11.24
a317	-27.1756621	-59.3501843	63.17	12.95
a318	-27.1865578	-59.3266747	63.91	12.43
a319	-27.1926566	-59.3060542	63.27	12.37
a320	-27.1964076	-59.2811985	61.35	11.41
a321	-27.2131649	-59.2350660	59.75	11.24
a322	-27.2225075	-59.2150371	59.03	10.89
a323	-27.2347804	-59.1964159	59.12	10.69
a324	-27.2455860	-59.1781138	58.74	10.78
a325	-27.2572948	-59.1593029	58.30	10.24
a326	-27.2715138	-59.1433106	56.52	10.73
a327	-27.2830346	-59.1303719	56.55	11.69
a328	-27.2977064	-59.1139171	55.87	13.12
a329	-27.3127201	-59.0971008	55.36	14.55
a330	-27.3282471	-59.0796931	55.56	14.73
a331	-27.3483719	-59.0682412	54.23	13.88
Ax29	-27.5782995	-56.6181753	75.59	0.49
N192	-27.5849942	-56.6873769	73.30	-2.23
PF6	-27.4422620	-56.0267150	143.22	0.22
N194	-27.3661841	-55.8941851	120.19	-5.46
Ax32	-27.4306979	-58.7278388	65.58	20.90
Ax33	-27.4466289	-58.8874056	51.91	20.69
N190	-27.4510335	-58.9877345	50.97	12.95
Ax34	-27.0114493	-59.8366988	78.92	3.58
PF13	-27.2051634	-59.2576812	59.74	11.43
N191	-27.4687976	-58.8308841	59.18	19.88



## ANOMALIA BOUGUER T4 PY.XLS

ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
p1	-27.2553234	-55.9851104	11.14	-5.17
p2	-27.2654831	-55.9605765	11.04	-15.17
p3	-27.2798357	-55.9461457	10.98	-10.97
p4	-27.2930116	-55.9319522	10.92	-7.00
p5	-27.2942638	-55.9106993	10.84	-1.63
p6	-27.3069583	-55.8912350	10.76	-8.75
p7	-27.3138131	-55.8772933	10.70	-5.12
p8	-27.3266621	-55.8691683	10.67	-7.79
p9	-27.3414768	-55.8579503	10.62	-9.00
p10	-27.3563127	-55.8528142	10.59	-7.19
p11	-27.3617312	-55.8521610	10.59	-7.41
p12	-27.2373572	-56.0027756	11.22	-7.31
p13	-27.2207126	-56.0169177	11.28	-0.45
p14	-27.2102778	-56.0354658	11.35	-2.99
p15	-27.2086889	-56.0582265	11.43	-11.40
p16	-27.2103811	-56.0821689	11.52	-4.02
p17	-27.2204303	-56.1028128	11.59	-1.98
p18	-27.2209064	-56.1263503	11.67	0.58
p19	-27.2164429	-56.1506768	11.76	0.57
p20	-27.2047677	-56.1713395	11.84	1.86
p21	-27.1934890	-56.1916544	11.92	0.76
p22	-27.1843886	-56.2171694	12.01	-3.51
p23	-27.1692471	-56.2296821	12.06	-0.51
p24	-27.1452649	-56.2647809	12.20	5.89
p25	-27.1373112	-56.2858432	12.28	9.23
p26	-27.1343754	-56.3087005	12.36	8.32
p27	-27.1259910	-56.3304467	12.44	8.09
p28	-27.1198665	-56.3482424	12.50	8.42
p29	-27.1392555	-56.3554719	12.51	5.44
p30	-27.1608811	-56.3595347	12.52	7.93
p31	-27.1826030	-56.3610015	12.51	5.06
p32	-27.2033414	-56.3588912	12.49	7.94
p33	-27.2230751	-56.3588572	12.48	3.68
p34	-27.2411987	-56.3676193	12.50	0.41
p35	-27.2576290	-56.3806823	12.53	-1.84
p36	-27.2802262	-56.3872320	12.54	0.26
p37	-27.2952162	-56.3856774	12.53	0.74
p38	-27.3077417	-56.3639077	12.45	1.89
p39	-27.3212419	-56.3808954	12.50	11.38
p40	-27.3223497	-56.4041093	12.58	9.39
p41	-27.3171386	-56.4262120	12.65	9.70
p42	-27.3194430	-56.4511865	12.73	10.01
p43	-27.3190141	-56.4751429	12.81	10.30
p44	-27.3215161	-56.4990065	12.89	10.03
p45	-27.3290034	-56.5197948	12.95	10.64
p46	-27.3384102	-56.5412952	13.02	9.97
p47	-27.3488935	-56.5615399	13.08	11.03
p48	-27.3554687	-56.5839528	13.15	11.36
p49	-27.3598276	-56.6151018	13.25	10.60
p50	-27.3534841	-56.6373302	13.32	12.21
p51	-27.3516650	-56.6591385	13.39	12.03
p52	-27.3409445	-56.6765548	13.46	10.80
p53	-27.3398822	-56.6991166	13.53	12.05
p54	-27.3383498	-56.7214320	13.60	11.33
p55	-27.3458620	-56.7416117	13.66	10.61
p56	-27.3522995	-56.7623126	13.72	9.80
p57	-27.3584991	-56.7821360	13.78	8.80
p58	-27.3813128	-56.8160485	13.87	10.20
p59	-27.3862660	-56.8369153	13.93	8.92
p60	-27.3942777	-56.8487866	13.96	11.92



p61	-27.3925603	-56.8685775	14.02	14.32
p62	-27.3842614	-56.8897922	14.09	14.44
p63	-27.3832222	-56.9131145	14.16	15.78
p64	-27.3890426	-56.9324712	14.22	16.13
p65	-27.3989099	-56.9537726	14.27	16.31
p66	-27.4085981	-56.9636064	14.30	15.43
p67	-27.4096859	-56.9871152	14.36	14.24
p68	-27.4086411	-57.0091693	14.43	12.63
p69	-27.4051442	-57.0340691	14.50	14.36
p70	-27.4070612	-57.0578788	14.57	15.91
p71	-27.4060595	-57.0809491	14.63	18.50
p72	-27.4004214	-57.1028309	14.69	21.68
p73	-27.4009718	-57.1259677	14.75	22.69
p74	-27.3964379	-57.1460128	14.81	24.98
p75	-27.3813780	-57.1646006	14.86	32.66
p76	-27.3678949	-57.1806742	14.91	35.36
p77	-27.3541057	-57.1972523	14.96	35.19
p78	-27.3389066	-57.2131507	15.00	33.07
p79	-27.3261911	-57.2298550	15.05	29.69
p80	-27.3173302	-57.2491554	15.10	27.10
p81	-27.3057606	-57.2663366	15.15	28.56
p82	-27.2957136	-57.2869940	15.20	28.50
p83	-27.2935075	-57.3102862	15.26	27.64
p84	-27.2868581	-57.3338594	15.31	26.66
p85	-27.2777187	-57.3543773	15.36	27.03
p86	-27.2666196	-57.3713722	15.41	29.66
p87	-27.2573397	-57.3927987	15.46	31.97
p88	-27.2487398	-57.4154752	15.52	32.19
p89	-27.2454614	-57.4381190	15.57	29.32
p90	-27.2476786	-57.4587574	15.62	28.59
p91	-27.2469058	-57.6270716	16.02	29.41
p92	-27.2491595	-57.6037612	15.96	28.10
p93	-27.2547364	-57.5828345	15.91	27.13
p94	-27.2555902	-57.5598310	15.85	25.81
p95	-27.2514775	-57.5378024	15.80	25.40
p96	-27.2535187	-57.5161290	15.75	24.92
p97	-27.2519254	-57.4944145	15.70	26.40
p98	-27.2598689	-57.4766265	15.65	27.87
p99	-27.2345603	-57.6589064	16.10	29.68
p100	-27.2280325	-57.6800302	16.15	29.37
p101	-27.2208845	-57.7020694	16.21	28.80
p102	-27.2116646	-57.7217954	16.26	28.39
p103	-27.2021129	-57.7424259	16.31	25.79
p104	-27.1942150	-57.7638166	16.37	24.00
p105	-27.1957220	-57.7871902	16.42	22.64
p106	-27.1899274	-57.8076131	16.48	23.50
p107	-27.1825617	-57.8284424	16.53	23.42
p108	-27.1704326	-57.8478226	16.58	22.90
p109	-27.1607686	-57.8673245	16.63	25.08
p110	-27.1509595	-57.8868474	16.68	25.25
p111	-27.1417419	-57.9085317	16.74	24.70
p112	-27.1381202	-57.9321678	16.80	25.78
p113	-27.1262319	-57.9499511	16.84	26.76
p114	-27.1229952	-57.9707469	16.89	29.92
p115	-27.1210964	-57.9928745	16.94	27.45
p116	-27.1231858	-58.0139833	16.99	27.97
p117	-27.1214129	-58.0361037	17.04	30.91
p118	-27.1169873	-58.0599052	17.09	29.97
p119	-27.1204331	-58.0809117	17.14	29.46
p120	-27.1459824	-58.2272224	17.45	28.98
p121	-27.1438786	-58.2044795	17.40	26.26
p122	-27.1381593	-58.1818710	17.36	22.57
p123	-27.1352170	-58.1594055	17.31	20.28
p124	-27.1274840	-58.1382451	17.26	22.28
p125	-27.1196814	-58.1166504	17.22	27.12
p126	-27.1183937	-58.0980158	17.18	28.85
p127	-27.1490051	-58.2494086	17.50	29.76
p128	-27.1438706	-58.2714829	17.54	29.86
p129	-27.1502158	-58.2946757	17.59	29.53
p130	-27.1591677	-58.3146800	17.63	31.16
p131	-27.1719299	-58.3315805	17.66	35.14



p132	-27.1863583	-58.3478874	17.69	35.03
p133	-27.1964164	-58.3654880	17.73	34.99
p134	-27.2032733	-58.3783622	17.75	35.03
p135	-27.2113856	-58.3992690	17.79	34.17
p136	-27.2134973	-58.4228958	17.84	32.78
p137	-27.2188576	-58.4444809	17.88	28.94
p138	-27.2272352	-58.4640171	17.91	27.16
p139	-27.2303840	-58.4864371	17.95	26.84
p140	-27.2360468	-58.5060294	17.99	27.86
p141	-27.2408953	-58.5267054	18.03	27.66
p142	-27.2501615	-58.5423883	18.05	29.48
AX03	-27.1565221	-56.2448114	101.57	20.75
AX04	-27.3159054	-56.3708764	96.15	21.39
R202	-27.3753069	-56.7988853	73.87	20.66
AX05	-27.2411888	-57.6373704	64.34	39.15
R124	-27.1875156	-58.5482586	53.09	37.32
E3-89	-26.8608333	-58.2994444	35.57	20.46





## ANOMALIA BOUGUER T5.XLS

ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
a1	-29.7252544	-57.1072470	66.50	6.91
a2	-29.7220245	-57.1299117	69.44	7.44
a3	-29.7220905	-57.1547246	69.18	7.23
a4	-29.7222127	-57.1792114	70.02	5.64
a5	-29.7195536	-57.1982397	54.97	5.59
a6	-29.7100549	-57.2094584	79.63	8.00
a7	-29.6664783	-57.2196394	88.04	7.06
a8	-29.6317537	-57.2263104	83.94	4.67
a9	-29.6215015	-57.2476185	86.56	4.81
a10	-29.6110092	-57.2697080	88.85	3.67
a11	-29.6047527	-57.2937211	85.73	2.42
a12	-29.5988184	-57.3165368	92.29	2.19
a13	-29.5922470	-57.3417864	91.54	1.43
a14	-29.5861660	-57.3646894	84.80	1.66
a15	-29.5792703	-57.3877830	83.55	0.32
a16	-29.5725660	-57.4119580	84.09	-1.04
a17	-29.5665882	-57.4334681	84.47	0.05
a18	-29.5602440	-57.4562860	84.04	-0.18
a19	-29.5538185	-57.4793868	78.66	-1.14
a20	-29.5585749	-57.5025652	69.16	-2.61
a21	-29.5605859	-57.5261450	60.06	-6.45
a22	-29.5444476	-57.5407609	71.93	-8.21
a23	-29.5242865	-57.5520565	61.37	-7.48
a24	-29.5051743	-57.5627599	71.95	-8.29
a25	-29.4865701	-57.5731814	75.68	-8.03
a26	-29.4695771	-57.5826943	66.89	-5.78
a27	-29.4514763	-57.5928243	74.69	-3.63
a28	-29.4332892	-57.6066964	68.49	-2.00
a29	-29.4181679	-57.6215307	90.81	-2.78
a30	-29.4013432	-57.6381144	93.79	-1.12
a31	-29.3840550	-57.6550262	101.79	-0.61
a32	-29.3734987	-57.6740738	108.43	-0.75
a33	-29.3631983	-57.6944005	107.74	-1.76
a34	-29.3526208	-57.7150486	90.99	0.45
a35	-29.3418509	-57.7360583	92.41	3.09
a36	-29.3334672	-57.7578189	93.04	4.39
a37	-29.3287059	-57.7802543	83.06	4.35
a38	-29.3234511	-57.8049908	80.33	0.96
a39	-29.3181520	-57.8298908	99.41	0.09
a40	-29.3111036	-57.8539540	106.31	1.21
a41	-29.3054624	-57.8773509	115.34	2.91
a42	-29.3015057	-57.9007798	112.96	4.17
a43	-29.2921693	-57.9233415	105.72	3.97
a44	-29.2814222	-57.9433400	110.06	5.05
a45	-29.2702270	-57.9642021	107.47	7.33
a46	-29.2586454	-57.9838585	118.31	3.98
a47	-29.2452253	-58.0035102	110.08	4.10
a48	-29.2300985	-58.0207328	103.63	2.80
a49	-29.2083313	-58.0260947	101.13	4.10
a50	-29.1863187	-58.0311126	93.81	3.94
a51	-29.1706285	-58.0468561	92.92	4.85
a52	-29.1634406	-58.0701681	81.23	5.02
a53	-29.1566665	-58.0921147	81.70	3.80
a54	-29.1499224	-58.1141151	82.38	4.33
a55	-29.1432041	-58.1372648	87.85	5.16
a56	-29.1356242	-58.1601079	93.78	5.83
a57	-29.1276812	-58.1828908	86.38	4.68
a58	-29.1205058	-58.2049209	91.96	4.79
a59	-29.1137053	-58.2267312	84.09	5.78
a60	-29.1122365	-58.2499695	85.57	5.66
a61	-29.1064514	-58.2732322	88.53	5.75
a62	-29.1005226	-58.2949170	78.58	7.52
a63	-29.0963100	-58.3186123	67.44	8.82



a64	-29.1047104	-58.3687409	75.06	8.73
a65	-29.0929711	-58.3902846	74.69	6.01
a66	-29.0847094	-58.4130030	73.56	8.77
a67	-29.0724114	-58.4309912	73.24	8.03
a68	-29.0582298	-58.4485752	69.14	9.42
a69	-29.0436802	-58.4666265	63.14	8.45
a70	-29.0293514	-58.4844070	56.05	9.97
a71	-29.0187556	-58.4979348	59.88	9.61
a72	-29.0061967	-58.5190541	49.43	11.89
a73	-28.9984767	-58.5403061	49.44	14.86
a74	-28.9946285	-58.5618680	53.85	15.44
a75	-28.9773438	-58.5772720	54.58	14.46
a76	-28.9579527	-58.5807377	61.17	13.28
a77	-28.9444061	-58.5990316	66.55	13.57
a78	-28.9319888	-58.6183788	62.68	13.42
a79	-28.9195667	-58.6384861	62.05	13.69
a80	-28.8964162	-58.6811150	55.81	10.77
a81	-28.8799934	-58.6968246	63.00	9.67
a82	-28.8679278	-58.7150052	65.73	8.24
a83	-28.8588313	-58.7345184	67.48	8.52
a84	-28.8464836	-58.7533140	68.60	7.86
a85	-28.8441683	-58.7772229	69.69	8.20
a86	-28.8507967	-58.8002617	66.50	8.99
a87	-28.8438314	-58.8227376	67.74	9.98
a88	-28.8343217	-58.8454353	69.92	11.98
a89	-28.8216782	-58.8657649	64.49	11.29
a90	-28.8095987	-58.8848967	64.14	12.33
a91	-28.7946420	-58.9088197	60.39	11.55
a92	-28.7820869	-58.9288980	55.64	10.81
a93	-28.7709161	-58.9473765	49.29	11.71
a94	-28.7630237	-58.9675531	58.82	11.12
a95	-28.7597562	-58.9910949	64.48	10.74
a96	-28.7565329	-59.0099582	63.12	10.72
a97	-28.7716789	-59.0259140	61.20	11.66
a98	-28.7860233	-59.0427411	64.60	11.91
a99	-28.8068776	-59.0475091	60.57	13.10
a100	-28.8271268	-59.0489072	61.10	12.69
a101	-28.8465919	-59.0555512	61.07	12.26
a102	-28.8666359	-59.0633609	59.91	11.65
a103	-28.8834989	-59.0763248	60.17	11.23
a104	-28.9007019	-59.0898724	60.47	10.76
a105	-28.9213111	-59.0918048	60.30	11.07
a106	-28.9419543	-59.0908524	59.23	10.28
a107	-28.9620923	-59.0915223	49.21	8.28
a108	-28.9746963	-59.1007604	50.75	5.73
a109	-28.9873502	-59.1180843	51.78	5.24
a110	-29.0043918	-59.1303874	61.06	4.56
a111	-29.0114584	-59.1526409	61.27	6.42
a112	-29.0195207	-59.1736336	48.72	8.07
a113	-29.0383643	-59.1833984	43.07	7.03
a114	-29.0580662	-59.1928950	39.97	6.32
a115	-29.0785866	-59.2028001	38.98	6.78
a116	-29.0979561	-59.2155709	38.91	7.55
a117	-29.1141814	-59.2327364	37.51	6.86
a118	-29.1341549	-59.2419057	38.67	5.88
a119	-29.1321587	-59.2645772	38.35	8.18
a120	-29.1613340	-59.2921622	37.68	6.42
a121	-29.1672411	-59.3112105	37.48	7.09
a122	-29.1667554	-59.3351212	35.91	10.33
a332	-29.1761308	-59.6540588	42.67	8.74
a333	-29.1950605	-59.6465602	39.34	8.28
a334	-29.2062398	-59.6283262	34.78	8.29
a335	-29.2174027	-59.6050787	34.67	8.98
a336	-29.2309917	-59.5859868	37.99	9.35
a337	-29.2332890	-59.5790191	33.49	9.52
a338	-29.1789272	-59.6765014	47.36	8.46
a339	-29.1977478	-59.6953454	46.93	8.42
a340	-29.2139751	-59.7090449	48.18	8.26
a341	-29.2257073	-59.7190570	47.83	8.34
a342	-29.2433052	-59.7338285	47.67	8.18
a343	-29.2624214	-59.7499721	46.32	8.38



a344	-29.2755507	-59.7725552	46.09	8.26
a345	-29.2797903	-59.7964452	42.87	8.08
a346	-29.2810631	-59.8179295	48.16	7.98
a347	-29.2823756	-59.8399201	47.67	7.85
a348	-29.2942572	-59.8616335	45.63	7.96
a349	-29.3084403	-59.8792656	50.98	7.62
a350	-29.3197260	-59.8935120	51.48	6.82
a351	-29.3324100	-59.9164563	51.69	5.88
a352	-29.3448688	-59.9386301	51.48	6.01
a353	-29.3549728	-59.9606254	54.92	6.13
a354	-29.3652119	-59.9839729	57.88	5.63
a355	-29.3738791	-60.0068497	58.22	4.87
a356	-29.3813725	-60.0266200	57.64	4.32
a357	-29.3894189	-60.0499997	55.91	4.00
a358	-29.3941694	-60.0735987	53.11	3.33
a359	-29.4060725	-60.0925365	51.35	2.88
a360	-29.4162822	-60.1046893	50.79	2.55
a361	-29.4320899	-60.1217394	56.20	2.33
a362	-29.4425895	-60.1445174	55.28	2.51
a363	-29.4516880	-60.1665587	57.21	2.57
a364	-29.4597646	-60.1860719	57.36	2.42
a365	-29.4725870	-60.2037027	57.43	2.24
a366	-29.4843881	-60.2130122	58.01	2.14
a367	-29.4750074	-60.2331239	58.27	2.35
a368	-29.4591996	-60.2492412	58.75	2.40
a369	-29.4556939	-60.2723806	58.79	2.36
a370	-29.4522214	-60.2952633	58.73	2.52
a371	-29.4491330	-60.3154605	56.83	3.31
a372	-29.4375114	-60.3365069	56.83	2.82
a373	-29.4232513	-60.3552611	57.85	1.90
a374	-29.4116494	-60.3730459	56.80	1.48
a375	-29.4018194	-60.3910008	57.69	1.12
a376	-29.3973675	-60.4150925	57.67	0.68
a377	-29.3936741	-60.4390004	57.55	-0.15
a378	-29.3898525	-60.4638726	56.65	-0.21
a379	-29.3863239	-60.4888758	55.62	-0.35
a380	-29.3867787	-60.5126508	55.00	-0.53
a381	-29.3856386	-60.5373136	54.93	-0.29
a382	-29.3892129	-60.5607066	54.98	0.61
a383	-29.3859081	-60.5849425	54.96	1.18
a384	-29.3806126	-60.6112060	54.92	1.13
a385	-29.3759650	-60.6349910	54.90	0.69
a386	-29.3712525	-60.6579414	55.16	0.20
a387	-29.3663307	-60.6810678	55.54	0.01
a388	-29.3611148	-60.7043944	55.92	-0.60
a389	-29.3558990	-60.7278132	56.19	-1.12
a390	-29.3506922	-60.7513276	56.51	-1.37
a391	-29.3451997	-60.7759378	56.84	-1.59
a392	-29.3403482	-60.7976653	57.03	-1.21
a393	-29.3321708	-60.8194024	57.11	-1.41
a394	-29.3236994	-60.8402737	57.54	-1.98
a395	-29.3156421	-60.8600834	57.93	-2.47
a396	-29.3066541	-60.8821635	58.40	-2.62
a397	-29.2979750	-60.9035414	58.95	-2.99
a398	-29.2907894	-60.9267272	59.34	-3.13
a399	-29.2830121	-60.9487619	59.79	-3.44
a400	-29.2736077	-60.9718295	60.46	-3.31
a401	-29.2679765	-60.9953622	61.08	-2.90
a402	-29.2622552	-61.0222674	61.16	-1.85
a403	-29.2847939	-61.0264332	60.38	-0.39
a404	-29.3063386	-61.0303797	60.35	0.77
a405	-29.3275069	-61.0342776	60.31	2.51
a406	-29.3495358	-61.0383485	60.42	4.14
a407	-29.3716799	-61.0424337	61.04	5.16
a408	-29.3937056	-61.0464938	60.87	6.20
a409	-29.4148431	-61.0505922	60.73	7.01
a410	-29.4364538	-61.0548599	60.88	7.87
a411	-29.4579841	-61.0590670	60.72	8.58
a412	-29.4781444	-61.0629705	60.60	9.20
a413	-29.4989924	-61.0669733	59.91	8.86
a414	-29.5189782	-61.0708700	59.61	8.60



a415	-29.6959819	-61.0824325	57.98	7.12
a416	-29.6759150	-61.0823359	58.01	7.63
a417	-29.6539459	-61.0822383	58.52	7.76
a418	-29.6356212	-61.0802716	59.38	8.00
a419	-29.6137378	-61.0821741	58.87	7.75
a420	-29.5935330	-61.0817179	59.28	7.54
a421	-29.5724096	-61.0809969	59.43	8.06
a422	-29.5512584	-61.0770199	59.21	8.22
a423	-29.5327383	-61.0735309	59.64	8.53
a424	-29.8871595	-61.0838437	54.78	7.22
a425	-29.8664141	-61.0836957	53.98	6.31
a426	-29.8457699	-61.0835389	57.22	5.14
a427	-29.8246329	-61.0834572	59.56	4.05
a428	-29.7853011	-61.0833150	59.57	5.08
a429	-29.7853011	-61.0833149	59.58	3.61
a430	-29.7664843	-61.0831897	59.35	4.08
a431	-29.7454333	-61.0830596	59.26	5.22
a432	-29.7222045	-61.0826259	58.51	6.45
a433	-29.9073257	-61.0839883	57.02	7.85
a434	-29.9292538	-61.0841080	59.07	8.45
a435	-29.9500800	-61.0842104	63.55	9.68
a436	-29.9703040	-61.0842540	66.80	10.33
a437	-29.9891106	-61.0841861	68.28	10.19
a438	-30.0095396	-61.0842193	64.01	10.01
a439	-30.0299070	-61.0843875	52.30	10.42
a440	-30.0512827	-61.0846423	49.34	10.62
a441	-30.0726513	-61.0850126	52.46	10.73
a442	-30.0926711	-61.0851806	60.97	9.71
a443	-30.0973665	-61.1078932	63.66	10.42
a444	-30.0965911	-61.1317931	61.46	10.85
a445	-30.0960693	-61.1553563	65.25	11.16
a446	-30.0953386	-61.1748937	68.24	11.55
a447	-30.1174085	-61.1750143	68.24	11.11
a448	-30.1378949	-61.1750225	69.00	10.16
a449	-30.1583723	-61.1785202	69.29	9.25
a450	-30.1785249	-61.1890067	69.59	8.65
a451	-30.2010382	-61.1937538	68.82	7.68
a452	-30.2185735	-61.1972005	69.43	6.72
a453	-30.2414459	-61.2023945	72.40	5.09
a454	-30.2606449	-61.2154943	73.60	3.64
a455	-30.2811252	-61.2198223	73.19	1.85
a456	-30.3031387	-61.2244769	73.70	0.03
PF32	-29.6438826	-57.2209748	68.81	1.72
PF34	-29.6911698	-57.2141723	59.61	4.56
PR02	-29.0974721	-58.3452209	72.60	8.94
N174	-29.1444444	-59.2627778	37.45	6.50
Ax36	-29.1607716	-59.6582599	46.11	9.01
N173	-29.1442900	-59.6429603	42.28	9.81



ESTACIÓN	Latitud	Longitud	Cota	Densidad 2.67 A.Bouguer
cas1	-33.1254670	-62.1060985	107.59	0.70
a1	-33.1472759	-62.1001795	106.85	-2.11
a2	-33.1692231	-62.1057152	101.62	-3.52
a3	-33.1922439	-62.1115335	109.43	-4.92
a4	-33.2159060	-62.1179318	106.91	-2.77
a5	-33.2377595	-62.1234890	108.86	-1.67
a6	-33.2580906	-62.1286711	110.02	-1.97
a7	-33.2784101	-62.1338480	113.22	-2.42
a8	-33.2933513	-62.1147203	113.40	-3.01
a9	-33.2976655	-62.0906900	113.22	-3.04
a10	-33.3021825	-62.0683299	112.26	-3.11
a11	-33.3142020	-62.0473304	111.76	-2.59
a12	-33.3185175	-62.0230815	110.45	-1.95
a13	-33.3228913	-61.9984559	108.63	-1.47
a14	-33.3294522	-61.9751476	106.60	-0.65
a15	-33.3340987	-61.9507125	107.23	-0.44
a16	-33.3406500	-61.9100828	106.69	-2.05
a17	-33.3455923	-61.8837073	105.86	-3.58
a18	-33.3444840	-61.8586044	107.74	-4.66
a19	-33.3440705	-61.8350168	102.56	-5.25
a20	-33.3484891	-61.8090117	108.20	-6.95
a21	-33.3543748	-61.7847289	104.68	-8.18
a22	-33.3626778	-61.7595992	99.94	-9.28
a23	-33.3699806	-61.7361180	101.81	-10.34
a24	-33.3836086	-61.7151063	101.18	-10.52
a25	-33.3853765	-61.6887103	98.99	-9.71
a26	-33.3938378	-61.6620525	100.10	-8.91
a27	-33.4012865	-61.6394954	103.22	-8.19
a28	-33.4082747	-61.6166220	104.28	-7.85
a29	-33.4157310	-61.5940591	101.46	-7.60
a30	-33.4230262	-61.5704871	105.34	-9.36
a31	-33.4307782	-61.5469259	106.94	-11.68
a32	-33.4426313	-61.5268200	106.74	-13.03
a33	-33.4614197	-61.5119266	106.28	-13.86
a34	-33.4719498	-61.4915756	105.07	-14.38
a35	-33.4920923	-61.4872559	103.17	-12.80
a36	-33.5143481	-61.4874795	99.67	-11.07
a37	-33.5297696	-61.4826191	99.92	-10.36
a38	-33.5209407	-61.4585087	95.28	-11.89
a39	-33.5142328	-61.4337166	91.75	-13.71
a40	-33.5031736	-61.4113816	98.60	-15.27
a41	-33.4913595	-61.3903110	98.37	-16.26
a42	-33.4793917	-61.3685674	98.90	-16.69
a43	-33.4679571	-61.3469249	98.68	-15.99
a44	-33.4563423	-61.3268716	97.63	-15.21
a45	-33.4456387	-61.3064121	97.35	-13.80
a46	-33.4336108	-61.2840157	96.88	-12.11
a47	-33.4224170	-61.2645243	92.62	-10.69
a48	-33.4116753	-61.2445218	89.81	-9.33
a49	-33.4014688	-61.2260677	80.12	-7.96
a50	-33.3906465	-61.2055374	86.80	-7.57
a51	-33.3783232	-61.1841282	92.01	-8.03
a52	-33.3672418	-61.1631066	92.18	-7.71
a53	-33.3547607	-61.1411783	90.00	-9.24
a54	-33.3420445	-61.1175668	88.53	-9.80
a55	-33.3302748	-61.0957472	82.02	-10.36
a56	-33.3175177	-61.0730317	82.25	-10.70
a57	-33.3069184	-61.0539472	80.81	-11.02
a58	-33.2977627	-61.0341183	76.90	-11.13
a59	-33.2870523	-61.0112436	66.27	-11.02
a60	-33.2743883	-60.9891443	61.99	-10.86
a61	-33.2628240	-60.9700690	66.05	-10.98
a62	-33.2477227	-60.9521715	56.99	-10.87
a63	-33.2321887	-60.9342349	63.55	-10.80
a64	-33.2164328	-60.9177822	61.30	-10.92
a65	-33.1953101	-60.9098294	60.23	-9.69



a66	-33.1761534	-60.9029422	63.16	-11.28
a67	-33.1635866	-60.8834841	59.68	-11.16
a68	-33.1493417	-60.8644251	50.27	-10.69
a69	-33.1361060	-60.8472458	59.31	-10.89
a70	-33.1231286	-60.8264677	52.47	-10.16
a71	-33.1119166	-60.8079246	47.08	-9.75
a72	-33.0944018	-60.7920587	41.01	-8.88
a73	-33.0823827	-60.8106944	38.39	-8.17
a74	-33.0727770	-60.8303462	41.12	-8.15
a75	-33.0622540	-60.8482852	53.57	-8.49
a76	-33.0527752	-60.8680268	53.94	-8.31
a77	-33.0446863	-60.8907335	53.12	-8.22
a78	-33.0283974	-60.9033996	46.86	-6.33
a79	-33.0080936	-60.9050426	44.61	-3.85
a80	-32.9859641	-60.9072076	49.19	-1.83
a81	-32.9680256	-60.9093620	44.06	0.01
a82	-32.9480817	-60.9053517	41.48	1.76
a83	-32.9292839	-60.9003732	40.02	2.89
a84	-32.9303025	-60.8746157	35.73	1.44
a85	-32.9340445	-60.8505868	38.43	-1.12
a86	-32.9382484	-60.8287238	39.39	-3.32
a87	-32.9420072	-60.8055513	27.58	-4.39
a88	-32.9479714	-60.7807814	27.01	-4.74
a89	-32.9483732	-60.7565052	24.78	-4.57
a90	-32.9497597	-60.7328941	25.28	-4.35
a91	-32.9345984	-60.7226359	22.58	-3.98
a92	-32.9117807	-60.7238531	19.81	-3.22
a93	-32.8915189	-60.7178876	26.86	-3.07
a94	-32.8813216	-60.7105066	28.62	-3.09
a95	-32.8722393	-60.6914221	27.37	-3.60
a96	-32.8657080	-60.6520980	14.69	-3.47
a97	-32.8627900	-60.6314621	13.80	-4.33
a98	-32.8549223	-60.6098293	14.74	-5.72
a99	-32.8446910	-60.5886852	13.95	-7.31
a100	-32.8344953	-60.5676234	13.41	-8.68
a101	-32.8230982	-60.5450168	13.84	-9.42
a102	-32.8117641	-60.5262353	13.79	-10.24
a103	-32.7985760	-60.4970272	14.72	-10.51
a104	-32.6209745	-60.1322156	48.11	-11.39
a105	-32.6080153	-60.1145223	45.83	-9.95
a106	-32.5945923	-60.0960520	66.75	-9.05
a107	-32.5827867	-60.0779479	53.06	-8.30
a108	-32.5718846	-60.0605584	77.86	-8.75
a109	-32.5604776	-60.0418832	71.10	-8.35
a110	-32.5466673	-60.0241497	69.25	-7.85
a111	-32.5332606	-60.0022664	87.91	-8.69
a112	-32.5208013	-59.9801398	84.91	-8.28
a113	-32.5104557	-59.9628762	62.16	-7.54
a114	-32.4987265	-59.9424532	62.78	-7.04
a115	-32.4860475	-59.9208189	78.56	-0.49
a116	-32.4761925	-59.9048203	89.02	-0.14
a117	-32.4656100	-59.8855986	76.98	0.85
a118	-32.4527618	-59.8659767	68.87	1.63
a119	-32.4391900	-59.8466041	46.68	2.83
a120	-32.4244891	-59.8258098	49.77	3.20
a121	-32.4105368	-59.8099036	59.16	3.77
a122	-32.3864410	-59.7869449	39.91	5.80
a123	-32.3944870	-59.7648670	41.02	6.72
a124	-32.3953039	-59.7412158	55.03	7.83
a125	-32.3966071	-59.7278051	52.34	8.85
a126	-32.3981861	-59.7007450	52.73	10.53
a127	-32.4010557	-59.6757981	54.62	11.59
a128	-32.4045379	-59.6494243	63.23	12.35
a129	-32.4070296	-59.6257597	61.08	13.04
a130	-32.4063930	-59.6030812	76.47	13.51
a131	-32.4091705	-59.5796986	82.06	13.63
a132	-32.4108925	-59.5541457	69.58	14.17
a133	-32.4094518	-59.5287900	77.19	13.35
a134	-32.3999420	-59.5123307	82.12	12.14
a135	-32.3866910	-59.4959095	81.27	11.22
a136	-32.3809018	-59.4719843	82.00	10.80





a137	-32.3788309	-59.4483716	81.10	10.58
a138	-32.3790925	-59.4230775	74.18	10.18
a139	-32.3762653	-59.3988676	68.03	9.05
a140	-32.3726287	-59.3757101	61.19	8.82
a141	-32.3685913	-59.3512812	78.04	8.04
a142	-32.3618184	-59.3323624	78.41	7.80
a143	-32.3512842	-59.3082149	69.49	7.94
a144	-32.3499174	-59.2862321	54.24	7.95
a145	-32.3484837	-59.2615244	51.51	8.37
a146	-32.3418592	-59.2387839	47.63	9.71
a147	-32.3316917	-59.2163380	53.91	11.35
a148	-32.3237803	-59.1915260	50.34	11.54
a149	-32.3259088	-59.1675184	46.36	13.11
a150	-32.3126636	-59.1226619	34.17	16.61
a151	-32.3057049	-59.0997240	32.57	19.10
a152	-32.3082230	-59.0723779	31.28	22.00
a153	-32.3141750	-59.0496908	31.92	22.88
a154	-32.3218509	-59.0262596	39.42	23.30
a155	-32.3303138	-59.0030480	52.13	22.76
a156	-32.3405160	-58.9793825	45.90	20.10
a157	-32.3500160	-58.9592443	39.86	18.39
a158	-32.3540984	-58.9359029	44.44	17.27
a159	-32.3561791	-58.9192672	45.05	17.76
a160	-32.3359706	-58.9126646	52.99	16.92
a161	-32.3150281	-58.9058800	55.77	17.04
a162	-32.2943750	-58.9074206	51.04	16.76
a163	-32.2746138	-58.9128238	63.29	15.70
a164	-32.2558243	-58.9179265	58.27	14.71
a165	-32.2377805	-58.9226533	61.87	13.82
a166	-32.2182357	-58.9272745	52.95	13.29
a167	-32.1971318	-58.9310889	50.16	12.27
a168	-32.1816354	-58.9342928	49.81	12.58
a169	-32.1737847	-58.9114636	62.92	12.03
a170	-32.1676248	-58.8884224	63.39	11.74
a171	-32.1693884	-58.8622535	67.80	12.91
a172	-32.1759847	-58.8386222	65.53	12.18
a173	-32.1775016	-58.8146663	64.69	11.89
a174	-32.1791758	-58.7935798	60.12	10.46
a175	-32.1746785	-58.7695289	50.14	9.90
a176	-32.1767420	-58.7462087	54.11	9.10
a177	-32.1829240	-58.7209422	50.74	8.24
a178	-32.1781174	-58.6978033	54.50	7.64
a179	-32.1604530	-58.6961724	44.61	9.14
a180	-32.1409388	-58.7011902	56.31	9.26
a181	-32.1207815	-58.7060523	54.12	8.79
a182	-32.1032464	-58.7172398	51.64	9.81
a183	-32.0899388	-58.7254906	58.87	11.34
a184	-32.0810721	-58.7050205	48.63	11.01
a185	-32.0712162	-58.6823447	52.36	11.79
a186	-32.0744936	-58.6577456	47.69	12.31
a187	-32.0844630	-58.6415817	54.92	10.10
a188	-32.0996362	-58.6278617	56.07	7.72
a189	-32.1173668	-58.6172807	55.48	7.42
a190	-32.1309174	-58.5994941	54.52	8.15
a191	-32.1446458	-58.5828577	44.92	9.56
a192	-32.1507693	-58.5587775	41.32	11.35
a193	-32.1626815	-58.5385761	36.20	14.11
a194	-32.1701711	-58.5171968	44.50	15.72
a195	-32.1685081	-58.4942015	45.87	17.38
a196	-32.1632973	-58.4679978	47.09	18.91
a197	-32.1499824	-58.4537492	51.51	18.47
a198	-32.1353674	-58.4353163	45.13	18.84
a199	-32.1491590	-58.4172661	54.44	22.16
a200	-32.1592535	-58.3957131	45.75	22.74
a201	-32.1549356	-58.3686118	28.81	24.28
a202	-32.1548687	-58.3410929	30.13	25.90
a203	-32.1537522	-58.3120703	25.65	26.44
a204	-32.1526223	-58.2865989	22.06	24.88
a205	-32.1528684	-58.2625631	20.64	23.08
a206	-32.1560928	-58.2415150	19.75	22.31
a207	-32.1751156	-58.2334581	18.31	23.60



a208	-32.1934444	-58.2254054	16.38	25.48
a209	-32.2075196	-58.2159760	26.58	26.54
a210	-32.1999182	-58.1921046	19.24	27.30
a211	-32.1976536	-58.1696401	27.54	27.56
a212	-32.2132797	-58.1538956	9.12	28.85
a213	-32.2093364	-58.1443490	4.09	29.49
a214	-32.1377478	-58.2392401	27.25	21.70
a215	-32.1151209	-58.2423933	26.90	21.08
a216	-32.0967786	-58.2472123	16.52	21.51
a217	-32.0757794	-58.2534612	37.11	20.54
a218	-32.0557999	-58.2645560	28.18	19.98
a219	-32.0380356	-58.2742201	38.54	17.77
a220	-32.0190044	-58.2845709	33.84	18.04
a221	-31.9996319	-58.2951226	28.06	17.95
a222	-31.9809434	-58.3055837	26.48	17.98
a223	-31.9610496	-58.3036559	34.99	19.37
a224	-31.9418480	-58.3089512	46.76	19.70
a225	-31.9208349	-58.3182963	49.25	18.09
a226	-31.8998875	-58.3262533	35.77	17.71
a227	-31.8781605	-58.3248482	28.99	18.22
a228	-31.8571717	-58.3231662	21.11	17.15
a229	-31.8359991	-58.3184776	30.14	16.88
a230	-31.8172891	-58.3141676	41.80	15.76
a231	-31.7960006	-58.3170824	55.73	15.24
a232	-31.7737345	-58.3108913	43.99	14.85
a233	-31.7535338	-58.3063894	42.69	15.02
a234	-31.7316222	-58.3006695	33.76	14.47
a235	-31.7149223	-58.2828085	42.29	14.35
a236	-31.6939478	-58.2632938	30.83	14.72
a237	-31.6745814	-58.2494491	38.71	14.57
a238	-31.6580255	-58.2350257	48.39	14.23
a239	-31.6395983	-58.2214637	32.47	15.56
a240	-31.6210333	-58.2106384	40.21	15.14
a241	-31.6003805	-58.2031669	49.19	15.00
a242	-31.5833713	-58.1962639	60.78	14.48
a243	-31.5628976	-58.1919570	42.99	14.68
a244	-31.5406169	-58.1887952	35.17	14.73
a245	-31.5079565	-58.1838752	34.35	13.81
a246	-31.4919401	-58.1713590	37.84	13.74
a247	-31.4763455	-58.1578132	39.66	14.38
a248	-31.4588631	-58.1399733	27.41	14.78
a249	-31.4429294	-58.1226456	34.48	14.75
a250	-31.4345164	-58.1134167	15.56	15.27
a251	-31.4158385	-58.1027008	34.03	13.92
a252	-31.3943671	-58.1002766	45.53	11.34
a253	-31.3792769	-58.0986580	25.82	10.98
a254	-31.3659214	-58.0963474	22.37	11.73
a255	-31.3452230	-58.0912017	22.86	12.97
a256	-31.3239851	-58.0862685	40.83	13.82
a257	-31.3028307	-58.0813668	50.09	14.45
a258	-31.2804100	-58.0767000	47.11	15.71
a259	-31.2836585	-58.0549717	35.17	16.96
a260	-31.2875395	-58.0316226	28.07	18.04
a261	-31.2912533	-58.0093591	26.84	19.23
a262	-31.2785292	-57.9935443	21.71	20.53
a263	-31.2611332	-57.9817388	37.68	21.81
a264	-31.2598425	-57.9639865	42.49	22.84
a265	-31.3009094	-58.0069842	34.89	19.07
bust	-33.2882700	-62.1408300	113.65	-2.65
AX01	-33.3367000	-61.9358700	103.36	-0.47
AX02	-32.3998100	-59.7978500	52.86	4.58
AX04	-32.3148900	-59.1462400	45.62	14.23
a1014	-31.5197500	-58.1868200	44.83	13.86
N127	-32.9583300	-60.6555600	24.78	-6.50
N134	-32.6222200	-60.1575000	57.60	-13.16





TRAZA.DWG





GEF



Banco Mundial



OEA

---

Secretaría General del Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní  
Edificio Mercosur - Dr. Luis Piera 1992, 2° piso - (CP:11200) - TelFax: (598 2) 410 03 37  
e-mail: [sag@sg-guarani.org](mailto:sag@sg-guarani.org) - web: [www.sg-guarani.org](http://www.sg-guarani.org)  
Montevideo - Uruguay

---