

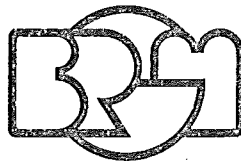
93

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y ENERGIA**  
**Instituto Geológico del Uruguay**

**INVENTARIO MINERO DEL URUGUAY**  
**RESULTADOS DE LA PROSPECCION GEOQUIMICA**  
**DEL FOTOPLANO**  
**LAS ANIMAS**

par

**H. ZEEGERS - J. SPANGENBERG**



**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**  
**DIRECTION DES RECHERCHES ET DU DÉVELOPPEMENT MINIERS**  
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél.: (38) 63.80.01

**Noviembre 1981**

## RESUMEN

El fotoplano Las Animas fue cubierto por prospección geoquímica elemental en el marco del Inventario Minero del Uruguay.

Fueron abarcados 660 km<sup>2</sup> con un total de 738 muestras. El análisis de estas muestras por Espectrometría de Emisión Plasma se llevo a cabo en los laboratorios del BRGM en Orléans.

Se seleccionaron anomalías en Cu-Pb-As-Zn-V sobre la Serie Volcano-Sedimentaria de Minas.

X Otra anomalía en los mismos elementos al sur de la mineralización Mina Apolonia podría constituir una extensión de la misma.

X Son propuestos los trabajos complementarios para estas anomalías.



## INDICE DE MATERIAS

1. INTRODUCCION	1
1.1. Generalidades	1
1.2. Geologia del fotoplano Las Animas	1
2. TECNICAS DE PROSPECCION GEOQUIMICA UTILIZADAS	5
2.1. Muestreo	5
2.2. Analisis	5
2.3. Procesamiento de datos	6
3. RESULTADOS - INTERPRETACION	6
3.1. Analisis estadistico	7
3.2. Cartografia geoquimica	11
4. DISCUSION DE ANOMALIAS	14
4.1. Introduccion	14
4.2. Anomalias con cobre dominante	15
4.3. Anomalia Pb-Zn	21
4.4. Anomalia Zn-As-Sb	21
4.5. Anomalias Mo	22
4.6. Anomalias Zn	22
4.7. Anomalias Ba	23
4.8. Anomalias Mn	23
4.9. Anomalias radiométricas	23
CONCLUSIONES	24

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. Generalidades

Este informe presenta los resultados del tratamiento e interpretación de los datos geoquímicos obtenidos en la prospección estratégica llevada a cabo en el fotoplano Las Animas, sector G28 de la zona 88 del Uruguay.

La prospección la realizó personal del Instituto Geológico según el convenio IGU-BRGM. La ubicación de la zona estudiada se presenta en la figura 1.

### 1.2. Geología del fotoplano Las Animas (por J.C. CHIRON)

Las formaciones geológicas del fotoplano Las Animas pueden repartirse en tres grandes conjuntos regionales que corresponden respectivamente de Oeste a Este a las formaciones metamórficas del "Precámbrico Medio", a la formación Sierra de Animas y al conjunto complejo que representa el "Precámbrico Superior Moderno".

El Precámbrico Medio y la Sierra de Animas que no representan más que un tercio de la superficie del fotoplano, se presentan de manera relativamente homogénea y no plantean ningún problema de cartografía.

Al contrario, la composición del conjunto que se atribuye actualmente al ciclo precámbrico más reciente, y que representa lo esencial del fotoplano es muy heterogénea. Se demostró que la evolución tectónica es polifásica pero no se puede afirmar que todas las formaciones conocidas sean de la misma edad.

Las principales formaciones que se distinguen en el zócalo precámbrico reciente son las siguientes :

- una serie epimetamórfica que llamamos "Serie de Minas" y que es una parte del grupo Lavalleja-Rocha de la carta geológica del Uruguay. Esta serie se desarrolla sobre todo en el fotoplano Fuente del Puma ;

- un vasto conjunto más metamórfico, constituido por micaesquistos y gneises en el cual se puede distinguir una zona granitizada que corresponde en parte al batolito del Sauce definido anteriormente (Serie de Pan de Azúcar y Complejo Granito-Gnéisico del Sauce);

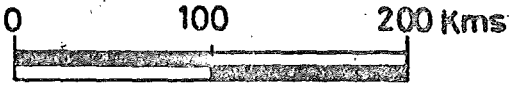
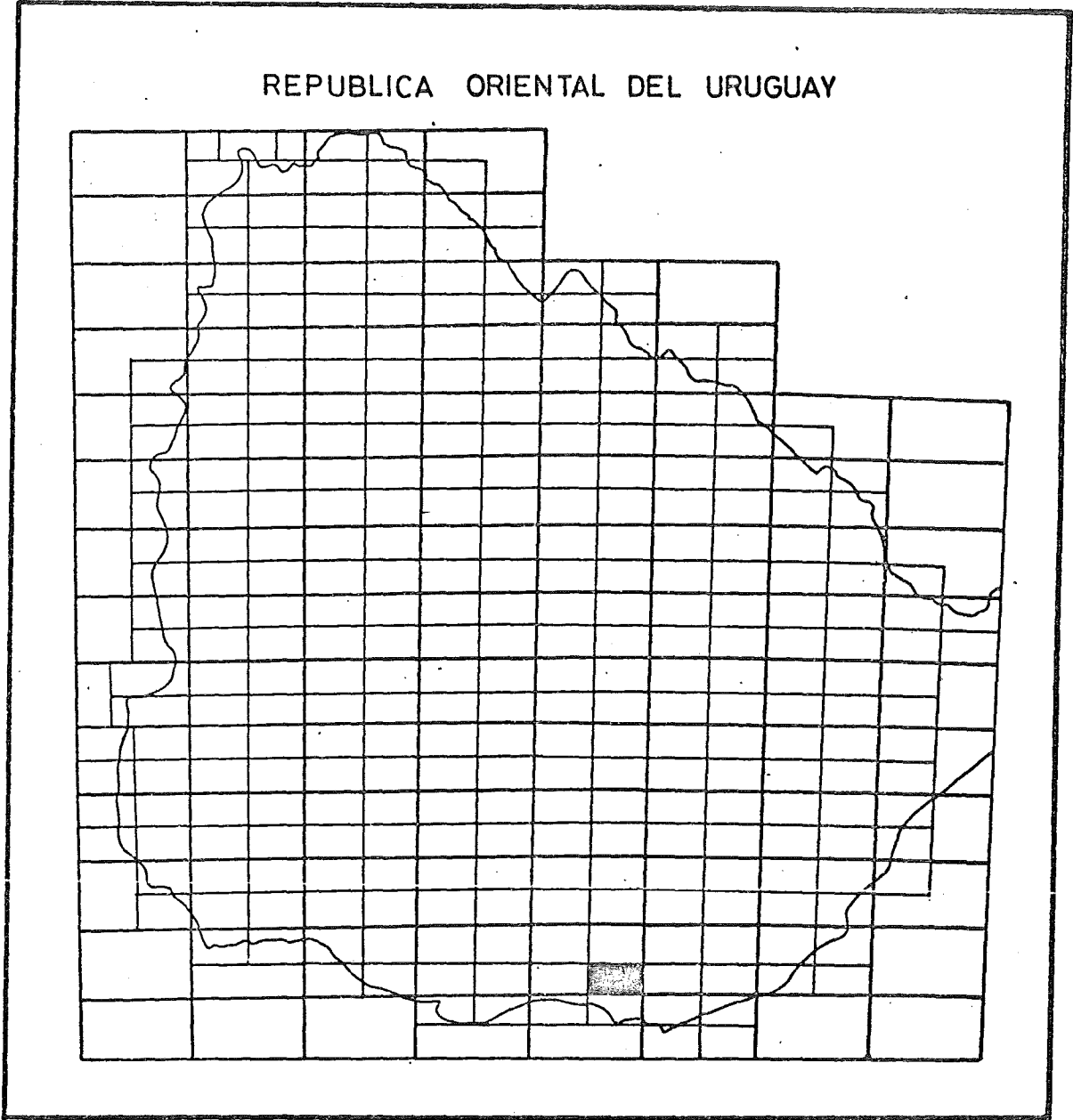


Fig.1 LOCALIZACION DE LA ZONA PROSPECTADA

- granitos intrusivos en el conjunto precedente ;
- finalmente una serie conglomerádica probablemente discordante sobre la serie epimetamórfica y el conjunto micaesquistoso y granito-gnéisico.

### Las formaciones del "Precambriico Superior Moderno"

#### La Serie de Minas

Es una serie volcano-sedimentaria metamorfizada en la epizona. Los sericitoesquistos a facies relativamente variable constituyen el elemento sedimentario mejor representado. Las calizas más o menos dolomíticas, se presentan en general en pequeñas lentes, pero pueden señalar un nivel de extensión regional

El volcanismo que comprende elementos básicos y ácidos es del tipo sub-marino con caracter espilitico. Las rocas verdes tienen una extensión grande mientras que las manifestaciones ácidas caracterizadas por la presencia de queratófiros son mucho mas puntuales.

La serie esta afectada por dos fases de deformaciones superpuestas. Es la segunda fase post-esquistosa, la responsable de las estructuras megascópicas.

A esta serie incorporamos las unidades de rocas verdes y de vulcanitos ácidos situados al sur de la serie de Las Ventanas, debido a la falta de datos suficientes y sobre todo a las investigaciones hacia el Sur. Son estas rocas las que constituyen en particular, el encajante de la mina Apolonia. En cuanto a los vulcanitos ácidos, debemos precisar que en general estan removilizados, a menudo asociados a facies arcósicos, pudiendo ser perfectamente contemporáneos a la serie conglomerádica, o sea más juvenes que la serie de Minas.

#### La Serie de Pan de Azúcar

Corresponde al conjunto de gneis que rodea en parte el complejo del Sauce y que esta recortado todo a lo largo por el Arroyo Pan de Azúcar. Son gneises leucócratos, a veces verdaderas leptinitas derivando probablemente de riolitas. La roca esta a menudo achatada con lineaciones pronunciadas, correspondiendo ambas a la existencia de pliegues acostados del tipo isoclinal. Estos pliegues que aquí son post-esquistosos, podrían corresponder a la primer fase que afecta la serie de Minas, lo que implicaría una edad más antigua de los gneises de Pan de Azúcar.

Sin embargo no se puede excluir la hipótesis de que esta serie sea en parte un equivalente lateral y más metamórfico de la serie de Minas : hemos materializado esta hipótesis vinculándole a la misma los micaesquistos y los niveles de anfibolitas que subrayan su borde Oeste.

#### El complejo granito-gnéisico del Sauce

El conjunto de la estructura a la que éste corresponde y que nos recuerda a un domo, es mucho más compleja que la del batolito anteriormente definido por Goñi (1956), el cual se limita únicamente al macizo de granito a biotita que constituye el corazón.

El resto de la estructura es heterogénea y corresponde esquemáticamente a una alternancia de material gnéisico y de material granítico. Los gneises son diferentes de los de la faja de Pan de Azúcar, particularmente ricos en ferromagnesianos, biotita y anfíbol, y asociados localmente a bancos de anfibolitas.

#### Los granitos intrusivos

Se reconocen dos tipos principales , que corresponden a yacimientos diferentes.

El primero corresponde a un granito calco-alcalino a biotita, a veces con tendencia granodiorítica, constituyendo el corazón del domo gnéisico del Sauce. Un segundo macizo de este mismo granito subraya el borde Sur y Suroeste del domo.

El segundo, es un granito potásico leucócrata que recorta en parte en su límite Oeste, los gneises de Pan de Azúcar. Es probable que este granito sea también posterior a la serie de Minas pero las relaciones espaciales con esta formación están en gran parte ocultas por la serie de Las Ventanas.

A estos conjuntos intrusivos y en particular al segundo tipo, se le pueden atribuir por hipótesis el cordón de microgranitos que se situá en el borde Oeste de los gneises de Pan de Azúcar. /

Estos microgranitos, de tendencia potásica, pueden en efecto, constituir, ya sea un facies de borde, ya sea filones satélites del macizo de granito potásico leucócrata que se prolongaría bajo la serie de Las Ventanas.

Sin embargo, se conocen igualmente microgranitos en la serie de Minas, y aunque son localmente recortantes, han sufrido la 2a. fase de deformaciones.

### La serie conglomerádica de Las Ventanas

Hámos dado a esta serie el nombre de un cerro enteramente constituido por un facies particularmente notable del conglomerado, al que el aspecto de la roca en forma de bola da una morfología muy típica, tanto en el paisaje como en la foto aérea.

Esta serie es relativamente heterogénea y esta constituida por una parte de secuencias arcillosas monótonas, rojas y verdes, con estructuras a menudo varvadas, conteniendo siempre algunos cantos negros de pequeños tamaños, por otra parte de niveles conglomerádicos notables por el porcentaje y el tamaño elevado de los elementos removilizados.

Esta serie está afectada por un ligero metamorfismo y presenta, en el facies arcilloso una esquistosidad que esta inducida por la segunda fase de la serie de Minas. Es entonces más joven que esta última y sin duda discordante como lo ilustra la forma de sus límites con relación a las otras formaciones.

### Las formaciones del "Precámbrico Medio"

Corresponden, en este fotoplano, a la zona oriental de la "formación de Montevideo" definida en la carta geológica del Uruguay.

× Estan esencialmente representadas por micaesquistos, gneises y anfibolitas recristalizados en la mesozona. Estas rocas afloran muy mal en la región considerada y desaparecen muy a menudo bajo un importante recubrimiento cuaternario, representado aquí sobretudo por la formación Libertad. Esta formación que puede alcanzar varios metros de espesor esta constituida esencialmente de limonitas y areniscas conglomerádicas.

### La Formación Sierra de Animas

Es un complejo subvolcánico de composición alcalina, constituido principalmente de traquitas, riolitas y de algunas intrusiones sieníticas.

A escala regional es relativamente homogéneo, a pequeña escala su yacimiento recuerda indiscutiblemente una intrusión tardía con relación al conjunto de formaciones precámbricas. Su colocación marcaría el fin de la evolución precámbrica.



### Cataclasitas y milonitas

En el ángulo sur-este del fotoplano, se toca la extremidad septentrional de una estrecha faja de rocas miloníticas que nos recuerdan sin lugar a dudas las milonitas de la Sierra Ballena. La estructura y la composición mineralógica son comparables.

Estas rocas subrayan sin duda un accidente regional que podría limitar en parte el domo del Sauce. Un problema sería el saber si las mismas se conectan hacia el sur, con la faja de la serie Ballena.

La discusión sobre la geología de Las Animas anteriormente transcripta, al igual que el esbozo geológica a la escala 1/50 000 (plano 1) fue realizada por los geólogos del IGU.

## 2. TECNICAS DE PROSPECCION GEOQUIMICA UTILIZADAS

### 2.1. Muestreo

La prospección estratégica cubrió los 660 km<sup>2</sup> del sector Las Animas con 738 muestras. La densidad de muestreo, bastante homogénea, corresponde aproximadamente a 1.1 muestra por km<sup>2</sup>. La localización de las estaciones de muestreo se presenta en el plano 2.

Las muestras recolectadas se clasifican según el tipo de muestreo en :

- 29 sedimentos en lecho vivo
- 449 suelos en flat
- 186 suelos en fondo de vallecito
- 74 suelos.

A cada muestra se le adjudicó una clasificación según un código de terreno, en el que se especifica el tipo de muestreo, el contexto geológico y el medio de donde proviene la misma.

### 2.2. Análisis

Luego de ser secadas y tamizadas a 125  $\mu$ , la fracción fina de las muestras fue analizada por Espectrometría de Emisión Plasma para el hierro (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y 21 elementos traza (Mn, Ba, P, V, B, Sb, As, Pb, Zn, Cu, Ni, Cr, Ag, Sn, W, Mo, Co, Be, Cd, Y y Nb) en los laboratorios del BRGM en Orléans.

### 2.3. Procesamiento de datos

Los resultados analíticos, las medidas de pH y radiactividad, las coordenadas y la clasificación de terreno para el conjunto de las muestras ha sido reunido en un archivo informático. La edición de este archivo constituye el anexo 1 de este informe.

El análisis estadístico y la cartografía automática de los datos geoquímicos fueron posibles gracias a los diferentes recursos informáticos disponibles.

Las técnicas utilizadas en el tratamiento de datos fueron las siguientes:

#### A nivel computacional

- cálculo de los parámetros estadísticos elementales para la totalidad de las variables ;
- cálculo de los coeficientes de correlación para los elementos principales ;
- análisis factorial en componentes principales ;
- regresión múltiple con cálculo de valores residuales.

#### A nivel de cartografía automática

- a escala 1/50 000 : planos de tenores brutos  
plano de anomalías
- a escala 1/200 000 : visualización de las fluctuaciones regionales de los tenores de algunos elementos y de los scores de los factores.

La presentación de esta técnica de tratamiento de datos geoquímicos ya fue realizada en el informe correspondiente al fotoplano Las Flores.

### 3. RESULTADOS - INTERPRETACION

Los resultados del procesamiento e interpretación de los datos geoquímicos se presentan en tres etapas :

- discusión de los resultados del análisis estadístico ;
- cartografía geoquímica ;
- discusión y selección de las anomalías geoquímicas.

### 3.1. Análisis estadístico

Dentro del tratamiento estadístico de los datos de la prospección geoquímica realizada, se diferencian un estudio preliminar con cálculo de los parámetros de distribución e histogramas de frecuencias y en una segunda etapa el tratamiento bivariable y multivariable.

#### 3.1.1. Pretratamiento estadístico

La tabla 1 presenta los parámetros estadísticos elementales para la totalidad de las muestras.

Considerando esta tabla se ponen en evidencia los hechos siguientes :

- los elementos Ag, Sn, W y Cd no presentan ningún valor superior al límite de detección analítico. Como su varianza es nula no fueron tomados en cuenta en la continuación del tratamiento ;

- el Ni y el Cr son las variables con coeficiente de variación más elevado. Esto indicaría una dispersión importante para los elementos citados. Al mismo tiempo la alta diferencia relativa entre la media aritmética y la media geométrica señala como positiva a dicha dispersión.

Se presumen distribuciones a tendencia lognormal, con subpoblaciones con tenor en Ni y Cr elevado, en posible relación con facies básicos. El coeficiente de variación relativamente elevado para el Be se explica debido a la presencia de un grupo de 15 muestras con  $Be > 6 \text{ ppm} (= \bar{x} + 3.\sigma)$ , estadísticamente excepcionales.

Análogamente los coeficientes de variación elevados y las diferencias relativas entre las medias aritméticas y geométricas bastante importantes nos conduce a presumir distribuciones de tendencia lognormal o plurimodal para el Mn y el Cu.

Los tenores medios para el Cu, Pb y As son relativamente bajos, aunque el intervalo de variación amplio indica la presencia de muestras a tenor elevado.

La baja desviación tipo y los tenores medios cercanos al límite de detección para el B, Sb y Mo indican una variación débil para estas variables. En el caso de Sb solo la muestra 0109 con 24 ppm presenta un valor superior al límite de detección.

El diagrama binario Zn-Y resulta también de interés. Nuevamente tenemos un coeficiente de correlación relativamente elevado (0.55) si bien solo un subgrupo de muestras (IV) presenta la asociación de estos elementos. Esta subpoblación se encuentra sobre las traquitas, riolitas y sienitas del centro de la formación Sierra de Animas. La subpoblación V empobrecida en Zn respecto a la IV se encuentra al Norte de ésta sobre el mismo facies geológico. Se puede distinguir una tercera subpoblación (III) a bajo nivel en Y y rica en Zn. Respecto a su contexto geológico podemos decir que este grupo de muestras rodea a los micaesquistos de la Serie Pan de Azúcar encontrándose sobre las anfibolitas de la misma serie y las rocas volcánicas básicas y esquistos sericiticos de la Serie de Minas.

Finalmente presentamos la repartición de la población en el plano Ba-Pb. Interesa en este diagrama señalar la presencia de muestras con valores relativamente elevados para el Pb y probres en Ba.

En una segunda etapa se aplicó a la totalidad de las muestras el análisis factorial en componentes principales para 15 variables en valores logarítmicos, que fueron proyectadas sobre 6 direcciones factoriales.

De este calculo surgieron las siguientes asociaciones entre los elementos considerados (tabla 9) :

Factor 1 : Cu, V, As, Pb

Esta asociación no es fácil de interpretar. Por una parte la relación del Cu con el V sugiere una relación a nivel formacional. De otra parte la presencia en el mismo factor del Pb y As nos conduce a atribuir a este factor un interés en lo que respecta a la investigación de mineralizaciones. Con el propósito de facilitar la interpretación se cartografiaron los scores de este factor a la escala 1/50 000. La discusión de dicha representación la hacemos en el capítulo dedicado a la selección de anomalías.

Factor 2 : Y, Nb, Be, Zn ( $Fe_2O_3$ )

Es un agrupamiento de elementos clásico que se encuentra normalmente en relación con rocas a quimismo alcalino.

Factor 3 : Ba, Pb

Como ya lo indicó el diagrama de repartición Ba-Pb, este factor señala la presencia de un grupo de muestras en las cuales el nivel en Ba y Pb estan relacionados. Mas adelante veremos que se trata de una formación geológica determinada.

Factor 4 : Mn, Co

Normalmente esta asociación presenta un carácter supergénico. Sin embargo en este caso la cartografía de los scores pone en evidencia fenómenos más complejos que serán discutidos en el capítulo dedicado a la discusión de las anomalías.

Factor 5 : Cr, Ni (Cu, V)

Esta asociación, muy clásica, corresponde a una paragenesis geoquímica característica de minerales ferromagnesíferos, y por consiguiente de rocas básicas.

Factor 6 : P

Factor monoelemental cuyo único interés es el de indicar la independencia del P respecto a las demás variables involucradas en el análisis.

### 3.2. Cartografía geoquímica

Con el propósito de relacionar los datos geoquímicos con la información geológica del sector se recurrió a la cartografía de las fluctuaciones del fondo regional tanto para algunos elementos como para los scores de los factores.

Hemos retenido los elementos y factores que muestran una repartición regional interesante en el plano del conocimiento geológico del sector y también a nivel de la prospección.

Estos mapas de visualización se elaboraron a la escala 1/200 000 y se presentan en las figuras 6 y 7 luego de reducción fotográfica a la escala 1/400 000.

Consideremos primero las variaciones del fondo geoquímico de los elementos y las fluctuaciones de la radiactividad.

Cobre y níquel : estos dos elementos muestran una repartición regional comparable, con esencialmente un área a tenor elevado al centro-norte del fotoplano correspondiente a las rocas volcánicas básicas, calizas y esquistos sericiticos de la Serie de Minas.

Con relación al esbozo geológico podemos constatar :

- las rocas volcánicas básicas del centro-sur del sector muestran un quimismo diferente de las observados en el Norte, en la misma Serie de Minas ;
- una segunda zona a tenor elevado, esencialmente para el Ni, aparece próxima al ángulo N-E indicando una diferenciación litológica que no se especifica en el Complejo Granito Gnéisico del Sauce del esbozo geológico a la escala 1/50 000 ;
- la visualización de fluctuaciones del fondo geoquímico en Cu y Ni en el fotoplano en estudio indica que tal información posee un caracter esencialmente regional.

En efecto vimos anteriormente que no existe, a nivel de las muestras una relación directa Cu-Ni (ver fig. 6). A pesar de ésto los tenores más elevados en Cu y en Ni son observados en el mismo sector, lo que explica la concordancia de las imágenes geoquímicas obtenidas para estos dos elementos.

El vanadio presenta una repartición análoga a la del cobre.

El berilio muestra una imagen bastante contrastada. A excepción de la banda a tenor pobre al Oeste del fotoplano, lo que se discutirá más adelante, se observan esencialmente dos zonas a tenor medianamente elevado que sobresalen respecto al fondo difuso. La primera, en forma de banda N-S, corresponde a una parte de la formación Sierra de Animas y la segunda, menos neta, se sitúa en la parte norte del macizo de gneises y ortoleptinitas de la Serie Pan de Azúcar.

Bario : presenta una imagen poco nítida, sin embargo con concentraciones más elevadas en el dominio de los gneises y ortoleptinitas de la Serie Pan de Azúcar.

El arsénico muestra un área a tenor elevado en buena coincidencia con las rocas volcánicas del centro-norte de la Serie de Minas y parcialmente sobre la banda de traquitas, riolitas y sienitas.

Para el zinc se debe señalar :

- . una zona vasta, a tenor bastante elevado que cubre a la vez las rocas volcánicas de la Serie de Minas y una parte de la formación Sierra de Animas ;
- . en el límite Este del fotoplano se observa un área bien delimitada con valores altos en Zn que corresponde a niveles bajos en Cu, Ni, V y Ba.

Las medidas radiométricas indican esencialmente una banda a radiactividad elevada que se corresponde con la zona rica en Be de la formación Sierra de Animas.

El mapa de fluctuaciones de las medidas de pH no aporta información significativa alguna.

La cartografía de la repartición de los factor scores permite en cierta forma hacer una síntesis de la información monoelemental ya discutida. En efecto :

- . el factor 5 (Cr, Ni, Cu, V) nos da una imagen de la repartición regional de los facies básicos en el fotoplano en estudio ;

- . el factor 2 (Nb, Y, Be, Zn) permite diferenciar los facies probablemente alcalinos de la Serie Sierra de Animas por un lado y por el otro los del Complejo Granito Gnéisico del Sauce ;

- . el factor 3 (Ba, Pb) da una imagen menos neta pero se constata sin embargo una relación entre esta asociación y los gneises y ortoleptinitas del norte de la Serie Pan de Azúcar ;

- . la imagen de la repartición del factor 4 (Mn, Co) nos presenta un problema de interpretación. Los scores positivos elevados de este factor delimitan netamente una franja de una quincena de kilómetros de largo con una orientación W-SW - E-NE.

Tal banda que recorta estructuras geológicas diferentes y por otra parte parece no corresponder a un fenómeno morfológico mayor es difícil de explicar.

Concluimos este capítulo señalando que la información geoquímica regional que acaba de presentarse debe considerarse como una información complementaria que puede ayudar a los geólogos a precisar la cartografía geológica.

Sin entrar en detalles, señalamos rápidamente :

- . el Norte de la formación Sierra de Animas se destaca una zona diferenciada puesta en evidencia por los tenores mas elevados en Be, Y y Nb ;

- . en los gneises y ortoleptinitas de la Serie Pan de Azúcar, los resultados geoquímicos ponen en evidencia una diferenciación de la parte norte, con tenores elevados en Ba y Pb (¿ composición más potásica ?) ;

. en lo que concierne a la Serie de Minas se debe destacar que el terreno situado al Norte del fotoplano muestra una respuesta geoquímica diferente de la observada en el Sur del sector. Aparentemente los vulcanitos básicos cartografiados en la parte Sur muestran un perfil geoquímico más ácido.

. resulta interesante que el batolito del Sauce no muestra características geoquímicas particulares. Tampoco da lugar a una anomalía radiométrica significativa.

Finalmente señalamos que la zona Oeste del fotoplano aparece estéril para todos los elementos involucrados, sin duda a causa del recubrimiento cuaternario.

#### 4. DISCUSION DE ANOMALIAS

##### 4.1. Introducción

Los planos de tenores brutos para : Cu, Pb, Zn, As, Ba, Mn, Cr, Ni y las medidas de pH y radiactividad se presentan como planos 3 a 12.

Del análisis de las características de las distribuciones de los tenores de los elementos significativos y de las medidas radiométricas surgen cuatro umbrales de anomalía. Estos límites se dan en la tabla 10.

Variable	1° límite	2° límite	3° límite	4° límite
Cu (ppm)	35	40	45	50
Pb (ppm)	30	35	40	45
Zn (ppm)	90	105	120	145
As (ppm)	40	45	50	55
Ba (ppm)	800	900	1000	1100
Ni (ppm)	30	40	50	60
V (ppm)	90	100	110	120
Mn (ppm)	1200	1500	1800	2100
Rad (c/s)	120	140	160	180

Tabla 10

Los planos de anomalías correspondientes a estos elementos y la radiactividad se dan en el anexo 2 como planos 13 a 29.



Vimos que el análisis estadístico llevado a cabo puso en evidencia la presencia de muestras en el fotoplano estudiado con tenores elevados en Cu, Pb, Zn y As. Las anomalías que serán discutidas en este capítulo serán entonces esencialmente de estos elementos.

Antes de comenzar a considerar las anomalías antedichas analizaremos la respuesta geoquímica en la proximidad de la mineralización en Pb-Cu de Mina Apolonia. Según el plano de ubicación de muestras (plano 2) y la localización de la Mina Apolonia (ver esbozo geológico, plano 1) tres muestras corresponderían al entorno de dicha mineralización : 6150, 6151 y 6156. Los tenores en los principales elementos para estas muestras son :

Nº muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
6150	18	29	48	22	10	52	446	1098	3.5
6151	177	21	93	32	40	376	330	863	9.3
6156	40	31	131	51	30	69	968	1337	6.4

Señalamos que sólo una muestra, la 6151 pone en evidencia una anomalía geoquímica bien contrastada con 177 ppm de Cu y 376 ppm de V. El tenor en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 9.3 % también es elevado.

En particular retenemos la asociación geoquímica Cu-V como característica de esta mineralización.

También se observa la presencia de Zn y As con valores altos en la muestra 6156, en posible relación con la mineralización en cuestión.

El plano de síntesis de anomalías geoquímicas se adjunta en el anexo 2 como el documento 22. Distinguimos esencialmente las anomalías geoquímicas que se comentan a continuación.

#### 4.2. Anomalías con cobre dominante

##### 4.2.1. Zona anómala del Arroyo de la Mina (Cu I)

Se observan en los mapas de anomalías para el Cu, Pb, Zn, As y V (planos 13 a 16 y 19) al igual que en el documento de síntesis (plano 22) la presencia de grupos de muestras con valores anómalos en estos elementos en el centro-norte del fotoplano, a lo largo del Arroyo de la Mina. Señalamos que

la única mineralización conocida en esta zona es la Mina Oriental en la naciente del arroyo antedicho, en el Sur del fotoplano Fuente del Puma. El plano de localización de las muestras y los mapas de anomalías en Cu, Pb, Zn, As y Ba correspondientes a esta zona se presentan en el texto en las figuras 9 a 14.

Realizando una síntesis de dicha información (fig. 15) podemos distinguir tres sectores anómalos que llamaremos : sector norte, sector central y sector sur. Estas anomalías comprenden las siguientes muestras :

Sector Norte

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	V ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Ni ppm	Ba ppm	Mn ppm
0128	83	33	130	74	150	8.7	54	285	1267
0130	57	13	84	68	94	8.6	52	399	1076
2169	72	31	126	44	143	8.7	51	392	919

Sector Central

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	V ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Ni ppm	Ba ppm	Mn ppm
0132	128	34	129	92	304	16.8	34	330	1482
0138	58	34	107	55	136	7.6	36	582	1330
0139	50	28	82	43	96	5.3	36	558	1334
0141	64	32	144	32	99	6.6	30	340	854
0142	48	23	128	23	82	5.2	35	363	717
0143	83	40	122	35	181	7.1	40	216	711
0144	56	39	106	31	104	7.8	30	458	921
0146	46	29	151	20	71	5.8	23	347	202
0147	43	17	80	27	84	6.4	27	784	868
0148	46	29	103	27	94	5.5	29	391	1148
0150	59	43	110	40	107	6.8	42	335	871
0161	89	58	188	52	140	9.1	44	531	1450
0162	43	65	158	30	117	6.3	36	388	1194
0165	57	40	104	28	103	6.2	24	306	602
0166	62	36	132	24	95	6.2	29	385	1384
0167	45	48	88	29	78	5.4	38	646	684

Sector Sur

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	V ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Ni ppm	Ba ppm	Mn ppm
0168	60	47	98	50	144	8.8	96	322	1183
0169	95	29	79	28	170	6.8	20	280	676
0170	63	24	83	31	100	11.0	18	331	1205
0171	36	46	101	31	104	6.4	40	358	1365
0172	58	51	87	33	135	6.5	46	353	1199

Del estudio de estas tablas concluimos que los tres sectores no presentan las mismas asociaciones geoquímicas. En efecto, el Sector Norte se caracteriza esencialmente por la asociación Cu-Zn-V-Fe-As, el Sector Central por Cu-Pb-Zn-V y el Sector Sur por la asociación Cu-Pb-V. En los dos últimos sectores algunas muestras poseen también un nivel en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> elevado.

En la tabla siguiente, los tenores medios en Cu, Pb, Zn, As, V, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y Mn para estos tres sectores confirman lo antedicho.

Sector	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	V ppm	As ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
Norte	71	26	113	129	62	1087	8.7
Central	61	37	121	112	37	984	7.2
Sur	62	39	90	131	35	1126	7.9

Desde un punto de vista del contexto geológico vemos en la fig. 16 que los tres sectores anómalos se encuentran aparentemente en relación con los esquistos sericíticos de la Serie de Minas.

Recordemos que estas rocas se consideran que constituyen el equivalente metamórfico de una serie con tendencia sedimentaria.

Fue examinada la posibilidad de una anomalía de origen formacional. Desde el punto de vista del Pb ningún valor elevado en este elemento está relacionado con facies carbonatadas y por otra parte las anomalías descritas se sitúan fuera de los dominios de los gneises. Agregamos que estos gneises y ortoleptinitas son bien caracterizados por su nivel elevado en Ba (ver fig. 14).

En cuanto a las asociaciones anómalas con Cu-Pb-Zn-As-V no vemos la posibilidad de explicarlos por un origen puramente formacional. Suponemos razonablemente que estas anomalías están ligadas a la presencia de sulfuros en los facies volcánico-sedimentarios.

Señalamos al fin que la paragénesis anómala descrita evoca la anomalía geoquímica observada en la cercanía de la Mina Apolonia. La tabla siguiente pone en evidencia la analogía entre los tres sectores anómalos y la mineralización conocida Mina Apolonia. Recordemos que la muestra 6151 posee 177 ppm en Cu, lo que explica los valores más elevados para las relaciones Cu/Pb y Cu/Zn.

Sector	Cu/Pb	Pb/Zn	Cu/Zn	Cu/V
Norte	2.8	0.2	0.6	0.6
Central	1.6	0.3	0.5	0.5
Sur	1.6	0.4	0.7	0.5
Mina Apolonia ( $\lambda \approx 6151$ )	8.4	0.2	1.9	0.5

Señalamos que no se puede formular en el estado actual de los trabajos ningún juicio sobre el interés económico eventual de estas probables mineralizaciones.

Cabe agregar que es difícil precisar los trabajos que serán necesarios para el estudio de estas anomalías sin antes haber efectuado un control previo sobre el terreno. Pensamos sin embargo que además de un estudio geológico detallado de la zona anómala, la realización de algunos perfiles geoquímicos perpendiculares a la estructura geológica -muestras de suelos distantes 100 m una de otra- permitirá precisar el interés de estos sectores.

#### 4.2.2. Otras anomalías

##### Anomalía Apolonia-Sur - CuII

Alrededor de 2 km al Sur de la Mina Apolonia observamos dos muestras (6153 y 6155) con tenores en Cu relativamente elevados :

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
6153	47	21	146	21	10	25	902	989	5.6
6155	50	28	81	59	37	160	750	1286	9.1

La muestra 6155 muestra también un tenor en V elevado, en analogía con la muestra 6151 que corresponde al drenaje de la mineralización Mina Apolonia

En consecuencia, a pesar de su contraste poco acentuado, consideramos a esta anomalía como prioritaria ya que puede indicar una extensión de la mineralización conocida de Apolonia.

No precisaremos aquí los trabajos necesarios para controlar esta anomalía, aunque la primera etapa debiera ser necesariamente un estudio geológico detallado y la búsqueda de indicios mineralizados o de "chapeaux de fer".

### Anomalia Cu III

Esta anomalía se sitúa en el centro-norte del fotoplano, a 1 km al Oeste de la ruta 60 y a 2.5 km del Sector Norte de la anomalía Cu I.

Es una anomalía constituida por cuatro puntos, que se presentan en la tabla siguiente :

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
2158	62	21	88	41	40	108	522	1362	11.9
2159	40	20	70	27	18	74	492	921	5.0
2160	41	11	73	27	38	108	283	825	6.6
2161	52	16	76	37	26	104	432	544	

Desde un punto de vista geológico corresponde a las rocas volcánicas básicas. El contexto supuestamente básico podría ser suficiente para explicar tal anomalía. Sin embargo deben tomarse en cuenta los siguientes factores :

- en la misma banda de rocas básicas, fuera de la zona anómala Cu I los tenores en Cu son más bajos. Por ejemplo al Este de la anomalía en cuestión encontramos 21, 18, 30 , ... ppm en Cu ;
- los tenores en Ni correspondientes a las muestras 2159 y 2161 son débiles, lo que estaría en contradicción con un ambiente básico ;
- esta anomalía se sitúa en una faja volcano-sedimentaria donde se conocen numerosos indicios mineralizados.

Como primer control proponemos un reconocimiento geológico y la realización de dos o tres perfiles geoquímicos perpendiculares a la estructura geológica, con muestras en suelos cada 100 m.

### Puntos aislados

Además de las anomalías anteriormente discutidas se encuentran en el fotoplano en estudio ocho anomalías puntuales con Cu dominante acompañadas eventualmente de tenores elevados en Pb, Zn, As y/o V.

La lista de estas muestras se da en la tabla siguiente :

N° muestra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
2035	53	19	98	53	68	135	411	1310	7.4
2040	62	24	55	26	12	60	536	478	4.9
2137	40	19	71	24	19	106	393	703	4.9
2148	40	25	110	26	27	61	609	1563	5.5
4140	66	17	83	33	15	99	785	2389	7.2
6036	40	15	96	20	24	61	318	439	3.4
6097	42	32	82	61	26	98	744	383	7.2

En lo que respecta a la geología éstas anomalías, corresponden a los medios siguientes :

- Complejo Granito Gnéisico del Sauce : 2035, y 2040. El esbozo geológico a la escala 1/50 000 (plano 1) indica una anomalía radiométrica en la posición de la muestra 2035. La prospección actual señala sin embargo un valor normal en relación con el fondo regional ;

- Granito calco-alcalino a biotita : 6097 ; ✓

- Serie Pan de Azúcar : gneises leucócratos y ortoleptinitas : 2137, 2145 y 6036 ; ✓

- Serie Conglomerádica de "Las Ventanas" : 4140.

Estas anomalías aisladas deberán ser controladas rápidamente mediante un reconocimiento en el terreno y la toma de muestras -suelos y sedimentos- con el fin de confirmar los valores anómalos.

Como síntesis de este capítulo "anomalías con Cu dominante" presentaremos (plano 23) a la escala 1/50 000 el mapa de scores anómalos del factor 1 (Cu, V, As, Pb).

En efecto este documento muestra una imagen de la repartición de las anomalías en Cu y con otros elementos que le atribuyen a dichas anomalías un carácter interesante desde el punto de vista de la investigación de mineralizaciones polimetálicas. Este plano deja en evidencia que la distribución de las anomalías está directamente controlada por la litología : la mayoría de las anomalías se encuentran en la Serie de Minas, en particular sobre los esquistos sericíticos de dicha formación.

#### 4.3. Anomalía Pb-Zn : Anomalía del Arroyo de la Coronilla

Es una anomalía constituida por dos muestras :

N° muestra	Pb ppm	Zn ppm	Cu ppm	As ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
4158	50	138	31	37	24	82	619	278	7.2
4161	75	143	69	49	57	137	415	1525	7.3

En oposición a las anomalías Cu I, en esta es el Pb el elemento dominante.

Igualmente esta anomalía, situada en la serie de Minas, es susceptible de corresponder a una anomalía polimetálica del volcano-sedimentario.

También proponemos para esta caso un control geológico de la zona en cuestión con la ejecución de algunos perfiles geoquímicos perpendiculares a la estructura geológica, con muestras de suelos separadas una de otra 100 m.

#### 4.4. Anomalía Zn-As-Sb

N° muestra	Zn ppm	Pb ppm	Cu ppm	As ppm	Sb ppm	Ni ppm	V ppm	Ba ppm	Mn ppm	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %
0100	134	24	16	61	20	17	78	437	1425	8.6
0101	75	20	15	33	24	10	49	372	420	4.6

La muestra 0101 arrojó el único tenor en Sb superior al límite de detección analítico de todo el fotoplano.

En primer lugar se confirmará esta anomalía puntual con la toma de algunas muestras alrededor del punto inicial.

Señalamos que esta anomalía se encuentra sobre las traquitas, riolitas y sienitas de la Sierra de Animas.

#### 4.5. Anomalías Mo

Solo cuatro muestras presentan un tenor en Mo superior al límite de detección analítico :

N° muestra	Mo ppm	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	As ppm	Ni ppm	Be ppm	Ba ppm
0109	4	22	20	99	34	11	4	258
4092	6	13	19	81	20	10	4	274
4108	4	13	17	93	20	10	7	238
4165	5	15	13	110	32	10	2	201

Los cuatro puntos se sitúan en la formación Sierra de Animas : traquitas, riolitas y sienitas.

Tres muestras poseen un tenor en Be elevado y tenores bajos en Ni y Cu, lo que indicaría un contexto esencialmente ácido.

A pesar de un poco contraste estas anomalías serán controladas en forma rápida, mediante un reconocimiento geológico somero y la toma de nuevas muestras geoquímicas en torno de los puntos anómalos.

#### 4.6. Anomalías Zn

En el límite <sup>E</sup> del fotoplano encontramos un agrupamiento de muestras anómalas en Zn :

N° muestra	Zn ppm	Pb ppm	Cu ppm	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Ni ppm
2001	121	14	10	20	384	4	10
2003	169	15	14	23	471	4	10
2004	125	12	11	20	516	2	10
2005	155	14	13	22	450	3	14
2006	132	16	13	20	450	2	10
2008	161	21	20	25	500	4	10
2009	134	19	12	20	348	2	10
2010	130	14	11	20	370	3	10
2011	130	13	16	20	410	3	10

Desde un punto de vista de la geología - esta "anomalía" esta situada en el Complejo Granito Gnésico del Sauce.



Los tenores elevados en Be y bajos en Cu y Ni confirman el carácter ácido de dicho contexto granítico.

La dimensión de la zona anómala y el carácter monometálico nos conducen a presumir un origen formacional para esta "anomalía". Sin embargo con la información que se posee actualmente es difícil atribuir a ésta un tipo de roca determinado.

Se propone un control geológico con el fin de precisar la cartografía geológica.

#### 4.7. Anomalías Ba

Las anomalías Ba observadas en el fotoplano Las Animas (plano 22) pueden explicarse formacionalmente.

Se encuentran en su mayoría relacionadas con los gneises leucócratos, y ortoleptinitas de la Serie Pan de Azúcar.

En el estado actual del conocimiento no tendremos anomalías significativas en Ba.

#### 4.8. Anomalías Mn

El plano 20 presenta las anomalías en Mn. A título informativo mencionamos tres agrupamientos de muestras anómalas en este elemento :

- grupo A, al S-W del fotoplano con cinco valores de 2 000 a 3 000 ppm ;
- grupo B con dos valores de 2 000 y 4 000 ppm en la zona del Arroyo de la Mina ;
- grupo C con un nivel en Mn cercano a los 2 000 ppm.

Con el propósito de precisar la geología, estas "anomalías" en Mn deberán ser sometidas a un control en el campo.

#### 4.9. Anomalías radiométricas

En el mapa de anomalías radiométricas (plano 21) vemos que las medidas elevadas corresponden a las traquitas, riolitas y sienitas de la Sierra de Animas, indicando un fondo regional alto. Dos valores anómalos están en relación con el Norte de la Serie Pan de Azúcar.

## CONCLUSIONES

La prospección geoquímica que cubrió el fotoplano Las Animas ha puesto en evidencia un conjunto de anomalías significativas (plano 24) en su totalidad sobre la Serie Volcano-Sedimentaria de Minas.

Estas anomalías se sitúan esencialmente en la parte Norte del fotoplano que hemos denominado "Zona anómala del Arroyo de la Mina" (Cu-Pb-Zn-V), y en el Sur del fotoplano la "Mina Apolonia-Sur" que indicaría probablemente una extensión de la mineralización conocida como Mina Apolonia.

Por tratarse de la primera prospección que cubre esta Serie Volcano-Sedimentaria de Minas es aún prematuro sacar conclusiones en cuanto al interés de las anomalías seleccionadas.



## TABLAS

- 1 - Parámetros estadísticos para la totalidad de las muestras
- 2 - " " " los sedimentos en lecho vivo
- 3 - " " " los suelos en flat
- 4 - " " " los suelos en fondo de vallecito
- 5 - " " " los suelos
- 6 - Comparaciones de los tenores medios de algunos elementos para la población total y las subpoblaciones definidas según el tipo de muestreo
- 7 - Matriz de correlación en valores naturales
- 8 - Matriz de correlación en valores logarítmicos
- 9 - Resultados del análisis factorial
- 10 - Umbrales de anomalía para los elementos significativos y las medidas de radiactividad

## FIGURAS

- 1 - Localización de la zona prospectada
- 2 - Histogramas de frecuencias para Cu, Mn, As, Ni, Y, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, V, Cu y Nb
- 3 - Histogramas de frecuencias para P, Zn, Be, Ba, Pb, Cr, radiactividad y pH
- 4 - Recta de Henri para el Cr
- 5 - Recta de Henri para el Ni
- 6 - Diagramas de repartición para : Cu-V, Cu-Ni, Zn-Y, y Ba-Pb
- 7 - Mapas de fluctuaciones del fondo regional para : Cu, Ni, V, Be, Ba, As y Zn (1/400 000)
- 8 - Mapas de fluctuaciones del fondo regional para radiactividad, pH, scores de los factores 2, 3, 4, 5 y esbozo geológico (1/400 000)
- 9 - Localización de las muestras en la zona del Arroyo de la Mina
- 10 - Anomalías en Cu en la zona del Arroyo de la Mina
- 11 - " Pb " " "
- 12 - " Zn " " "
- 13 - " As " " "
- 14 - " Ba " " "
- 15 - Síntesis de las anomalías geoquímicas de la zona del Arroyo de la Mina
- 16 - Contexto geológico de la zona del Arroyo de la Mina

## PLANOS

- 1 - Esbozo geológico a escala 1/50 000
- 2 - Ubicación de las muestras
- 3 - Mapa de tenores brutos en Cu (1/50 000)
- 4 - " " " Pb "
- 5 - " " " Zn "
- 6 - " " " As "
- 7 - " " " Ba "
- 8 - " " " Mn "
- 9 - " " " Cr "
- 10 - " " " Ni "
- 11 - Mapa de medidas de pH
- 12 - Mapa de medidas de radiactividad
- 13 - Mapa de anomalías en Cu (1/50 000)
- 14 - " " Pb "
- 15 - " " Zn "
- 16 - " " As "
- 17 - " " Ba "
- 18 - " " Ni "
- 19 - " " V "
- 20 - " " Mn "
- 21 - Mapa de anomalías radiométricas (1/50 000)
- 22 - Síntesis de anomalías geoquímicas "
- 23 - Mapa de scores anómalos del factor 1 (1/50 000)
- 24 - Mapa de anomalías significativas

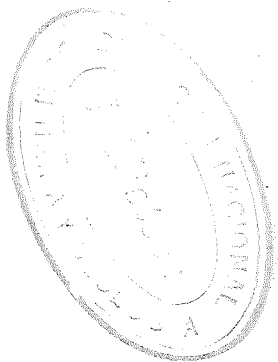
\* PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES \*

\* Z 88 \* LAS ANIMAS \*

\*\*\*\*\*

* ELEMENT *	* NOMBRE * * D ECHANT. *	* VALEUR * * MINI *	* VALEUR * * MAXI *	* MOYENNE * * ARITHM. *	* ECART * * -TYPE *	* COEFF. * * VARIATION *	* MOYENNE * * GEOM. *	* DEVIATION * * GEOM. *
* * * * *								
* FE2X *	738	0.67	16.84	4.69	1.72	0.37	4.42	1.42
* MN *	738	87.00	4760.00	851.58	490.58	0.58	729.24	1.77
* BA *	738	201.00	1576.00	587.18	229.99	0.39	547.22	1.46
* P *	738	138.00	1276.00	374.69	145.27	0.39	350.82	1.43
* V *	738	21.00	376.00	63.49	24.63	0.39	60.17	1.38
* B *	738	10.00	34.00	10.19	1.36	0.13	10.13	1.11
* SB *	738	20.00	24.00	20.01	0.15	0.01	19.99	1.05
* AS *	738	20.00	92.00	28.18	10.24	0.36	26.73	1.37
* PB *	738	10.00	75.00	21.65	7.22	0.33	20.64	1.35
* ZN *	738	25.00	191.00	65.47	24.72	0.38	61.38	1.43
* CU *	738	10.00	177.00	22.42	12.39	0.55	20.56	1.46
* NI *	738	10.00	230.00	16.97	15.02	0.89	14.48	1.63
* CR *	738	10.00	232.00	33.64	24.09	0.72	28.86	1.67
* CO *	738	10.00	51.00	16.70	6.43	0.38	15.70	1.42
* MO *	738	2.00	6.00	2.01	0.21	0.11	2.01	1.10
* BE *	738	1.00	11.00	2.09	1.25	0.60	1.80	1.71
* Y *	738	11.00	104.00	25.71	12.67	0.49	23.47	1.50
* NB *	738	20.00	125.00	36.39	11.23	0.31	35.11	1.29
* RAD. *	738	40.00	270.00	103.60	29.72	0.29	99.97	1.29
* PM *	323	5.00	8.00	6.35	0.57	0.09	6.32	1.12
* * * * *								

ECART-TYPE NUL POUR : AG SN W CD



\* PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES \*

\* Z 88 \* LAS ANIMAS \* GRUPO - 0

\*\*\*\*\*

* ELEMENT *	* NOMBRE *	* VALEUR *	* VALEUR *	* MOYENNE *	* ECART *	* COEFF. *	* MOYENNE *	* DEVIATION *
* D ECHANT. *		* MINI *	* MAXI *	* ARITHM. *	* -TYPE *	* VARIATION *	* GEOM. *	* GEOM. *
* FE2X *	* 29 *	* 2.27 *	* 11.03 *	* 4.45 *	* 1.65 *	* 0.37 *	* 4.23 *	* 1.51 *
* MN *	* 29 *	* 281.00 *	* 1500.00 *	* 758.41 *	* 289.39 *	* 0.38 *	* 702.38 *	* 1.54 *
* BA *	* 29 *	* 259.00 *	* 1336.00 *	* 531.38 *	* 236.72 *	* 0.45 *	* 492.31 *	* 1.56 *
* P *	* 29 *	* 214.00 *	* 598.00 *	* 317.31 *	* 104.68 *	* 0.33 *	* 302.70 *	* 1.57 *
* V *	* 29 *	* 42.00 *	* 100.00 *	* 62.59 *	* 12.98 *	* 0.21 *	* 61.35 *	* 1.52 *
* B *	* 29 *	* 10.00 *	* 23.00 *	* 10.45 *	* 2.42 *	* 0.23 *	* 10.29 *	* 1.49 *
* AS *	* 29 *	* 20.00 *	* 49.00 *	* 28.90 *	* 7.59 *	* 0.26 *	* 27.95 *	* 1.56 *
* PB *	* 29 *	* 13.00 *	* 32.00 *	* 19.69 *	* 4.66 *	* 0.24 *	* 19.18 *	* 1.55 *
* ZN *	* 29 *	* 34.00 *	* 99.00 *	* 60.48 *	* 15.84 *	* 0.26 *	* 58.44 *	* 1.52 *
* CU *	* 29 *	* 12.00 *	* 63.00 *	* 22.07 *	* 9.45 *	* 0.43 *	* 20.76 *	* 1.52 *
* NI *	* 29 *	* 10.00 *	* 28.00 *	* 13.21 *	* 4.62 *	* 0.35 *	* 12.63 *	* 1.41 *
* CR *	* 29 *	* 18.00 *	* 62.00 *	* 27.24 *	* 9.92 *	* 0.36 *	* 26.02 *	* 1.38 *
* CO *	* 29 *	* 10.00 *	* 37.00 *	* 17.28 *	* 6.36 *	* 0.37 *	* 16.33 *	* 1.63 *
* MO *	* 29 *	* 2.00 *	* 4.00 *	* 2.07 *	* 0.38 *	* 0.18 *	* 2.05 *	* 1.51 *
* BE *	* 29 *	* 1.00 *	* 7.00 *	* 1.90 *	* 1.24 *	* 0.65 *	* 1.65 *	* 1.77 *
* Y *	* 29 *	* 14.00 *	* 92.00 *	* 25.07 *	* 14.94 *	* 0.60 *	* 22.65 *	* 1.60 *
* NB *	* 29 *	* 28.00 *	* 47.00 *	* 35.93 *	* 6.01 *	* 0.17 *	* 35.43 *	* 1.47 *
* RAD. *	* 29 *	* 60.00 *	* 140.00 *	* 95.86 *	* 21.13 *	* 0.22 *	* 93.52 *	* 1.53 *
* PH *	* 13 *	* 6.00 *	* 7.50 *	* 6.46 *	* 0.58 *	* 0.09 *	* 6.44 *	* 1.62 *

ECART-TYPE NUL POUR : SB AG SN W CD

\* PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES \*

\* Z 88 \* LAS ANIMAS \* GRUPO = 1

\*\*\*\*\*

* ELEMENT *	* NOMBRE *	* VALEUR * * D ECHANT. * * MINI *	* VALEUR * * MAXI *	* MOYENNE * * ARITHM. *	* ECART * * -TYPE *	* COEFF. * * VARIATION *	* MOYENNE * * GEOM. *	* DEVIATION * * GEOM. *
* FE2X *	* 449 *	* 0.67 *	* 16.84 *	* 4.88 *	* 1.79 *	* 0.37 *	* 4.59 *	* 1.44 *
* MN *	* 449 *	* 110.00 *	* 4760.00 *	* 948.23 *	* 522.92 *	* 0.55 *	* 822.22 *	* 1.74 *
* BA *	* 449 *	* 210.00 *	* 1576.00 *	* 601.15 *	* 238.53 *	* 0.40 *	* 560.03 *	* 1.47 *
* P *	* 449 *	* 138.00 *	* 1276.00 *	* 403.26 *	* 155.06 *	* 0.38 *	* 377.72 *	* 1.44 *
* V *	* 449 *	* 21.00 *	* 304.00 *	* 63.88 *	* 23.81 *	* 0.37 *	* 60.35 *	* 1.40 *
* B *	* 449 *	* 10.00 *	* 21.00 *	* 10.15 *	* 0.94 *	* 0.09 *	* 10.11 *	* 1.11 *
* SB *	* 449 *	* 20.00 *	* 24.00 *	* 20.01 *	* 0.19 *	* 0.01 *	* 19.99 *	* 1.05 *
* AS *	* 449 *	* 20.00 *	* 92.00 *	* 28.56 *	* 11.15 *	* 0.39 *	* 26.91 *	* 1.40 *
* PB *	* 449 *	* 10.00 *	* 75.00 *	* 22.07 *	* 7.69 *	* 0.35 *	* 20.98 *	* 1.38 *
* ZN *	* 449 *	* 25.00 *	* 191.00 *	* 69.00 *	* 26.09 *	* 0.38 *	* 64.68 *	* 1.45 *
* CU *	* 449 *	* 10.00 *	* 128.00 *	* 22.93 *	* 12.35 *	* 0.54 *	* 20.89 *	* 1.51 *
* NI *	* 449 *	* 10.00 *	* 152.00 *	* 18.50 *	* 15.09 *	* 0.82 *	* 15.60 *	* 1.69 *
* CR *	* 449 *	* 10.00 *	* 232.00 *	* 36.14 *	* 26.44 *	* 0.73 *	* 30.43 *	* 1.73 *
* CO *	* 449 *	* 10.00 *	* 51.00 *	* 17.47 *	* 6.94 *	* 0.40 *	* 16.35 *	* 1.43 *
* MO *	* 449 *	* 2.00 *	* 6.00 *	* 2.01 *	* 0.21 *	* 0.10 *	* 2.01 *	* 1.08 *
* RE *	* 449 *	* 1.00 *	* 11.00 *	* 2.32 *	* 1.38 *	* 0.59 *	* 1.99 *	* 1.74 *
* Y *	* 449 *	* 11.00 *	* 104.00 *	* 27.67 *	* 13.52 *	* 0.49 *	* 25.20 *	* 1.52 *
* NB *	* 449 *	* 20.00 *	* 125.00 *	* 37.45 *	* 12.64 *	* 0.34 *	* 35.90 *	* 1.32 *
* RAD. *	* 449 *	* 40.00 *	* 270.00 *	* 107.14 *	* 33.96 *	* 0.32 *	* 102.59 *	* 1.35 *
* PH *	* 307 *	* 5.00 *	* 8.00 *	* 6.35 *	* 0.56 *	* 0.09 *	* 6.32 *	* 1.17 *



\* PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES \*

\* Z 88 \* LAS ANIMAS \* GRUPO - 2

\*\*\*\*\*

* ELEMENT	* NOMBRE	* VALEUR	* VALEUR	* MOYENNE	* ECART	* COEFF.	* MOYENNE	* DEVIATION	
* D ECHANT.	* MINI	* MAXI	* ARITHM.	* -TYPE	* VARIATION	* GEOM.	* GEOM.		
*	*	*	*	*	*	*	*	*	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	
*	FE2X	186	1.89	11.70	4.65	1.67	0.36	4.39	1.44
*	MN	186	87.00	2418.00	720.54	436.69	0.61	605.93	1.86
*	BA	186	215.00	1518.00	610.42	206.49	0.34	577.20	1.45
*	P	186	147.00	812.00	329.69	118.70	0.36	311.26	1.43
*	V	186	29.00	376.00	64.88	30.14	0.46	61.28	1.39
*	B	186	10.00	18.00	10.11	0.76	0.07	10.08	1.13
*	AS	186	20.00	61.00	28.46	9.31	0.33	27.20	1.39
*	PR	186	11.00	47.00	22.60	6.68	0.30	21.68	1.34
*	ZN	186	31.00	134.00	63.02	21.37	0.34	59.73	1.38
*	CU	186	10.00	177.00	22.39	14.58	0.65	20.44	1.49
*	NI	186	10.00	230.00	15.68	17.62	1.12	13.48	1.57
*	CR	186	13.00	187.00	31.24	20.73	0.66	27.78	1.59
*	CO	186	10.00	40.00	15.91	5.52	0.35	15.11	1.41
*	RE	186	1.00	5.00	1.80	0.85	0.47	1.62	1.58
*	Y	186	13.00	89.00	23.56	10.36	0.44	21.97	1.42
*	NB	186	21.00	96.00	35.60	8.73	0.25	34.75	1.30
*	RAD.	186	50.00	160.00	97.39	18.84	0.19	95.55	1.27
*	PH	3	5.00	6.50	6.00	0.87	0.14	5.95	4.33
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

ECART-TYPE NUL POUR : SB AG SN W NO CD

\* PARAMETRES STATISTIQUES ELEMENTAIRES \*

\* Z 88 \* LAS ANIMAS \* GRUPO - 3

\*\*\*\*\*

* ELEMENT *	* NOMBRE *	* VALEUR *	* VALEUR *	* MOYENNE *	* ECART *	* COEFF. *	* MOYENNE *	* DEVIATION *
* D ECHANT. *		* MINI *	* MAXI *	* ARITHM. *	* -TYPE *	* VARIATION *	* GEOM. *	* GEOM. *
* FE2X *	* 74 *	* 2.34 *	* 6.74 *	* 3.76 *	* 0.98 *	* 0.26 *	* 3.65 *	* 1.35 *
* MN *	* 74 *	* 149.00 *	* 1462.00 *	* 631.04 *	* 287.50 *	* 0.46 *	* 569.56 *	* 1.61 *
* BA *	* 74 *	* 201.00 *	* 981.00 *	* 465.85 *	* 191.37 *	* 0.41 *	* 433.72 *	* 1.56 *
* P *	* 74 *	* 187.00 *	* 712.00 *	* -336.92 *	* 112.55 *	* 0.33 *	* 320.94 *	* 1.37 *
* V *	* 74 *	* 25.00 *	* 123.00 *	* 58.00 *	* 15.55 *	* 0.27 *	* 56.07 *	* 1.36 *
* B *	* 74 *	* 10.00 *	* 34.00 *	* 10.51 *	* 3.07 *	* 0.29 *	* 10.30 *	* 1.36 *
* AS *	* 74 *	* 20.00 *	* 53.00 *	* 24.89 *	* 6.48 *	* 0.26 *	* 24.19 *	* 1.38 *
* PB *	* 74 *	* 11.00 *	* 39.00 *	* 17.50 *	* 4.40 *	* 0.25 *	* 17.03 *	* 1.30 *
* ZN *	* 74 *	* 28.00 *	* 146.00 *	* 52.19 *	* 21.42 *	* 0.41 *	* 48.80 *	* 1.43 *
* CU *	* 74 *	* 11.00 *	* 47.00 *	* 19.54 *	* 5.55 *	* 0.28 *	* 18.91 *	* 1.39 *
* NI *	* 74 *	* 10.00 *	* 52.00 *	* 12.41 *	* 6.40 *	* 0.52 *	* 11.60 *	* 1.50 *
* CR *	* 74 *	* 12.00 *	* 130.00 *	* 27.05 *	* 18.20 *	* 0.67 *	* 24.02 *	* 1.56 *
* CO *	* 74 *	* 10.00 *	* 26.00 *	* 13.80 *	* 3.90 *	* 0.28 *	* 13.32 *	* 1.39 *
* MO *	* 74 *	* 2.00 *	* 5.00 *	* 2.04 *	* 0.35 *	* 0.17 *	* 2.02 *	* 1.33 *
* BE *	* 74 *	* 1.00 *	* 4.00 *	* 1.50 *	* 0.85 *	* 0.57 *	* 1.34 *	* 1.59 *
* Y *	* 74 *	* 12.00 *	* 50.00 *	* 19.47 *	* 8.13 *	* 0.42 *	* 18.29 *	* 1.53 *
* NB *	* 74 *	* 20.00 *	* 72.00 *	* 32.18 *	* 7.67 *	* 0.24 *	* 31.42 *	* 1.40 *
* RAD. *	* 74 *	* 60.00 *	* 200.00 *	* 100.74 *	* 23.65 *	* 0.23 *	* 98.27 *	* 1.40 *

ECART-TYPE NUL POUR : SR AG SN W CD PH

	0000	0	1	2	3
Numero de muestras	738	29	449	186	74
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	4.4	4.2	4.6	4.4	3.6
Mn (ppm)	852	758	948	720	631
Ba "	587	531	601	610	466
P "	375	317	403	330	337
V "	63	63	64	65	58
As "	28	29	28	28	25
Pb "	22	20	22	23	18
Zn "	65	60	69	63	52
Cu "	22	22	23	22	20
Ni "	17	13	18	16	12
Cr "	34	27	36	31	27
Co "	17	17	17	16	14
Be "	2.1	1.9	2.0	1.8	1.5
Y "	26	25	28	24	19
Nb "	36	36	37	36	32

Tabla 6 - Comparación de los tenores medios de algunos elementos para la población total y las subpoblaciones definidas según el tipo de muestreo (0000 = población total, 0 = sedimentos en lecho vivo, 1 = suelos en flat, 2 = suelos en fondo de vallecito, 3 = suelos)

\* TRAITEMENT DU GROUPE 0000 \*  
 \* MATRICE DE CORRELATION \*  
 \* NOMBRE D INDIVIDUS = 738  
 \* LAS ANIMAS

VALEURS NATURELES

*NOMS*	FE2X*	MN	* BA	* P	* V	* B	* AS	* PB	* ZN	* CU	* NI	* CR	* CO	* BE	* Y	* NB	* RAD.*
*FE2X*	1.00	0.45	0.14	0.47	0.51	0.05	0.60	0.31	0.67	0.48	0.39	0.38	0.60	0.29	0.45	0.54	-0.02
*MN	<u>0.45</u>	1.00	0.10	0.29	0.13	0.02	0.37	0.04	0.35	0.16	0.20	0.16	0.55	0.06	0.17	0.29	-0.02
*BA	0.14	0.10	1.00	0.22	-0.05	-0.06	0.04	0.38	0.04	-0.10	-0.02	-0.01	0.02	0.21	0.23	-0.02	-0.01
*P	<u>0.47</u>	0.29	0.22	1.00	0.10	0.05	0.29	0.09	0.53	0.10	0.16	0.13	0.16	0.47	0.45	0.33	0.29
*V	<u>0.51</u>	0.13	-0.05	0.10	1.00	0.09	0.49	0.36	0.26	0.82	0.45	0.51	0.54	-0.08	-0.02	0.27	-0.24
*B	0.05	0.02	-0.06	0.05	0.09	1.00	0.20	0.01	0.03	0.14	0.04	0.02	0.06	-0.05	-0.02	0.04	-0.11
*AS	<u>0.60</u>	0.37	0.04	0.29	<u>0.49</u>	0.20	1.00	0.22	0.36	0.43	0.47	0.45	0.51	0.08	0.12	0.23	-0.11
*PB	0.31	0.04	0.38	0.09	0.36	0.01	0.22	1.00	0.35	0.36	0.24	0.32	0.20	0.22	0.14	0.08	-0.03
*ZN	<u>0.67</u>	0.35	0.04	<u>0.53</u>	0.26	0.03	0.36	0.35	1.00	0.41	0.27	0.26	0.27	0.44	0.55	0.61	0.13
*CU	<u>0.48</u>	0.16	-0.10	0.10	<u>0.82</u>	0.14	0.43	0.36	0.41	1.00	0.42	0.43	0.44	-0.06	0.02	0.24	-0.25
*NI	0.39	0.20	-0.02	0.16	<u>0.45</u>	0.04	<u>0.47</u>	0.24	0.27	0.42	1.00	0.89	0.42	-0.03	0.07	0.09	-0.23
*CR	0.38	0.16	-0.01	0.13	<u>0.51</u>	0.02	<u>0.45</u>	0.32	0.26	0.43	<u>0.89</u>	1.00	0.43	-0.09	0.04	0.11	-0.27
*CO	<u>0.60</u>	<u>0.55</u>	0.02	0.16	<u>0.54</u>	0.06	<u>0.51</u>	0.20	0.27	0.44	0.42	0.43	1.00	-0.05	-0.02	0.20	-0.16
*BE	0.29	0.06	0.21	<u>0.47</u>	-0.08	-0.05	0.08	0.22	0.44	-0.06	-0.03	-0.09	-0.05	1.00	0.69	0.35	0.57
*Y	<u>0.45</u>	0.17	0.23	<u>0.45</u>	-0.02	-0.02	0.12	0.14	<u>0.55</u>	0.02	0.07	0.04	-0.02	<u>0.69</u>	1.00	0.59	0.29
*NB	<u>0.54</u>	0.29	-0.02	0.33	0.27	0.04	0.23	0.08	<u>0.61</u>	0.24	0.09	0.11	0.20	0.35	<u>0.59</u>	1.00	0.07
*RAD.*	-0.02	-0.02	-0.01	0.29	-0.24	-0.11	-0.11	-0.03	0.13	-0.25	-0.23	-0.27	-0.16	<u>0.57</u>	0.29	0.07	1.00

TABLA 7

\* TRAITEMENT DU GROUPE 0000 \*  
 \* MATRICE DE CORRELATION \*  
 \* NOMBRE D INDIVIDUS = 738  
 \* LAS ANIMAS \*

VALORES LOGARÍMICOS

*NOMS*	FE2X*	MN	* BA	* P	* V	* B	* AS	* PB	* ZN	* CU	* NI	* CR	* CO	* BE	* Y	* NB	* RAD.*
*FE2X*	1.00	0.45	0.17	0.49	0.46	0.05	0.56	0.31	0.72	0.47	0.52	0.43	0.55	0.38	0.55	0.60	-0.02
*MN	<u>0.45</u>	1.00	0.07	0.29	0.16	0.02	0.35	0.00	0.36	0.26	0.26	0.18	0.54	0.06	0.19	0.28	-0.01
*BA	0.17	0.07	1.00	0.22	-0.00	-0.06	0.06	0.43	0.09	-0.08	0.10	0.11	0.01	0.30	0.30	0.01	0.02
*P	<u>0.49</u>	0.29	0.22	1.00	0.06	0.05	0.26	0.13	0.59	0.14	0.27	0.16	0.13	0.51	0.53	0.36	0.24
*V	<u>0.46</u>	0.16	-0.00	0.06	1.00	0.08	0.51	0.36	0.21	0.73	0.60	0.65	0.53	-0.08	0.02	0.22	-0.29
*B	0.05	0.02	-0.06	0.05	0.08	1.00	0.20	0.02	0.04	0.17	0.06	0.03	0.07	-0.06	-0.01	0.04	-0.14
*AS	<u>0.56</u>	0.35	0.06	0.26	<u>0.51</u>	0.20	1.00	0.22	0.37	0.49	0.49	0.43	0.48	0.05	0.15	0.28	-0.17
*PB	0.31	0.00	0.43	0.13	0.36	0.02	0.22	1.00	0.33	0.35	0.31	0.32	0.15	0.30	0.24	0.11	-0.00
*ZN	<u>0.72</u>	0.36	0.09	<u>0.59</u>	0.21	0.04	0.37	0.33	1.00	0.42	0.39	0.28	0.30	0.53	0.64	0.62	0.09
*CU	<u>0.47</u>	0.26	-0.08	0.14	<u>0.73</u>	0.17	<u>0.49</u>	0.35	0.42	1.00	0.63	0.60	0.42	-0.03	0.10	0.22	-0.32
*NI	<u>0.52</u>	0.26	0.10	0.27	<u>0.60</u>	0.06	<u>0.49</u>	0.31	0.39	<u>0.63</u>	1.00	0.91	0.53	0.04	0.18	0.21	-0.32
*CR	0.43	0.18	0.11	0.16	<u>0.65</u>	0.03	0.43	0.32	0.28	<u>0.60</u>	<u>0.91</u>	1.00	0.45	-0.04	0.12	0.19	-0.35
*CO	<u>0.55</u>	<u>0.54</u>	0.01	0.13	<u>0.53</u>	0.07	<u>0.48</u>	0.15	0.30	0.42	<u>0.53</u>	<u>0.45</u>	1.00	-0.03	0.03	0.23	-0.19
*BE	0.38	0.06	0.30	<u>0.51</u>	-0.08	-0.06	0.05	0.30	<u>0.53</u>	-0.03	0.04	-0.04	-0.03	1.00	0.76	0.40	0.50
*Y	<u>0.55</u>	0.19	0.30	<u>0.53</u>	0.02	-0.01	0.15	0.24	<u>0.64</u>	0.10	0.18	0.12	0.03	<u>0.76</u>	1.00	0.62	0.28
*NB	<u>0.60</u>	0.28	0.01	0.36	0.22	0.04	0.28	0.11	<u>0.62</u>	0.22	0.21	0.19	0.23	0.40	<u>0.62</u>	1.00	0.04
*RAD.*	-0.02	-0.01	0.02	0.24	-0.29	-0.14	-0.17	-0.00	0.09	-0.32	-0.32	-0.35	-0.19	<u>0.50</u>	0.28	0.04	1.00

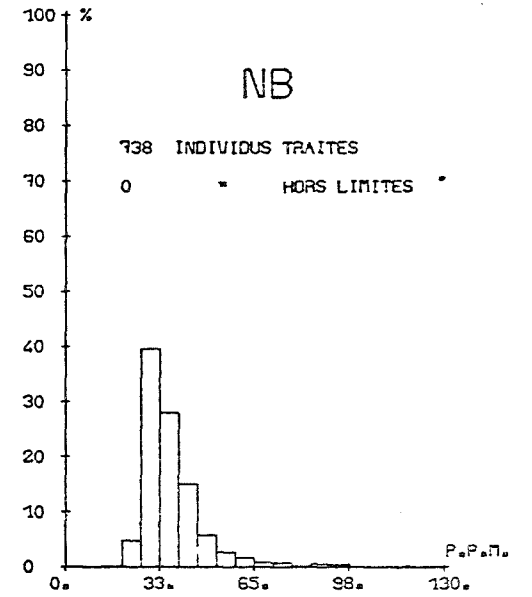
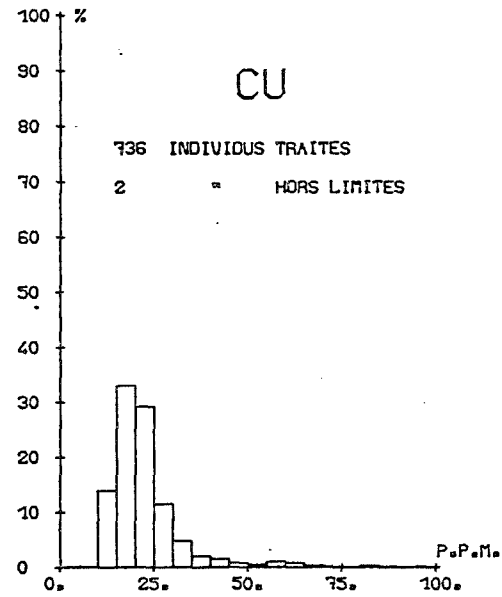
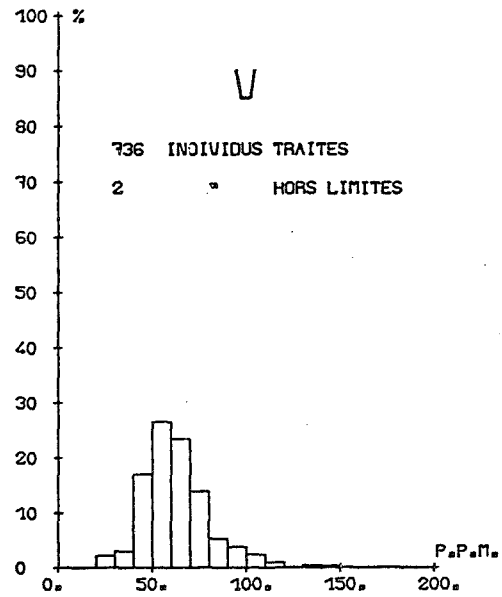
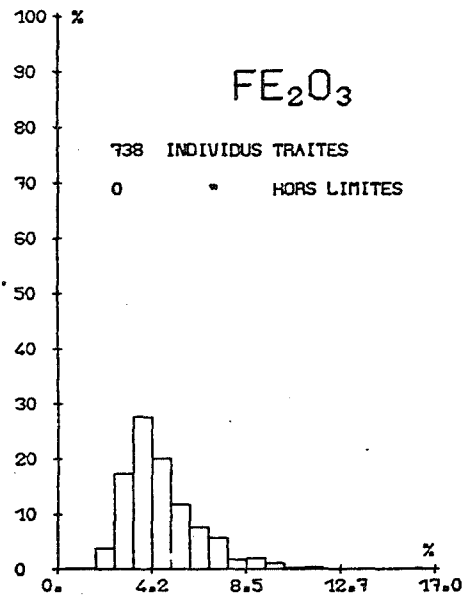
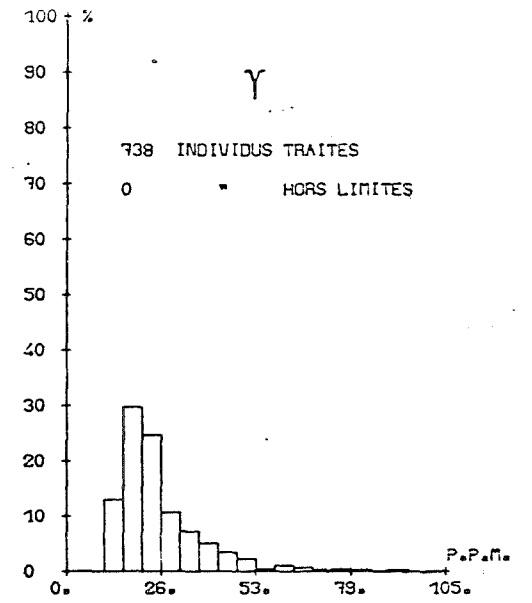
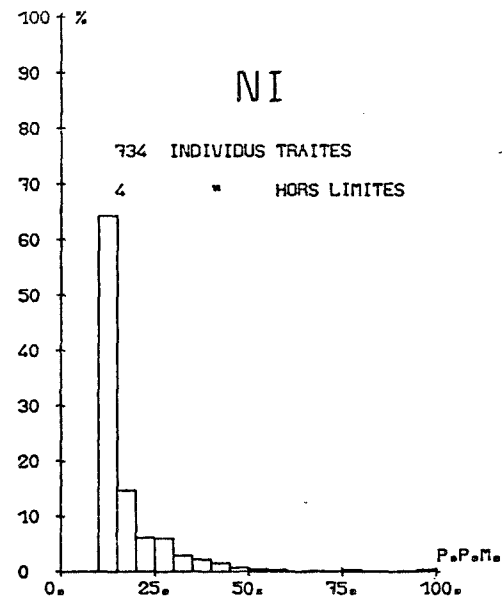
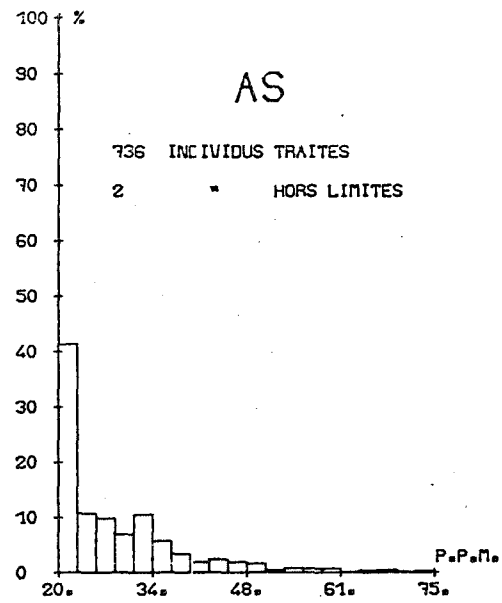
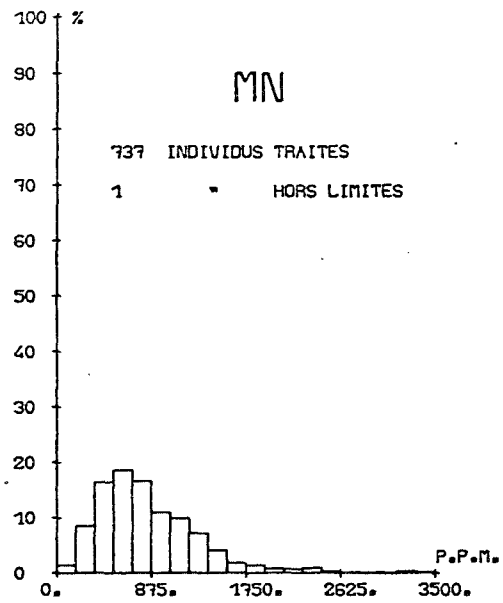
TABLA 8

M	*	1	*	2	*	3	*	4	*	5	*	6
VALEUR PROPRE	*	2.030	*	3.273	*	1.487	*	1.913	*	2.587	*	1.049
POURCENTAGE	*	13.594	*	21.819	*	9.911	*	12.753	*	17.245	*	6.993

\* ANALYSE \*

F(FE2X)	*	0.363	*	0.596	*	0.086	*	0.451	*	-0.280	*	-0.149
F(MN)	*	0.034	*	0.151	*	-0.004	*	0.868	*	-0.039	*	-0.154
F(PA)	*	-0.143	*	0.093	*	0.903	*	0.089	*	-0.064	*	-0.103
F(P)	*	0.034	*	0.473	*	0.079	*	0.125	*	-0.110	*	-0.778
F(V)	*	0.640	*	0.040	*	0.016	*	0.164	*	-0.565	*	0.186
F(AS)	*	0.633	*	0.073	*	0.006	*	0.406	*	-0.213	*	-0.296
F(FB)	*	0.541	*	0.202	*	0.680	*	-0.127	*	-0.128	*	0.100
F(ZN)	*	0.317	*	0.740	*	0.009	*	0.198	*	-0.141	*	-0.295
F(CU)	*	0.700	*	0.119	*	-0.097	*	0.115	*	-0.502	*	-0.009
F(MI)	*	0.230	*	0.115	*	0.071	*	0.197	*	-0.696	*	-0.153
F(CR)	*	0.215	*	0.057	*	0.096	*	0.110	*	-0.935	*	-0.034
F(CC)	*	0.274	*	0.056	*	0.026	*	0.747	*	-0.364	*	0.116
F(RE)	*	-0.032	*	0.750	*	0.318	*	-0.119	*	0.114	*	-0.265
F(Y)	*	-0.062	*	0.876	*	0.209	*	0.013	*	-0.064	*	-0.185
F(NB)	*	0.103	*	0.838	*	-0.158	*	0.222	*	-0.109	*	0.161

TABLA 9 - RESULTADOS DEL ANALISIS FACTORIAL



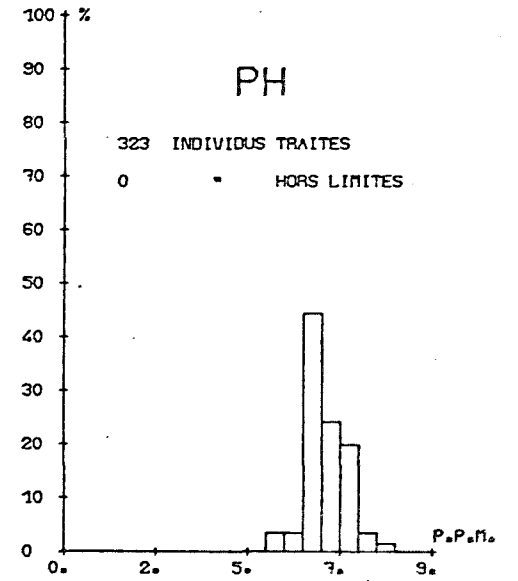
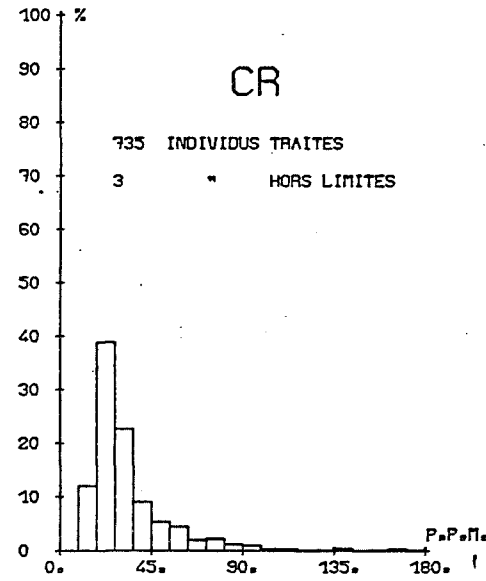
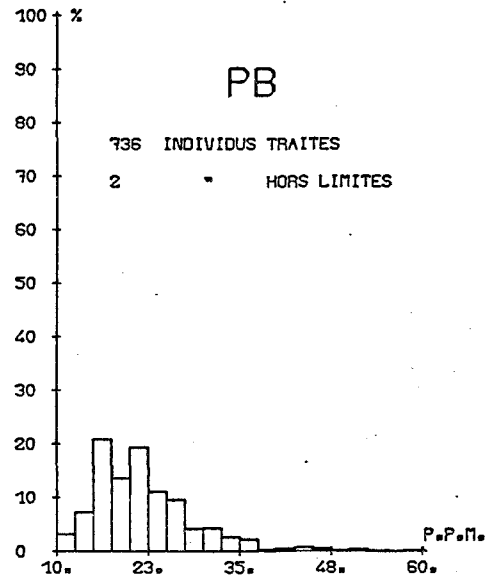
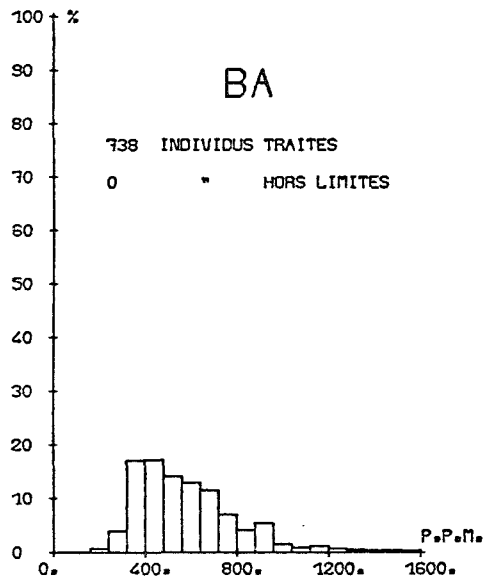
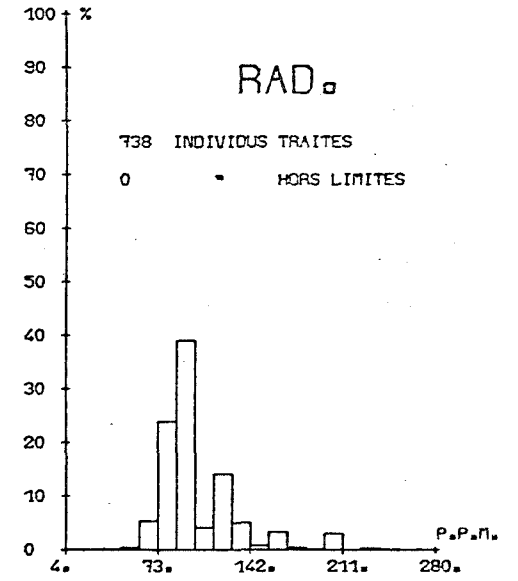
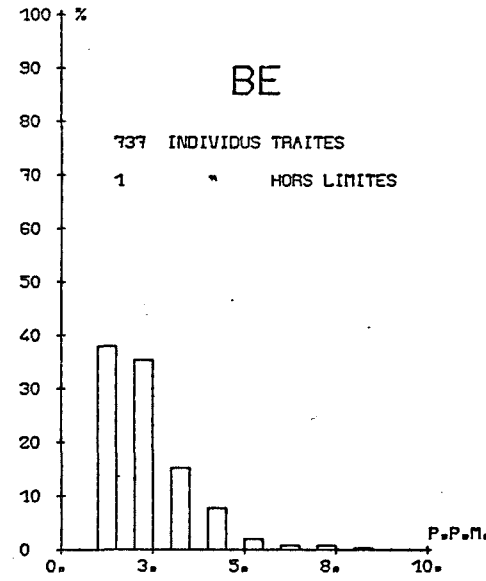
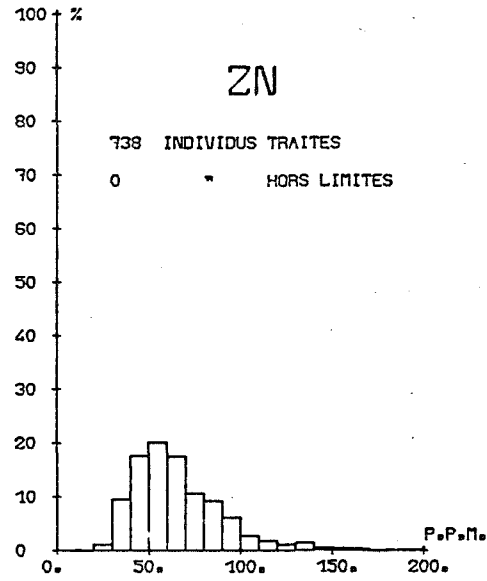
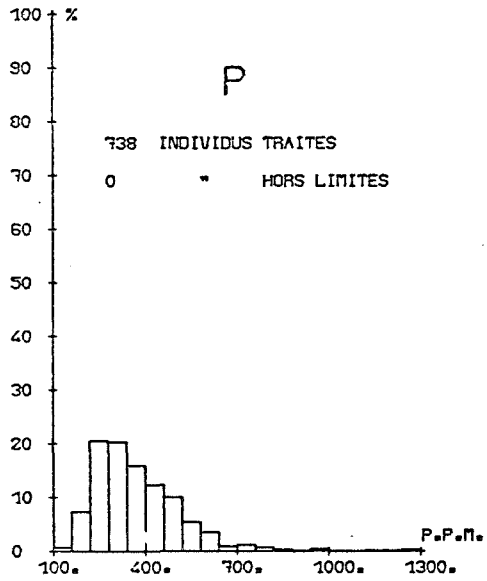
HISTOGRAMMES DES FREQUENCES

\* LAS ANIMAS \*

TODOS LOS GRUPOS

Fig. 2

Fig. 2



HISTOGRAMMES DES FREQUENCES



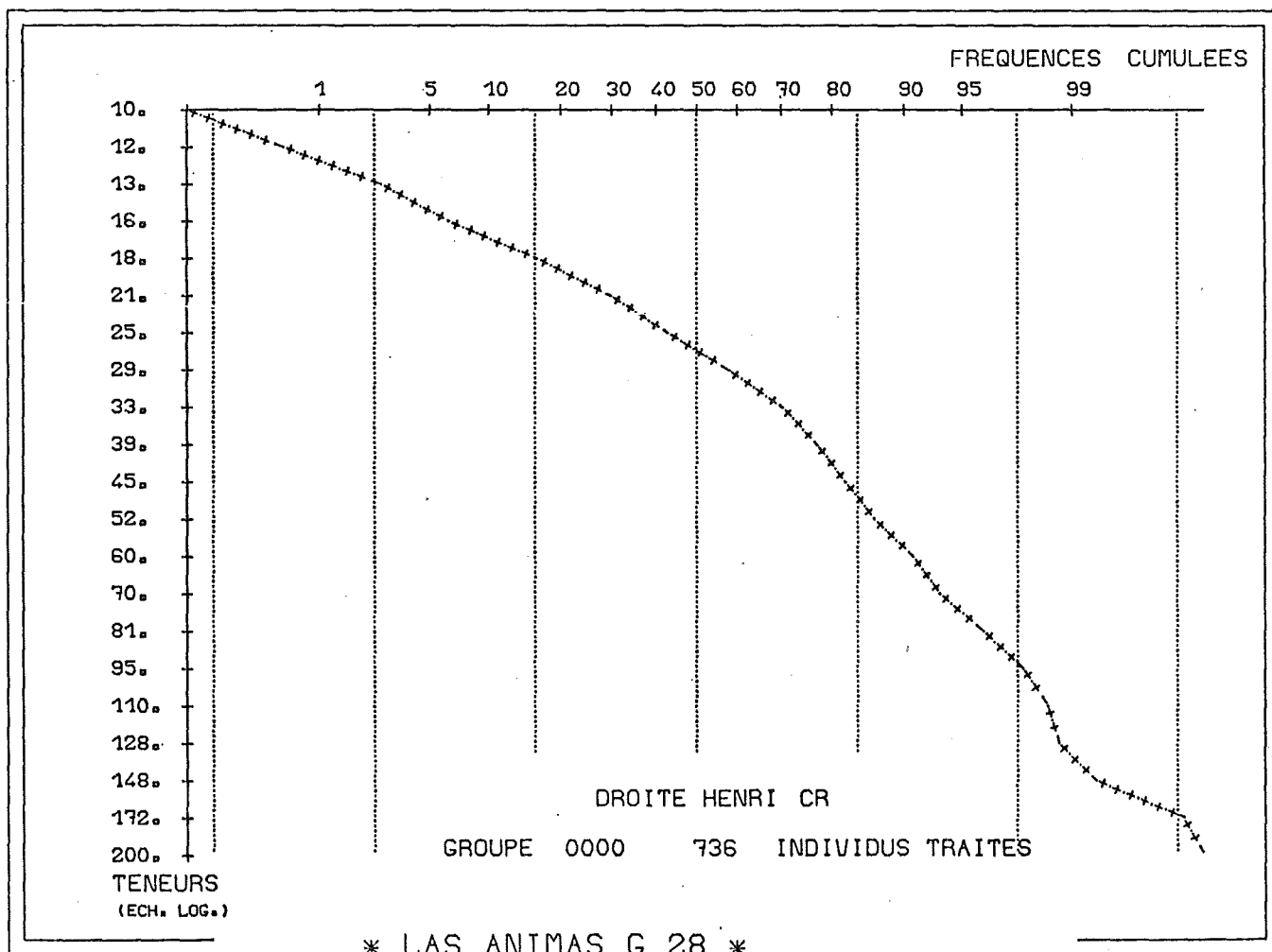
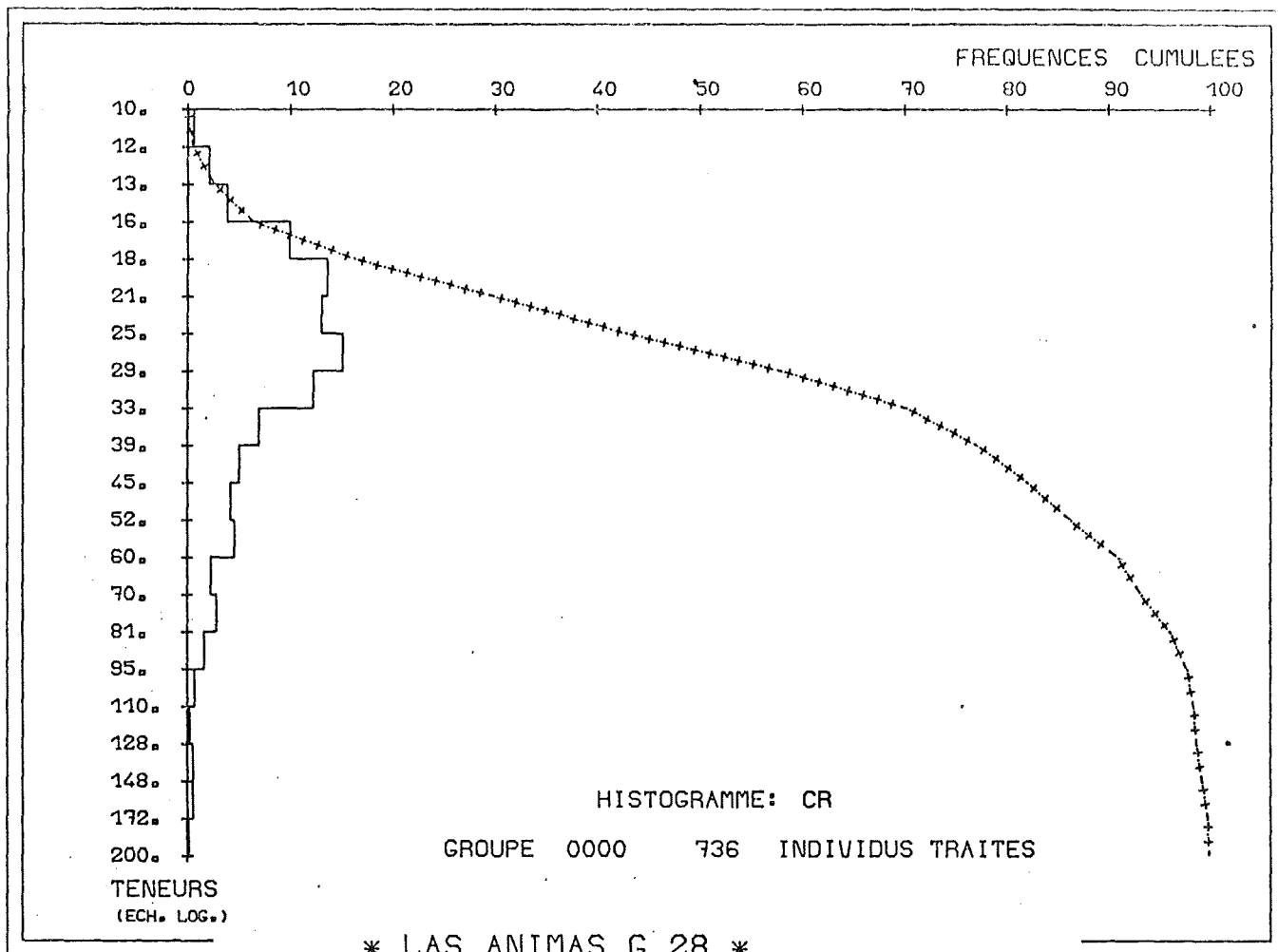
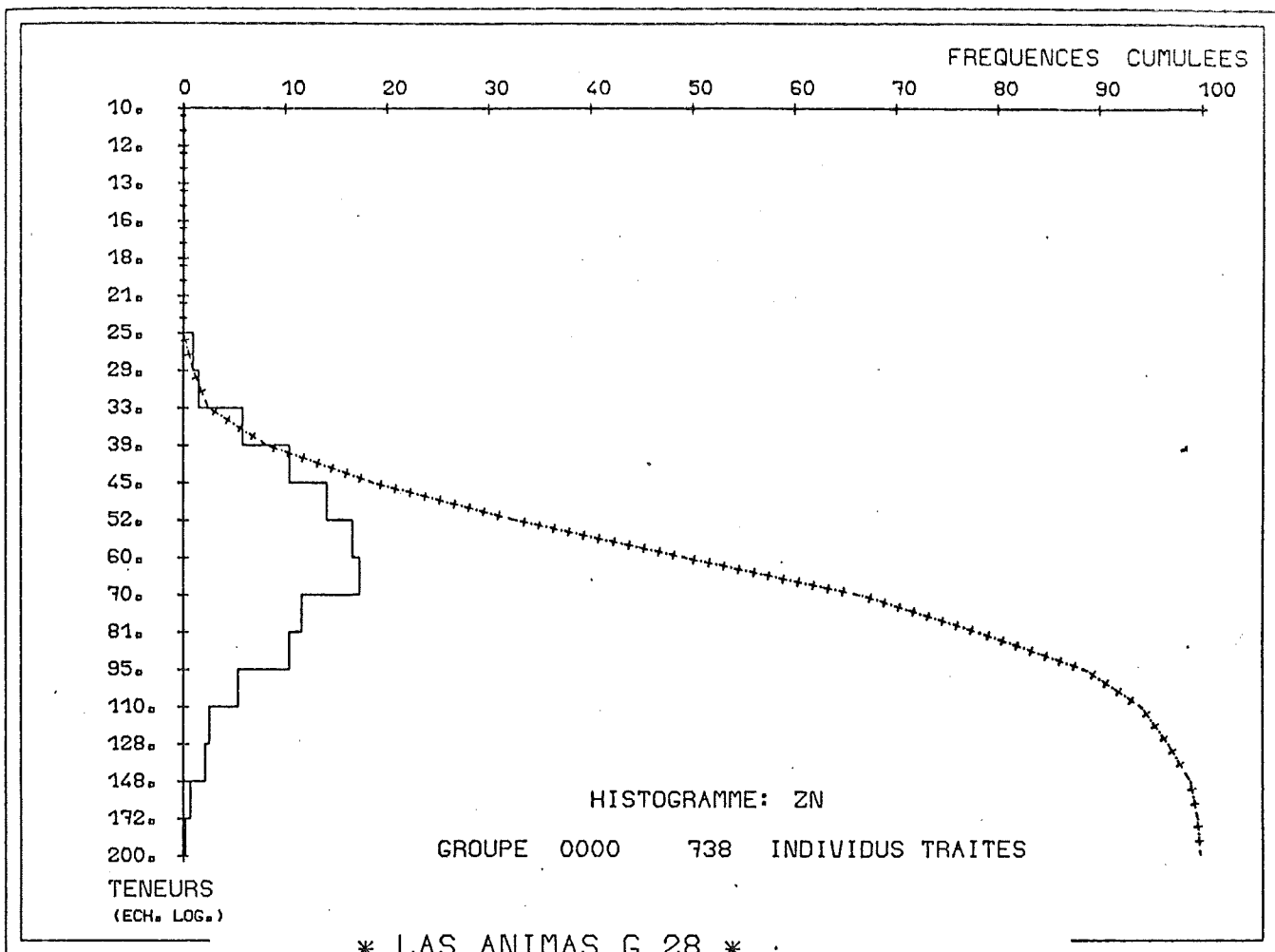
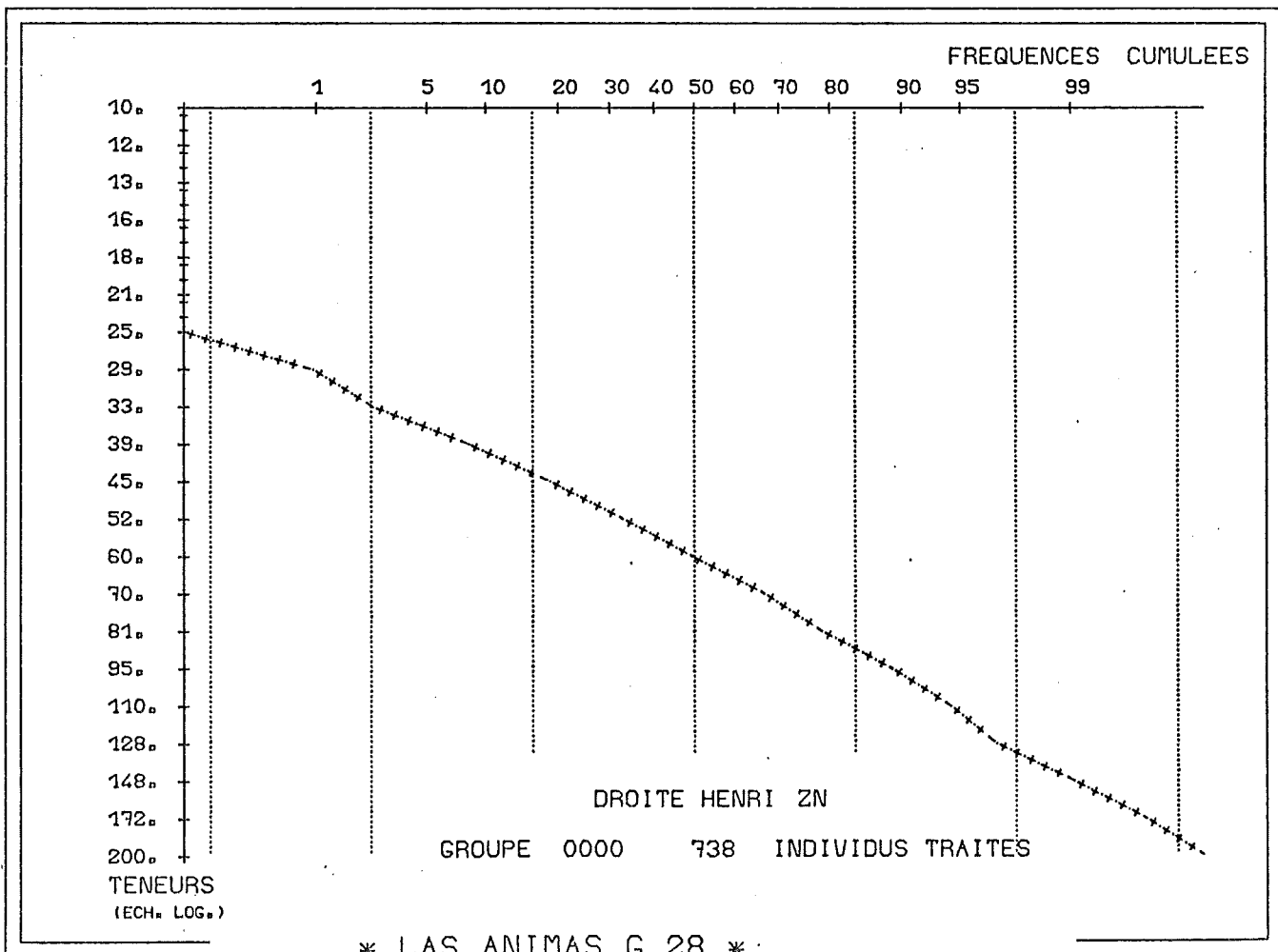


Fig. 4



\* LAS ANIMAS G 28 \*



\* LAS ANIMAS G 28 \*

Fig 5

\* LAS ANIMAS \*

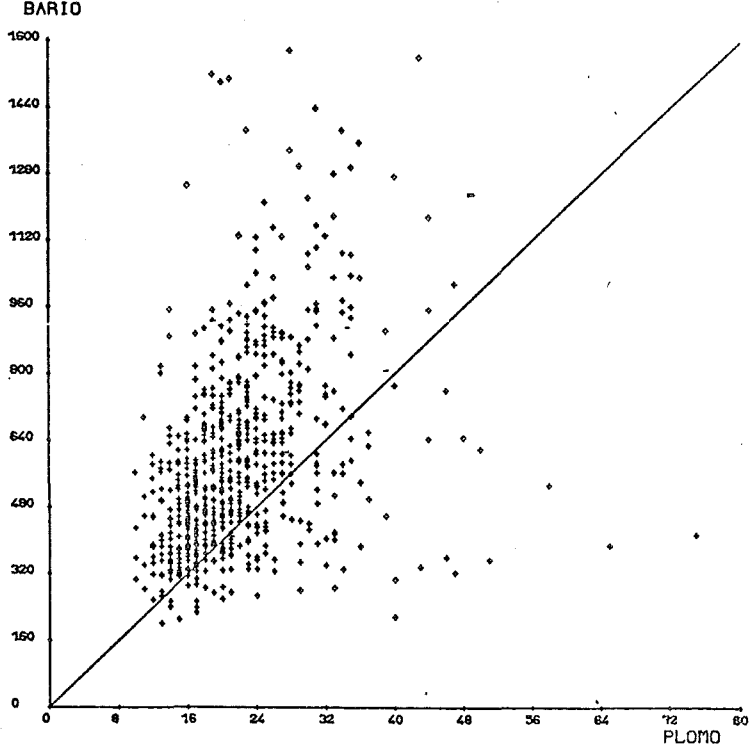
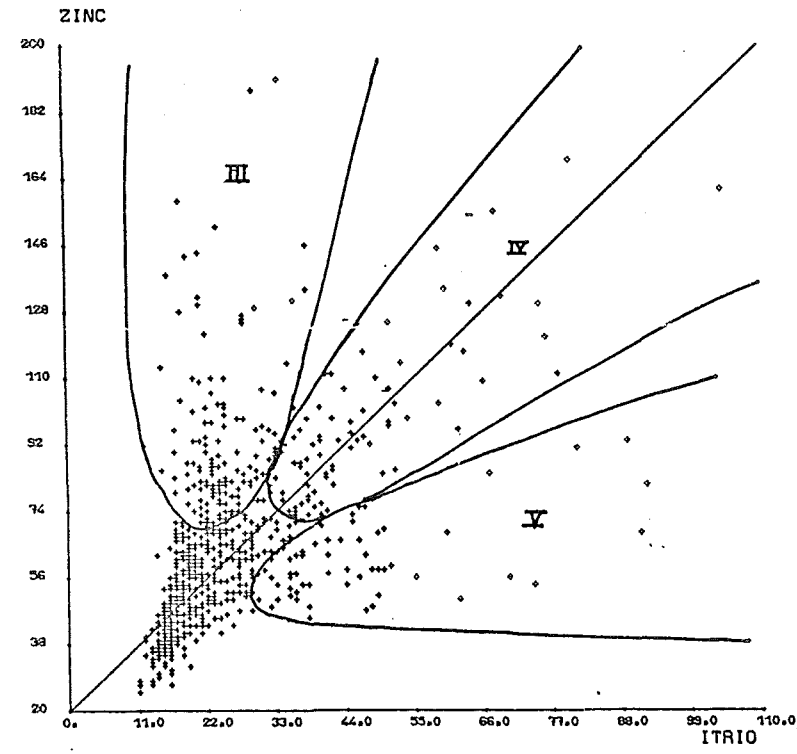
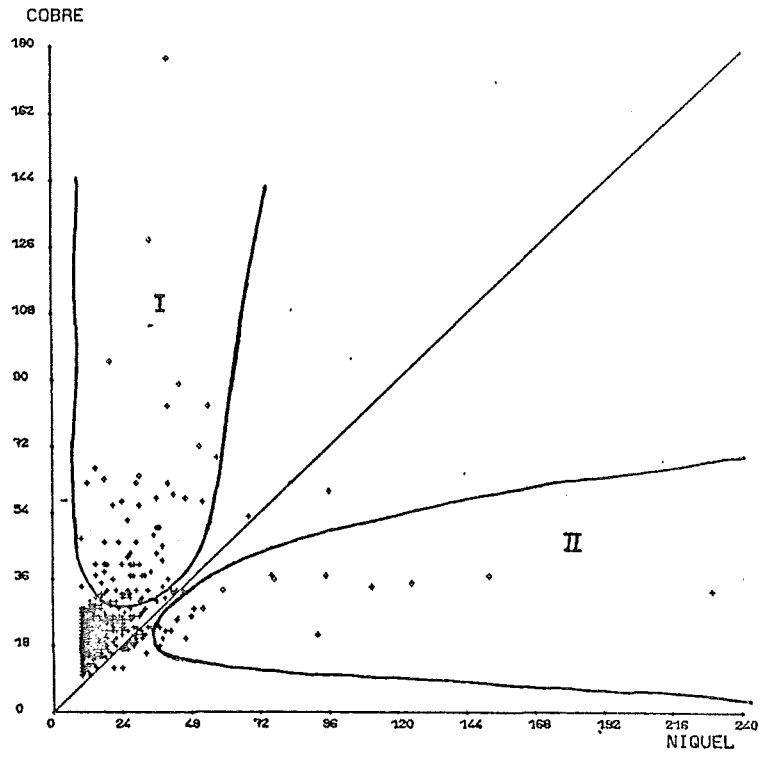
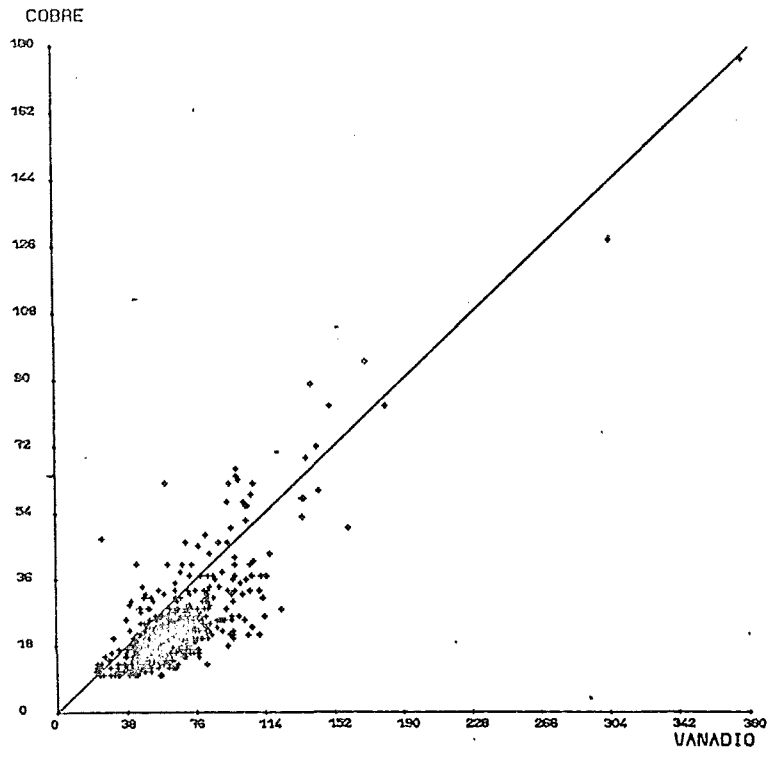
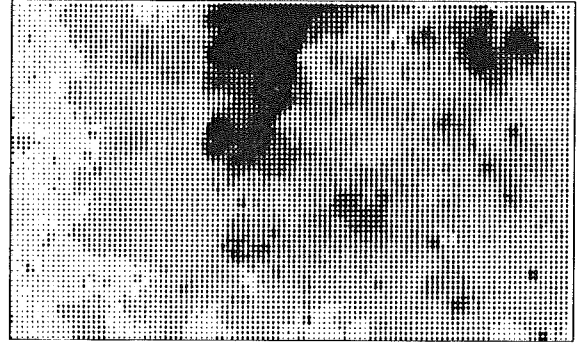


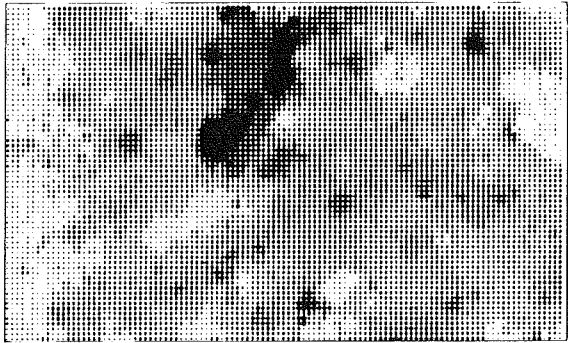
Fig. 6 - Diagramas de repartición binarios :  
Cu-V, Cu-Ni, Zn-Y y Ba-Pb



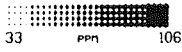
CU



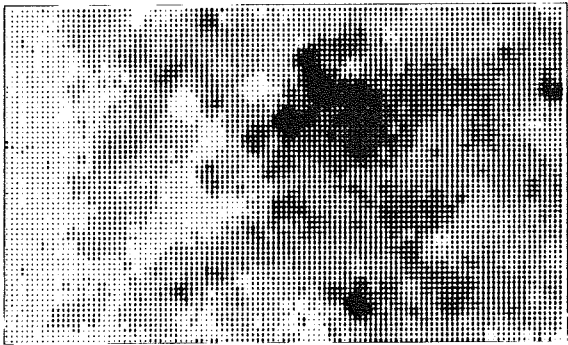
NI



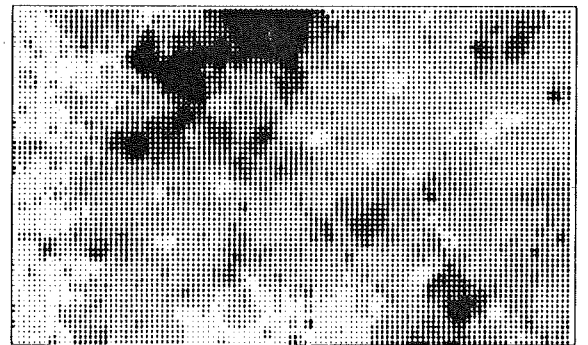
V



BE



BA



AS



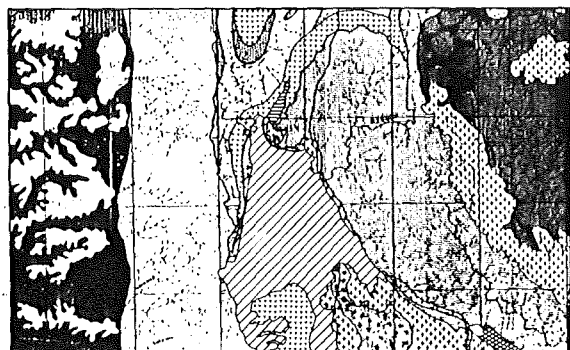
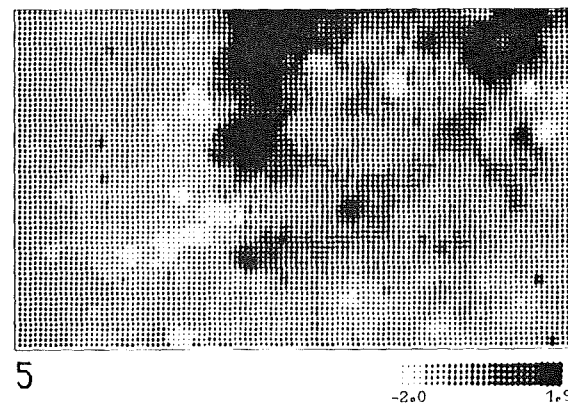
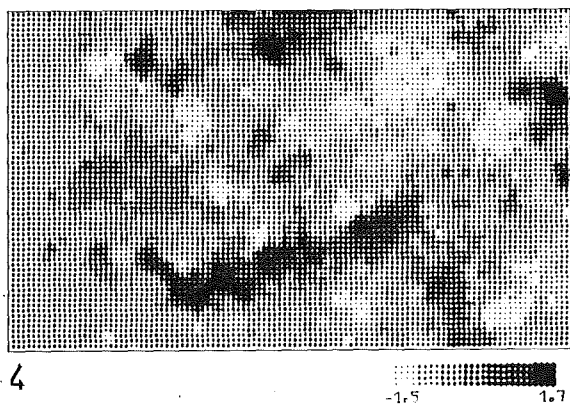
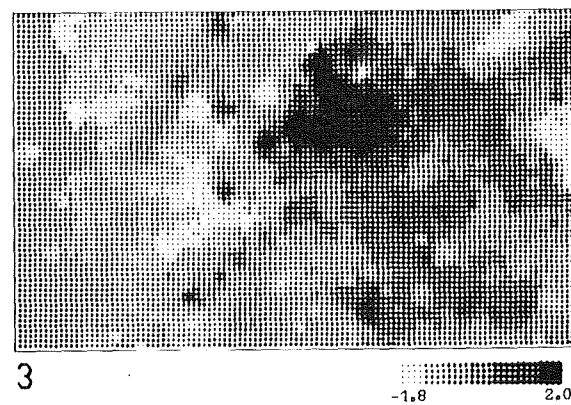
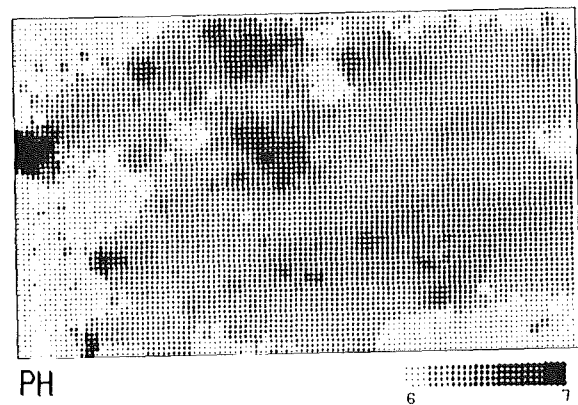
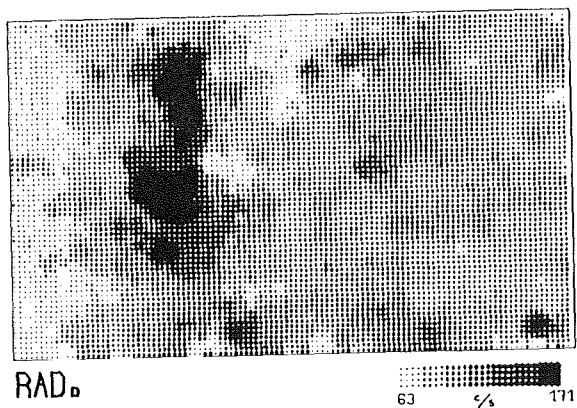
ZN



5 K<sup>1</sup>S  
—|—  
ECHELLE

Fig.7

\* LAS ANIMAS \*



- |   |  |
|---|--|
| Limonitas y areniscas conglomeráticas                     | Rocas volcánicas básicas y anfíbolitas |
| Traquitas, riolitas y sienitas                            | Neises leucócratos y ortolepinitas     |
| Serie conglomerática de "LAS VENTANAS"                    | Micasquistos                           |
| Esquistos sericíticos con intercalaciones indiferenciadas | Complejo granito-neíscico "DEL SAUCE"  |
| Calizas   | Granitos intrusivos                    |
| Rocas volcánicas ácidas                                   | Micasquistos, neises y anfíbolitas     |
|   | Cataclásitas y milonitas               |

5 KMS  
  
 ECHELLE

Fig. 8

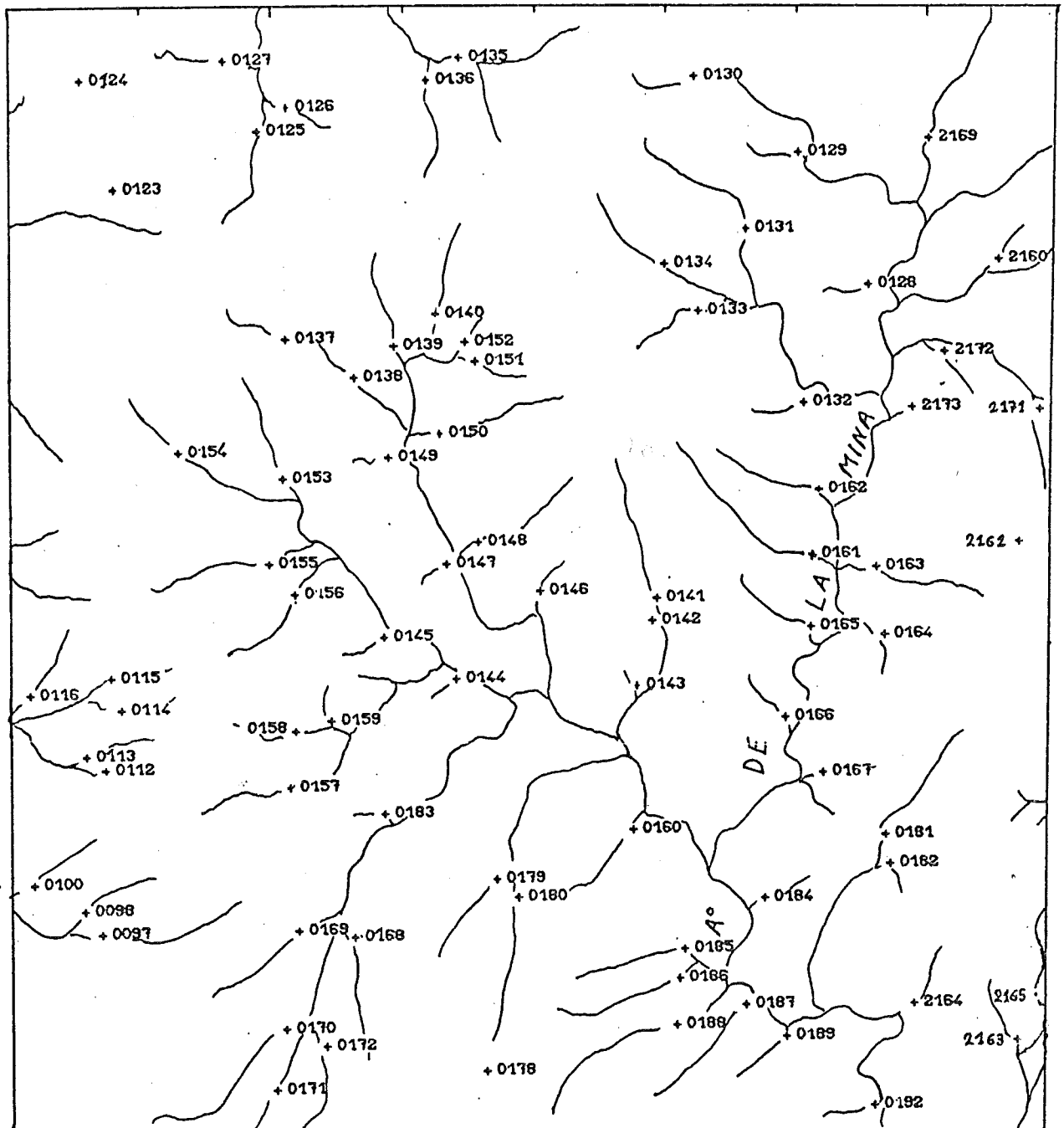


Fig. 9 - Localización de las muestras  
en la zona del Arroyo de la Mina

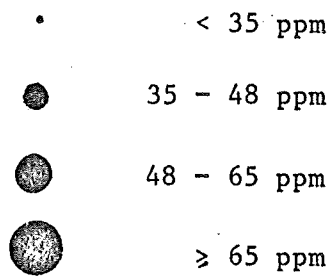
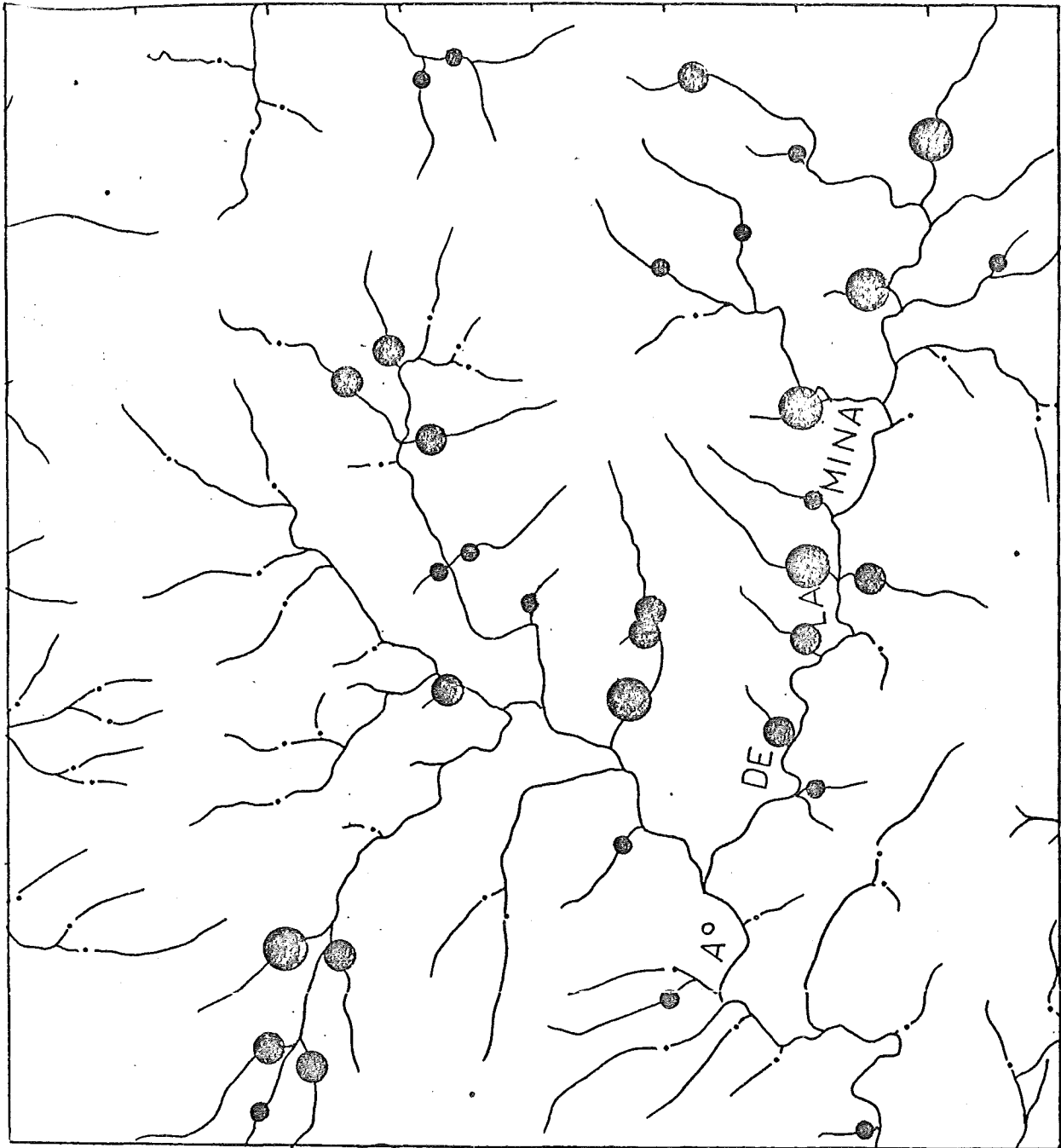
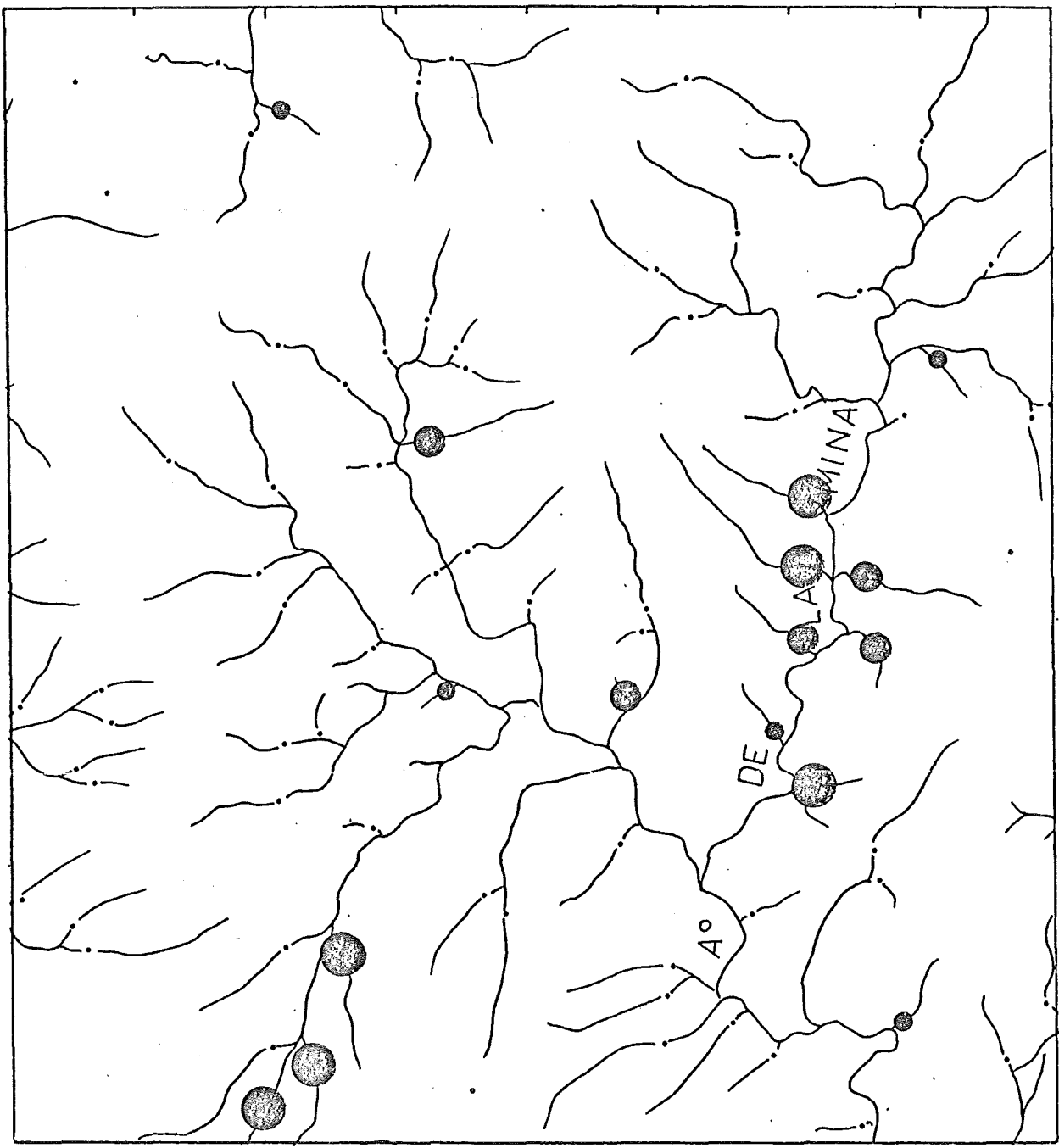


Fig. 10 - Anomalías en Cu de la zona del Arroyo de la Mina



- < 35 ppm
- 35 - 40 ppm
- 40 - 45 ppm
- ≥ 45 ppm

Fig. 11 - Anomalías en Pb de la zona del Arroyo de la Mina



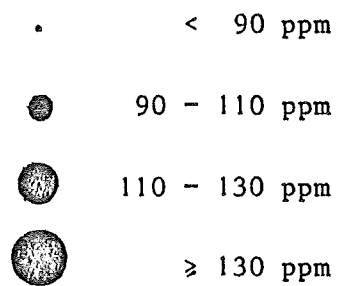


Fig. 12 - Anomalías en Zn de la zona del Arroyo de la Mina

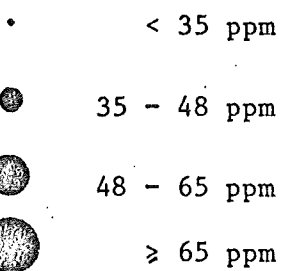
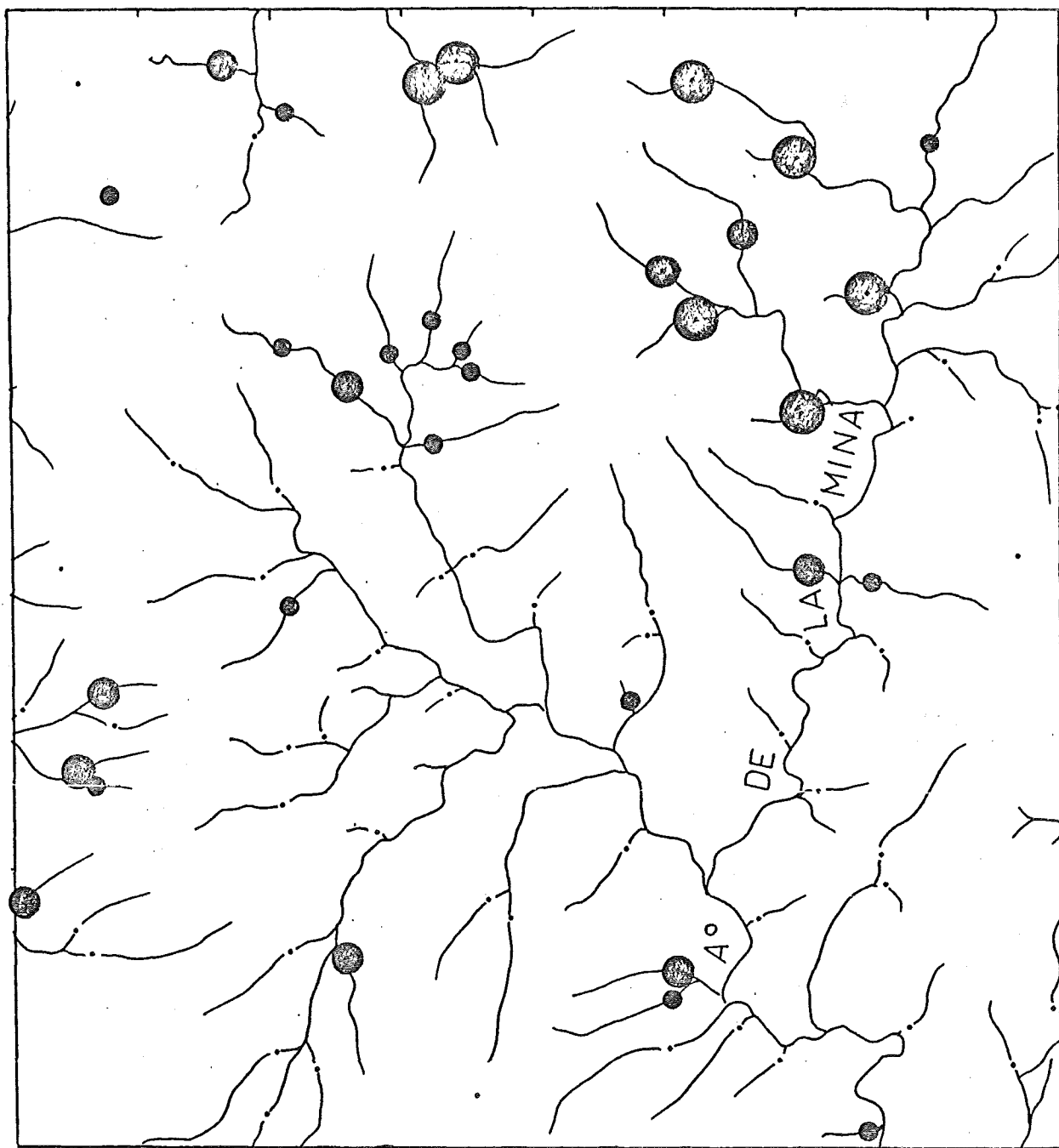


Fig. 13 - Anomalías en As de la zona del Arroyo de la Mina

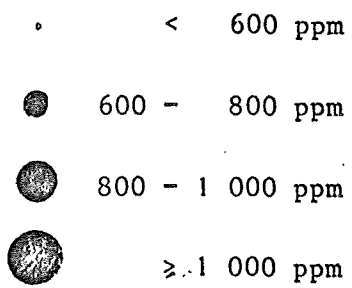
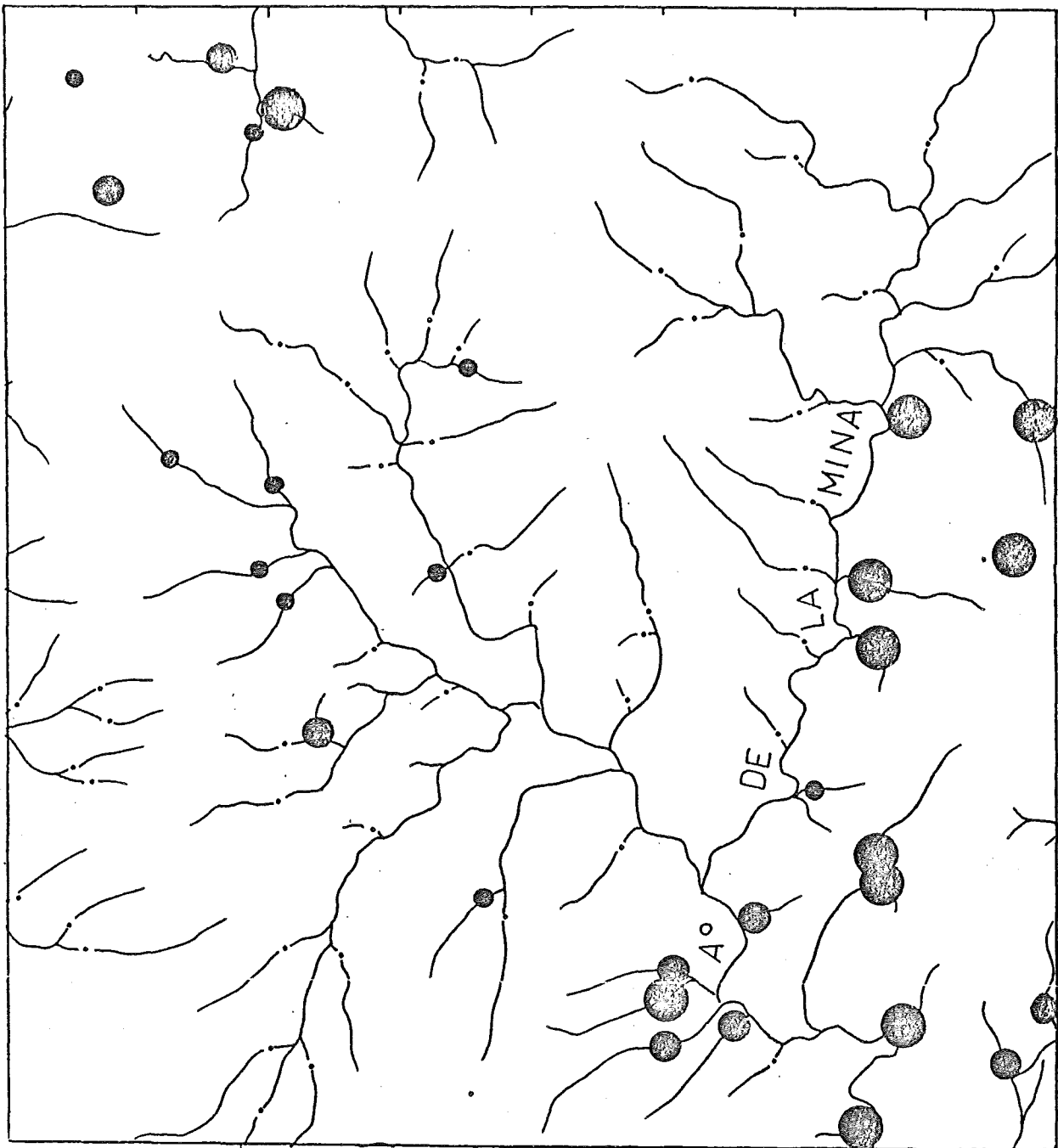


Fig. 14 - Anomalías en Ba en la zona del Arroyo de la Mina

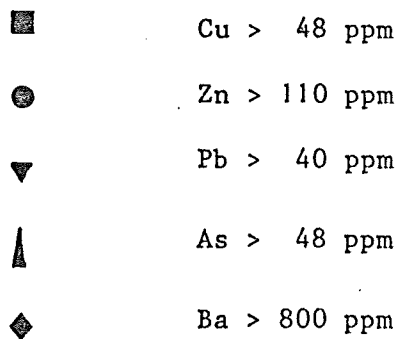
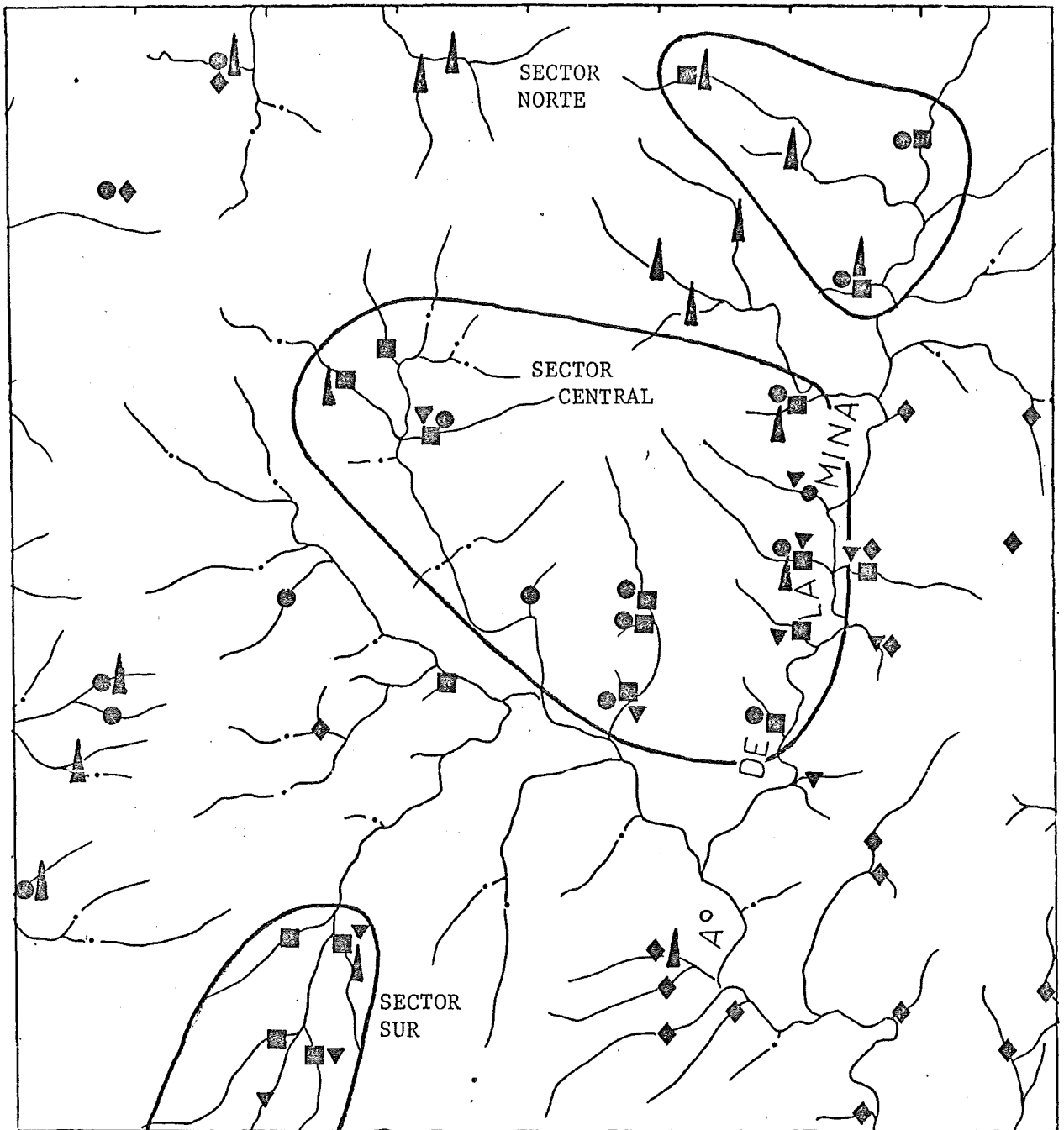


Fig. 15 - Síntesis de las anomalías en la zona del Arroyo de la Mina

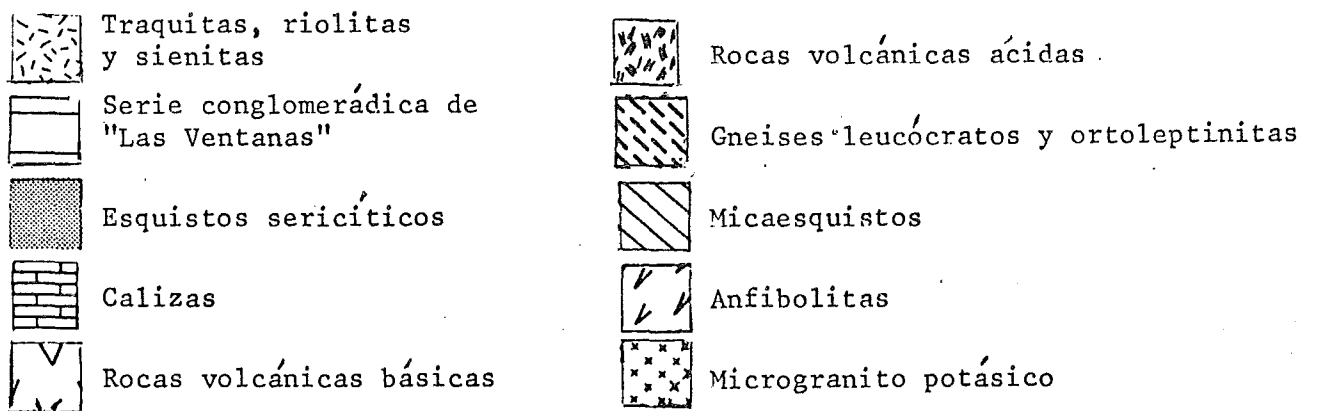
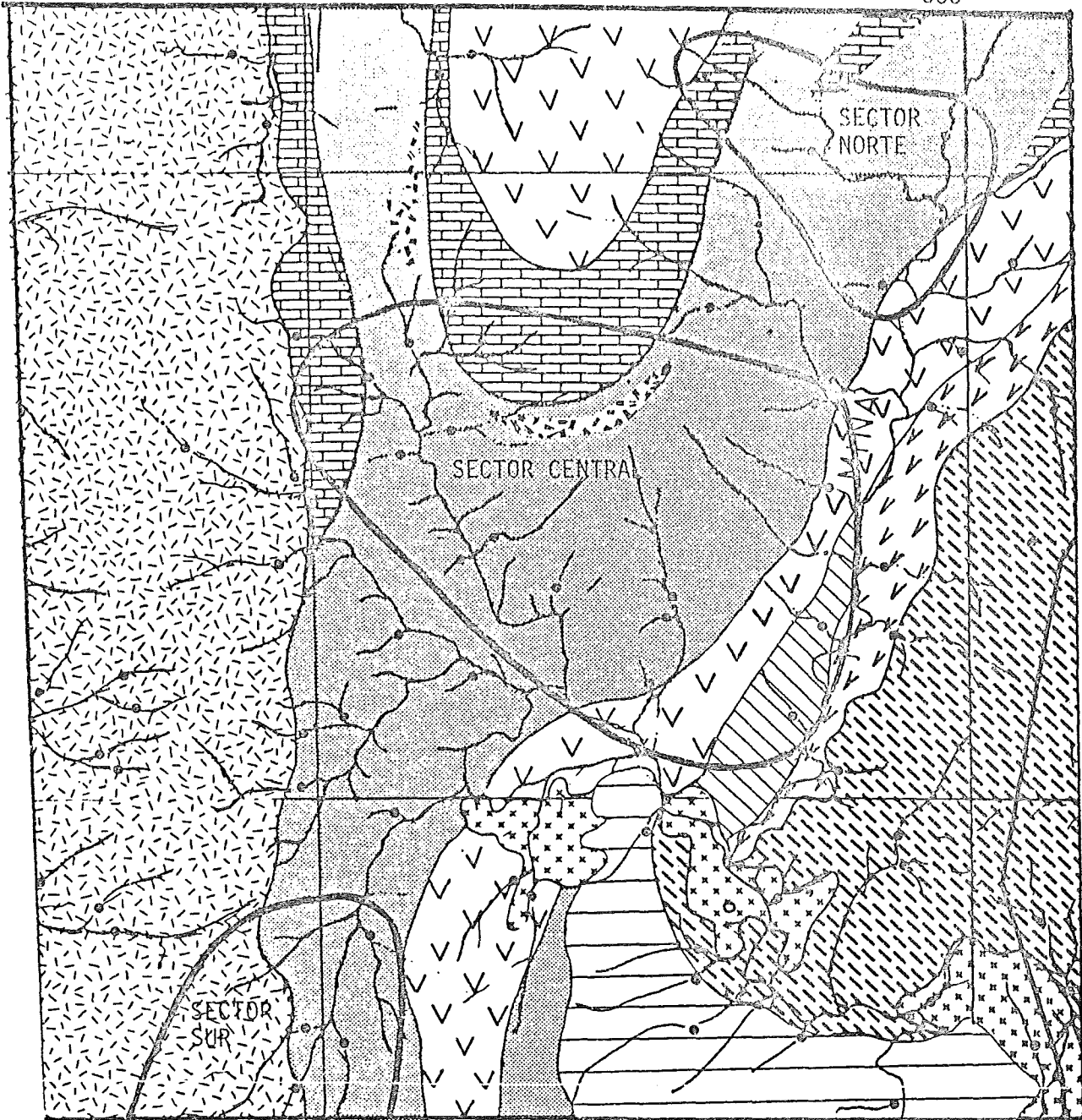
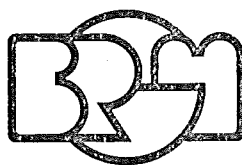


Fig. 16 - Contexto geológico de la zona del Arroyo de la Mina

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y ENERGIA**  
**Instituto Geológico del Uruguay**

**INVENTARIO MINERO DEL URUGUAY**  
**RESULTADOS DE LA PROSPECCION GEOQUIMICA**  
**DEL FOTOPLANO**  
**LAS ANIMAS**

**ANEXO 1**  
**RESULTADOS ANALITICOS**



**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES**  
**DIRECTION DES RECHERCHES ET DU DÉVELOPPEMENT MINIERS**  
**B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél.: (38) 63.80.01**

**Noviembre 1981**



Este fichero, titulado UR880120, contiene el conjunto de resultados analíticos de la prospección geoquímica estratégica llevada a cabo en la zona 88. Esta comprende 738 muestras que cubren completamente el fotoplano "Las Animas", sector G28.

Los datos se presentan de la forma siguiente :

- a) el número de muestra (zona "ECH.")
- b) zona de códigos llamada "DIVERS" con :
  - columna 1 : el número de grupo en el cual :
    - 0 = sedimentos en lecho vivo
    - 1 = suelos en flat
    - 2 = suelos en fondo de vallecito
    - 3 = suelos
  - columna 2 : 0 = zona no cultivada ; 1 = zona cultivada
  - columna 3 : libre
  - columna 4 : un código geológico en el cual :
    - 1 = recubrimiento terciario y cuaternario, 2 = areniscas, arcosas conglomerados, pudingos, cuarcitas... 3 = esquistos, micaesquistos
    - 4 = calcáreos, dolomitas, 5 = gneises, leptinitas, migmatitas,...
    - 6 = anfibolitas, gabros, andesitas, basaltos, serpentinas,...
    - 7 = granitos, dioritas, ... 8 = tufos, riolitas, traquitos,...
    - 9 = doleritas, diabasas,...
- c) los coordenados X e Y
- d) la primera variable N.FE corresponde al número de fotoplano al 1/50 000 según al I.G.M.
- e) los tenores de los elementos.

El fichero es editado en dos partes :

- la primer parte agrupa los elementos : Fe2X (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), Mn, Pb, Zn, Cu, Ni, Ag, Cd, As, Sb, Ba, P, pH ;
- la segunda parte a : B, Be, Sn, Mo, W, Y, Nb, V, Ni, Co, Cr, Rad. (radiactividad) y pH.

Nota : las muestras que terminan en 99 y las correspondientes a dobles y testigos fueron suprimidas en la edición.







* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
0001	01 7	534.579	176.354	292	3.46	685	16	36	18	10	0.2	1	24	20	387	268	8
0002	20 7	534.043	176.071	292	3.52	730	22	45	19	10	0.2	1	20	20	386	329	
0003	01 7	533.870	175.202	292	3.75	520	14	44	19	10	0.2	1	20	20	349	224	
0004	31 1	534.628	174.719	292	4.13	694	20	53	25	14	0.2	1	29	20	368	223	
0005	11 5	535.348	175.986	292	5.25	1602	16	89	30	20	0.2	1	41	20	651	258	6
0006	30 1	535.719	175.060	292	3.10	547	16	39	18	10	0.2	1	20	20	350	332	
0007	01 1	536.176	175.524	292	3.27	695	15	39	18	10	0.2	1	23	20	343	254	
0008	01 1	536.371	175.503	292	4.13	831	18	56	25	10	0.2	1	41	20	382	315	
0009	11 1	536.425	175.333	292	3.59	624	17	44	20	10	0.2	1	23	20	411	242	6
0010	00 1	539.843	175.925	292	5.32	457	20	69	20	10	0.2	1	25	20	383	282	6
0011	11 7	539.406	175.517	292	4.13	968	20	71	25	13	0.2	1	31	20	524	261	
0012	21 1	537.833	176.028	292	3.90	1092	17	53	24	13	0.2	1	20	20	510	240	
0013	11 7	538.574	176.260	292	3.45	318	15	65	18	10	0.2	1	20	20	378	246	
0014	11 7	538.808	174.779	292	3.37	764	17	47	21	10	0.2	1	20	20	411	254	
0015	31 1	536.762	174.451	292	2.68	550	15	36	15	10	0.2	1	20	20	326	271	
0016	11 1	537.477	174.239	292	3.22	941	16	49	20	10	0.2	1	34	20	439	326	8
0017	01 1	537.243	174.560	292	3.96	952	16	49	23	16	0.2	1	30	20	491	214	
0018	11 7	538.541	174.040	292	5.01	995	17	62	25	25	0.2	1	33	20	526	337	8
0019	10 7	538.403	173.391	292	4.03	392	24	56	16	10	0.2	1	20	20	431	304	5
0020	20 7	537.903	173.227	292	3.93	593	12	49	22	14	0.2	1	20	20	390	291	
0021	10 7	538.682	172.885	292	3.83	582	20	84	22	10	0.2	1	32	20	542	322	
0022	10 7	533.928	171.929	292	3.39	573	22	43	17	10	0.2	1	20	20	465	212	
0023	11 1	536.948	173.101	292	3.46	676	16	41	19	10	0.2	1	20	20	458	210	7
0024	11 1	536.190	173.713	292	3.83	679	16	53	22	12	0.2	1	31	20	464	264	7
0025	30 1	535.741	172.775	292	3.68	541	17	43	23	12	0.2	1	25	20	386	262	
0026	20 7	535.906	174.179	292	3.38	617	14	37	19	10	0.2	1	24	20	433	232	
0027	11 7	534.734	173.649	292	3.73	689	16	46	20	13	0.2	1	32	20	595	422	7
0028	21 7	534.072	174.291	292	4.08	1208	16	67	31	17	0.2	1	37	20	654	406	
0029	21 7	534.406	172.565	292	3.49	615	17	46	23	10	0.2	1	29	20	413	398	
0030	11 7	535.593	171.951	292	4.19	1018	18	50	24	14	0.2	1	43	20	497	353	
0031	11 7	533.720	172.502	292	3.62	957	15	41	20	10	0.2	1	37	20	437	244	7
0032	11 7	533.918	171.942	292	3.21	681	16	37	17	10	0.2	1	34	20	446	303	7
0033	11 7	534.268	171.825	292	3.83	791	19	49	24	14	0.2	1	34	20	440	352	7
0034	11 7	534.628	170.554	292	3.08	724	16	39	23	10	0.2	1	20	20	375	274	5
0035	21 7	535.939	170.859	292	3.35	917	18	47	27	10	0.2	1	25	20	389	241	
0036	21 7	536.839	170.856	292	3.39	632	15	42	21	10	0.2	1	21	20	376	260	
0037	20 7	536.611	169.842	292	4.69	770	18	60	28	13	0.2	1	30	20	367	305	
0038	01 7	537.322	171.449	292	2.90	807	17	43	20	10	0.2	1	20	20	398	219	
0039	21 7	536.942	171.471	292	2.98	525	13	41	20	10	0.2	1	20	20	413	210	
0040	21 7	537.025	170.961	292	4.03	2193	19	50	27	12	0.2	1	32	20	393	249	
0041	11 7	537.240	168.190	292	3.54	708	14	40	20	10	0.2	1	26	20	351	289	6
0042	10 7	536.498	168.997	292	3.24	775	16	49	21	11	0.2	1	22	20	441	312	
0043	21 7	535.439	169.241	292	4.74	843	16	61	28	13	0.2	1	28	20	386	306	
0044	11 7	535.447	169.996	292	3.69	661	16	44	23	11	0.2	1	22	20	389	287	
0045	01 7	534.785	169.748	292	3.71	843	18	49	21	12	0.2	1	24	20	435	236	
0046	11 7	533.768	170.352	292	4.81	769	21	63	29	14	0.2	1	40	20	418	494	
0047	11 7	533.525	169.503	292	3.85	585	16	58	25	17	0.2	1	36	20	410	471	8
0048	11 7	533.446	168.398	292	0.67	466	16	47	20	14	0.2	1	29	20	470	255	8
0049	11 7	533.734	167.907	292	2.83	539	16	40	19	10	0.2	1	25	20	375	235	8
0050	11 7	534.095	168.121	292	3.00	1050	13	40	17	10	0.2	1	27	20	350	265	8

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
0051	21 7	534.610	168.109	292	3.95	475	21	55	26	11	0.2	1	47	20	524	252	
0052	21 1	536.553	167.627	292	2.47	625	14	33	17	10	0.2	1	20	20	330	236	
0053	11 1	537.732	167.238	292	4.91	1412	23	73	30	17	0.2	1	47	20	653	417	7
0054	21 1	537.369	166.494	292	3.71	847	20	52	26	11	0.2	1	28	20	432	192	
0055	21 7	536.415	166.788	292	2.93	650	16	37	19	10	0.2	1	20	20	381	158	
0056	11 7	535.546	167.046	292	3.66	1523	21	44	20	12	0.2	1	28	20	465	204	
0057	01 7	534.861	166.953	292	2.81	628	15	34	20	10	0.2	1	20	20	355	132	
0058	21 7	534.309	166.440	292	3.52	625	16	55	23	10	0.2	1	21	20	377	121	
0059	01 7	533.255	166.839	292	5.34	1186	19	77	37	15	0.2	1	49	20	467	130	
0060	21 7	536.055	168.214	292	3.27	635	13	41	19	10	0.2	1	20	20	400	208	
0061	30 7	537.801	168.573	292	5.92	673	13	60	23	33	0.2	1	44	20	497	400	
0062	11 7	537.777	170.173	292	3.12	984	16	37	16	10	0.2	1	20	20	407	189	6
0063	21 7	537.685	169.428	292	5.79	1226	25	68	28	17	0.2	1	51	20	542	320	
0064	01 7	538.399	169.361	292	4.47	1500	20	57	22	11	0.2	1	34	20	427	320	
0065	10 7	538.667	170.255	292	4.02	467	16	44	22	11	0.2	1	27	20	366	349	
0066	11 7	539.959	173.545	292	5.21	1050	13	57	19	15	0.2	1	45	20	800	327	7
0067	10 7	539.832	173.026	292	5.77	911	18	86	31	24	0.2	1	54	20	760	461	
0068	10 7	540.719	173.382	292	10.98	1346	15	62	17	19	0.2	1	61	20	615	463	7
0069	10 7	540.868	173.227	292	6.65	733	18	69	20	16	0.2	1	43	20	701	420	7
0070	10 7	539.648	171.801	292	4.00	488	17	61	22	12	0.2	1	31	20	715	291	
0071	10 7	539.009	170.783	292	3.22	483	14	42	18	10	0.2	1	20	20	306	296	6
0072	11 7	539.234	170.658	292	2.90	448	11	35	15	10	0.2	1	20	20	340	219	7
0073	00 7	539.438	170.357	292	3.98	1045	17	69	28	14	0.2	1	34	20	517	255	
0074	21 7	539.352	170.057	292	3.12	768	16	44	20	10	0.2	1	20	20	410	184	
0075	31 7	538.777	168.614	292	3.25	536	12	39	17	10	0.2	1	31	20	344	238	
0076	21 7	539.807	167.369	292	4.23	751	11	57	17	10	0.2	1	28	20	458	485	
0077	00 7	539.237	167.293	292	4.17	1075	13	57	15	10	0.2	1	33	20	588	336	
0078	10 7	539.228	167.583	292	4.54	911	19	63	18	12	0.2	1	27	20	570	213	5
0079	10 7	539.339	167.967	292	4.13	804	15	67	22	15	0.2	1	34	20	556	369	
0080	21 7	539.031	168.353	292	5.10	686	16	65	22	11	0.2	1	48	20	693	460	
0081	10 7	540.523	176.008	292	4.27	1174	18	77	17	10	0.2	1	21	20	524	465	
0082	10 7	541.823	174.718	292	4.59	817	26	94	13	10	0.2	1	27	20	353	568	
0083	10 7	541.501	175.625	292	6.18	1048	30	117	25	13	0.2	1	38	20	425	616	6
0084	10 7	539.858	174.670	292	4.60	1038	14	54	20	18	0.2	1	40	20	585	317	
0085	10 7	540.664	174.833	292	4.71	524	13	52	14	14	0.2	1	31	20	572	381	
0086	10 7	540.262	174.269	292	4.53	550	15	54	17	15	0.2	1	30	20	529	238	
0087	10 7	542.185	172.472	292	5.11	1410	31	84	23	16	0.2	1	42	20	561	560	6
0088	10 5	542.604	172.081	292	7.64	1480	21	93	25	16	0.2	1	60	20	966	970	
0089	10 5	542.643	171.891	292	6.94	1730	26	75	24	18	0.2	1	43	20	642	505	5
0090	10 5	541.543	171.914	292	5.48	522	22	63	21	14	0.2	1	29	20	550	411	6
0091	10 5	540.854	171.962	292	3.89	254	16	71	19	16	0.2	1	29	20	571	398	6
0092	10 5	540.422	171.598	292	8.39	916	21	71	22	21	0.2	1	48	20	760	524	7
0093	10 7	541.044	166.586	292	4.53	1116	18	96	17	10	0.2	1	30	20	401	594	6
0094	10 7	540.929	166.572	292	5.17	1138	15	106	16	13	0.2	1	34	20	456	662	
0095	10 7	540.614	169.318	292	4.27	961	19	51	21	14	0.2	1	35	20	716	253	
0096	10 7	541.918	169.128	292	7.97	706	31	102	28	15	0.2	1	46	20	607	452	7
0097	10 7	543.553	168.942	292	5.28	422	16	77	18	10	0.2	1	22	20	400	459	5
0098	10 7	543.434	169.126	292	5.08	319	32	79	19	10	0.2	1	25	20	404	389	
0100	10 7	543.049	169.344	292	8.65	1425	24	134	16	17	0.2	1	61	20	437	1185	5
0101	10 7	542.759	169.345	292	4.63	420	20	75	15	10	0.2	1	33	24	372	489	6

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
0102	10 7	542.290	168.262	292	5.00	1056	13	77	13	11	0.2	1	30	20	365	523	5
0103	10 7	541.660	169.529	292	4.64	1381	28	88	24	11	0.2	1	35	20	535	421	
0104	10 7	541.383	170.455	292	3.90	1028	20	70	22	10	0.2	1	20	20	549	436	
0105	10 7	540.973	170.527	292	5.34	798	28	71	20	12	0.2	1	38	20	668	426	6
0106	00 7	539.497	168.727	292	4.08	925	19	58	25	12	0.2	1	38	20	460	228	
0107	10 7	540.470	168.218	292	5.82	1728	26	98	25	15	0.2	1	43	20	583	584	7
0108	10 7	540.296	168.374	292	5.92	1487	25	89	26	15	0.2	1	47	20	652	469	7
0109	00 7	542.673	167.666	292	6.21	420	20	99	22	11	0.2	1	34	20	259	526	
0110	10 7	542.221	168.387	292	5.45	1724	18	114	22	13	0.2	1	43	20	678	658	
0111	10 7	542.678	169.070	292	6.76	1359	21	111	20	15	0.2	1	39	20	486	608	6
0112	00 7	543.613	170.252	292	7.24	637	24	81	24	11	0.2	1	39	20	352	598	
0113	10 7	543.473	170.363	292	6.39	375	24	84	23	12	0.2	1	48	20	267	501	6
0114	10 7	543.754	170.727	292	4.10	920	20	110	18	10	0.2	1	31	20	287	541	6
0115	10 7	543.680	170.982	292	6.06	1056	26	145	23	11	0.2	1	58	20	325	806	
0116	10 7	543.060	170.859	292	5.04	618	22	68	18	10	0.2	1	32	20	504	351	6
0117	10 7	542.544	170.676	292	4.57	1332	20	63	16	10	0.2	1	27	20	614	411	5
0118	10 7	542.788	173.380	292	6.67	1420	23	109	22	14	0.2	1	58	20	737	838	
0119	10 7	542.535	173.706	292	6.06	1257	23	93	21	15	0.2	1	38	20	545	726	7
0120	10 7	542.210	173.817	292	4.49	682	25	81	19	12	0.2	1	20	20	387	428	
0121	10 7	542.813	174.580	292	7.01	1802	27	119	24	14	0.2	1	47	20	586	760	7
0122	10 7	542.182	175.767	292	5.62	625	33	101	20	10	0.2	1	31	20	401	476	6
0123	10 7	543.774	174.882	292	8.51	1148	19	111	18	10	0.2	1	44	20	811	660	6
0124	30 7	543.542	175.752	292	6.18	1304	11	98	14	10	0.2	1	31	20	693	712	
0125	10 4	544.875	175.323	292	5.75	1243	27	90	32	24	0.2	1	31	20	644	595	7
0126	10 4	545.101	175.522	292	5.77	1164	35	80	33	33	0.2	1	38	20	1035	737	7
0127	10 4	544.637	175.893	292	6.67	1950	19	114	31	15	0.2	1	48	20	842	955	
0128	10 3	549.521	174.076	292	8.72	1267	33	130	63	54	0.2	1	74	20	285	464	6
0129	10 3	549.000	175.138	292	7.01	493	25	87	37	152	0.2	1	67	20	368	360	7
0130	10 3	548.212	175.746	292	8.61	1076	13	84	57	52	0.2	1	68	20	399	412	7
0131	10 3	548.587	174.530	292	7.14	1537	19	82	36	77	0.2	1	64	20	392	454	7
0132	10 3	549.012	173.138	292	16.84	1482	34	129	128	34	0.2	1	92	20	330	704	
0133	10 3	548.220	173.876	292	8.76	4760	27	85	34	111	0.2	1	81	20	562	449	7
0134	10 3	547.966	174.252	292	7.33	1849	23	102	37	95	0.2	1	64	20	395	572	7
0135	10 3	546.427	175.907	292	8.93	1504	18	86	37	76	0.2	1	74	20	416	473	7
0136	11 3	546.167	175.728	292	8.22	1598	24	86	35	125	0.2	1	68	20	359	390	7
0137	10 4	545.069	173.677	292	6.56	1234	17	89	22	41	0.2	1	45	20	482	432	7
0138	10 7	545.578	173.365	292	7.57	1330	34	107	58	36	0.2	1	55	20	582	547	7
0139	10 4	545.884	173.614	292	5.34	1334	26	82	50	36	0.2	1	43	20	558	514	7
0140	10 4	546.205	173.868	292	5.01	1212	17	64	28	49	0.2	1	42	20	591	476	7
0141	10 5	547.852	171.577	292	6.63	954	32	144	64	30	0.2	1	32	20	340	339	6
0142	10 5	547.816	171.397	292	5.20	717	23	128	48	35	0.2	1	23	20	363	286	6
0143	20 5	547.689	170.876	292	7.06	711	40	122	83	40	0.2	1	35	20	216	355	
0144	10 5	546.310	170.948	292	7.82	921	39	106	56	30	0.2	1	31	20	458	312	
0145	10 3	545.766	171.285	292	5.86	1018	12	84	27	31	0.2	1	28	20	581	598	
0146	10 3	546.957	171.640	292	5.81	202	29	151	46	23	0.2	1	20	20	347	364	
0147	20 3	546.253	171.868	292	6.39	868	17	80	43	27	0.2	1	27	20	784	657	
0148	10 3	546.494	172.037	292	5.50	1148	29	103	46	29	0.2	1	27	20	391	481	
0149	10 3	545.826	172.724	292	4.49	393	20	57	26	30	0.2	1	20	20	572	336	7
0150	10 3	546.212	172.913	292	6.77	871	43	110	59	42	0.2	1	40	20	335	397	7
0151	10 4	546.499	173.482	292	6.39	2466	22	61	33	43	0.2	1	40	20	627	384	7

* IND.	DIV.	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *	
0152	10 4	546.424	173.642	292	5.51	716	26	86	33	45	0.2	1	46	20	545	947	7
0153	10 3	545.021	172.562	292	5.06	753	23	82	28	23	0.2	1	20	20	765	479	
0154	10 3	544.226	172.780	292	5.40	2009	16	94	21	10	0.2	1	26	20	642	442	6
0155	10 3	544.898	171.683	292	5.96	1129	22	77	25	25	0.2	1	22	20	676	459	5
0156	10 3	545.092	171.637	292	7.01	1342	27	117	30	36	0.2	1	44	20	654	477	7
0157	10 3	545.022	170.092	292	5.25	1070	23	85	23	17	0.2	1	29	20	593	474	7
0158	10 7	545.078	170.542	292	6.18	1083	23	73	25	11	0.2	1	23	20	550	379	6
0159	10 7	545.348	170.621	292	6.40	1140	34	73	23	21	0.2	1	21	20	947	357	7
0160	10 7	547.630	169.723	292	6.28	925	22	78	40	28	0.2	1	29	20	560	346	7
0161	10 7	549.048	171.918	292	9.09	1450	58	188	89	44	0.2	1	52	20	531	301	7
0162	10 7	549.110	172.438	292	6.29	1194	65	158	43	36	0.2	1	30	20	388	248	6
0163	11 3	549.543	171.811	292	5.89	1100	44	91	56	21	0.2	1	35	20	1175	551	
0164	10 7	549.601	171.266	292	4.06	792	40	55	17	13	0.2	1	26	20	1273	329	6
0165	20 7	549.036	171.338	292	6.15	602	40	104	57	24	0.2	1	28	20	306	278	
0166	11 7	548.828	170.614	292	6.15	1384	36	132	62	29	0.2	1	24	20	385	481	7
0167	10 7	549.102	170.168	292	5.35	684	48	88	45	38	0.2	1	29	20	646	381	
0168	1013	545.492	168.886	292	8.80	1183	47	98	60	96	0.2	1	50	20	322	320	7
0169	10 3	545.068	168.942	292	6.79	676	29	79	95	20	0.2	1	28	20	280	350	7
0170	00 3	544.955	168.157	292	11.03	1205	24	83	63	18	0.2	1	31	20	331	443	
0171	10 7	544.873	167.673	292	6.45	1365	46	102	36	40	0.2	1	31	20	358	603	6
0172	10 7	545.259	168.016	292	6.53	1199	51	87	58	46	0.2	1	33	20	353	415	6
0173	10 3	545.674	166.565	292	4.79	944	23	68	26	19	0.2	1	20	20	469	351	7
0174	10 3	544.954	166.442	292	4.35	1415	16	102	26	10	0.2	1	20	20	583	582	7
0175	10 3	545.285	166.821	292	4.30	1206	25	93	46	18	0.2	1	24	20	678	560	6
0176	10 3	546.719	166.571	292	5.07	1166	28	87	36	21	0.2	1	31	20	582	525	7
0177	11 3	546.315	166.923	292	6.45	1539	23	76	33	41	0.2	1	40	20	433	431	8
0178	10 3	546.473	167.797	292	5.54	672	15	56	25	21	0.2	1	24	20	473	348	
0179	10 3	546.579	169.332	292	6.82	482	23	62	32	25	0.2	1	29	20	639	271	7
0180	10 3	546.744	169.186	292	5.92	1368	24	68	31	27	0.2	1	29	20	511	313	7
0181	10 3	549.575	169.661	292	4.86	388	34	51	29	15	0.2	1	21	20	1384	491	
0182	10 2	549.609	169.426	292	4.02	919	31	59	19	11	0.2	1	20	20	1102	369	7
0183	00 3	545.741	169.870	292	5.82	514	17	77	26	28	0.2	1	29	20	368	428	
0184	10 7	548.633	169.164	292	4.36	437	26	47	19	13	0.2	1	20	20	909	249	7
0185	10 7	548.017	168.762	292	4.68	1505	34	95	34	38	0.2	1	50	20	975	443	7
0186	10 7	547.971	166.527	292	8.24	1054	33	94	38	34	0.2	1	42	20	1030	389	7
0187	11 7	548.475	168.310	292	5.89	805	29	74	31	25	0.2	1	22	20	852	481	
0188	10 7	547.945	168.152	292	7.07	1010	28	83	32	26	0.2	1	29	20	885	479	8
0189	10 7	548.779	168.054	292	4.87	855	25	57	26	24	0.2	1	33	20	470	287	
0190	10 7	548.884	166.403	292	4.94	1167	24	61	26	19	0.2	1	27	20	793	266	7
0191	10 7	549.045	166.808	292	7.16	1226	31	63	26	27	0.2	1	39	20	916	423	7
0192	10 7	549.452	167.491	292	6.26	991	30	76	37	27	0.2	1	35	20	1055	411	
2001	10 7	565.773	166.279	292	7.61	1587	14	121	10	10	0.2	1	20	20	384	541	6
2002	10 7	565.664	166.409	292	7.19	1215	12	99	14	10	0.2	1	20	20	454	498	7
2003	10 7	565.130	166.941	292	9.27	2069	15	169	14	10	0.2	1	23	20	471	536	6
2004	10 7	565.837	167.343	292	6.46	1786	12	125	11	10	0.2	1	20	20	516	437	6
2005	10 7	565.055	168.101	292	8.53	1463	14	155	13	14	0.2	1	22	20	450	452	6
2006	10 7	565.219	167.976	292	7.54	758	16	132	13	10	0.2	1	20	20	450	536	6
2007	20 7	565.761	168.504	292	6.23	525	15	92	18	10	0.2	1	20	20	523	321	
2008	10 7	564.097	168.805	292	8.01	2279	21	161	20	10	0.2	1	25	20	500	619	6
2009	10 7	564.058	169.045	292	6.65	1827	19	134	12	10	0.2	1	20	20	348	589	6

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
2010	10 7	564.273	169.184	292	7.40	1810	14	130	11	10	0.2	1	20	20	370	501	6
2011	10 7	564.621	168.498	292	7.72	1080	13	130	16	10	0.2	1	20	20	410	544	6
2012	10 7	565.040	169.651	292	7.37	1800	13	103	10	10	0.2	1	20	20	817	387	
2013	20 7	565.934	169.368	292	6.09	1269	17	84	20	16	0.2	1	21	20	552	519	
2014	10 7	565.856	171.303	292	5.00	800	25	97	20	19	0.2	1	24	20	1210	263	
2015	10 7	565.411	171.265	292	5.51	1619	22	95	14	10	0.2	1	23	20	687	361	6
2016	10 4	564.875	171.027	292	9.98	2364	28	191	25	13	0.2	1	51	20	1576	797	
2017	20 4	564.028	170.540	292	4.26	1026	22	85	12	10	0.2	1	21	20	655	241	
2018	21 7	565.693	171.934	292	2.30	482	18	62	21	10	0.2	1	20	20	420	244	
2019	10 7	564.252	171.654	292	6.22	2691	23	79	10	10	0.2	1	20	20	528	316	6
2020	10 7	565.762	173.049	292	3.21	486	17	57	16	10	0.2	1	21	20	578	263	
2021	10 7	564.592	173.073	292	3.76	582	35	54	10	13	0.2	1	20	20	591	458	6
2022	20 7	564.448	173.213	292	4.22	924	28	76	12	24	0.2	1	21	20	603	626	
2023	10 7	563.553	173.391	292	2.53	302	29	49	21	92	0.2	1	20	20	773	393	7
2024	10 7	563.773	173.226	292	3.32	810	19	56	10	10	0.2	1	27	20	614	503	7
2025	10 7	564.305	173.964	292	4.08	777	22	51	12	10	0.2	1	24	20	625	587	6
2026	10 7	564.177	174.614	292	3.32	656	19	46	40	15	0.2	1	20	20	715	332	
2027	10 7	563.674	175.011	292	4.19	953	15	43	20	31	0.2	1	45	20	648	380	6
2028	10 5	562.875	175.249	292	4.87	989	17	56	23	34	0.2	1	41	20	547	471	6
2029	20 7	562.611	174.135	292	7.43	453	12	66	20	46	0.2	1	44	20	459	758	
2030	10 7	562.659	173.570	292	4.12	721	14	52	19	29	0.2	1	31	20	889	498	6
2031	10 7	562.534	173.710	292	6.65	1193	14	66	18	37	0.2	1	39	20	632	573	6
2032	10 7	561.777	174.293	292	6.32	397	11	91	21	14	0.2	1	23	20	504	670	
2033	10 7	561.641	174.048	292	7.26	1512	10	103	25	22	0.2	1	38	20	429	563	6
2034	10 5	561.533	174.869	292	7.78	1317	12	73	31	39	0.2	1	46	20	604	364	6
2035	20 7	560.615	173.912	292	7.37	1310	19	98	53	68	0.2	1	53	20	411	517	
2036	10 7	560.449	173.667	292	4.42	898	14	62	20	29	0.2	1	32	20	650	514	6
2037	10 7	560.142	174.394	292	3.99	1398	18	50	21	28	0.2	1	22	20	525	336	6
2038	10 7	565.666	174.194	292	4.05	825	27	50	15	10	0.2	1	28	20	606	490	6
2039	10 7	565.522	174.399	292	3.02	569	31	46	27	12	0.2	1	22	20	692	471	6
2040	10 7	565.980	175.507	292	4.93	478	24	55	62	12	0.2	1	26	20	536	383	
2041	10 7	564.771	175.567	292	3.81	883	19	39	17	26	0.2	1	21	20	646	524	7
2042	21 7	564.742	174.402	292	3.00	353	22	38	19	11	0.2	1	21	20	628	313	
2043	20 4	563.452	175.747	292	4.08	381	20	41	16	20	0.2	1	28	20	682	393	
2044	1017	559.586	175.696	292	3.73	1485	20	40	13	13	0.2	1	20	20	619	347	6
2045	10 4	560.785	175.431	292	7.67	1287	13	67	24	36	0.2	1	42	20	563	411	7
2046	10 7	560.091	175.419	292	3.15	581	16	46	18	22	0.2	1	21	20	493	343	6
2047	20 4	559.018	176.003	292	9.24	2347	20	64	18	18	0.2	1	33	20	788	590	
2048	10 4	559.318	174.771	292	4.76	2546	17	61	22	31	0.2	1	22	20	539	381	6
2049	10 4	559.562	174.556	292	4.44	1180	17	53	22	26	0.2	1	20	20	560	439	6
2050	10 7	559.983	173.349	292	3.41	784	13	64	21	31	0.2	1	20	20	523	410	6
2051	10 7	559.833	173.415	292	3.92	667	18	53	24	25	0.2	1	24	20	639	421	
2052	10 7	561.361	175.504	292	4.76	1224	16	51	23	37	0.2	1	29	20	653	414	7
2053	10 7	560.767	173.061	292	4.71	741	20	66	19	28	0.2	1	26	20	706	576	6
2054	10 7	560.617	173.062	292	5.65	802	16	85	26	48	0.2	1	36	20	636	728	6
2055	10 7	561.303	170.534	292	3.10	272	27	66	14	10	0.2	1	20	20	830	376	6
2056	10 7	561.460	169.789	292	2.06	290	28	59	11	10	0.2	1	20	20	778	357	
2057	10 7	561.184	169.230	292	2.88	164	27	27	10	10	0.2	1	20	20	634	160	
2058	20 7	561.197	168.810	292	3.32	149	35	48	16	10	0.2	1	20	20	644	307	
2059	10 7	560.622	168.762	292	3.55	519	25	74	12	10	0.2	1	20	20	937	460	

* IND. DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *	
2060	10 7	561.394	166.409	292	3.85	1492	24	58	17	16	0.2	1	20	20	702	307	6
2061	10 7	560.964	166.596	292	4.33	791	23	70	16	32	0.2	1	23	20	731	432	6
2062	10 7	560.095	168.314	292	5.48	510	27	67	18	28	0.2	1	22	20	659	525	6
2063	10 7	560.164	167.843	292	7.64	807	27	87	23	33	0.2	1	31	20	895	523	6
2064	20 7	560.562	167.262	292	4.30	327	21	61	21	18	0.2	1	20	20	545	362	
2065	10 7	562.400	169.761	292	3.78	679	22	63	15	14	0.2	1	20	20	618	411	
2066	10 7	562.680	169.685	292	4.87	304	21	62	14	10	0.2	1	20	20	565	405	
2067	10 7	562.512	168.755	292	7.20	1102	16	84	20	38	0.2	1	27	20	533	436	
2068	10 7	562.889	167.939	292	7.87	1339	22	86	16	14	0.2	1	27	20	588	441	6
2069	10 7	562.716	168.454	292	3.79	363	27	75	19	16	0.2	1	21	20	692	424	
2070	10 7	561.559	167.699	292	2.73	425	23	47	17	11	0.2	1	20	20	743	399	
2071	10 7	561.446	167.114	292	9.95	211	33	92	23	17	0.2	1	33	20	507	315	7
2072	10 7	562.392	171.711	292	7.63	1257	21	97	22	22	0.2	1	30	20	469	611	6
2073	10 7	562.886	171.364	292	3.98	1262	23	68	12	11	0.2	1	26	20	681	511	6
2074	10 7	563.061	171.288	292	5.64	2348	18	87	10	10	0.2	1	20	20	672	311	6
2075	10 7	559.764	166.675	292	5.48	1378	19	72	16	13	0.2	1	27	20	747	401	6
2076	10 7	558.685	166.699	292	4.61	2391	27	65	26	23	0.2	1	30	20	727	251	7
2077	10 7	557.932	168.776	292	4.15	268	25	58	21	16	0.2	1	23	20	575	301	
2078	10 7	557.930	168.286	292	4.74	923	18	50	15	16	0.2	1	21	20	560	411	7
2079	10 7	558.443	167.585	292	4.08	1152	28	66	20	11	0.2	1	32	20	888	441	
2080	10 7	557.238	167.549	292	3.56	814	16	78	21	12	0.2	1	20	20	425	462	6
2081	10 7	557.678	166.382	292	10.01	1099	27	96	25	22	0.2	1	38	20	488	399	
2082	10 7	557.128	166.284	292	4.30	625	20	73	25	19	0.2	1	23	20	669	276	7
2083	10 5	556.914	166.430	292	4.53	1071	14	62	15	13	0.2	1	20	20	568	398	6
2084	10 5	556.989	166.565	292	4.53	1281	19	57	20	13	0.2	1	20	20	569	315	
2085	10 7	556.641	167.081	292	4.44	682	19	73	20	16	0.2	1	21	20	723	383	6
2086	10 7	556.652	167.551	292	4.80	1067	21	64	23	18	0.2	1	23	20	549	375	7
2087	10 7	563.431	167.202	292	5.85	1366	14	107	13	10	0.2	1	20	20	519	710	6
2088	20 7	563.512	166.147	292	4.46	751	15	74	11	10	0.2	1	20	20	543	361	
2089	10 7	562.978	166.239	292	3.24	288	27	64	16	12	0.2	1	20	20	707	329	6
2090	10 7	558.322	168.823	292	3.79	794	22	50	15	15	0.2	1	20	20	710	349	
2091	10 7	558.563	169.119	292	4.26	1144	23	65	18	19	0.2	1	21	20	640	417	
2092	10 7	558.768	169.043	292	3.82	876	24	59	18	25	0.2	1	20	20	714	427	6
2093	20 7	558.913	170.453	292	7.03	2158	35	63	25	19	0.2	1	25	20	697	318	
2094	10 7	558.961	171.453	292	4.17	214	25	74	13	11	0.2	1	20	20	689	443	6
2095	10 7	558.072	171.676	292	2.83	361	20	50	13	13	0.2	1	20	20	688	422	6
2096	10 7	557.819	170.857	292	4.70	1012	23	71	24	22	0.2	1	20	20	589	368	7
2097	10 7	559.872	170.030	292	6.08	395	32	57	30	22	0.2	1	20	20	677	368	
2098	10 7	556.032	168.903	292	5.40	1388	19	70	23	16	0.2	1	20	20	497	445	7
2100	10 7	556.530	169.491	292	5.45	955	19	72	21	24	0.2	1	23	20	564	369	6
2101	20 7	556.482	170.352	292	4.33	833	25	93	23	16	0.2	1	20	20	421	607	
2102	10 7	555.474	169.435	292	5.08	1458	21	53	16	12	0.2	1	20	20	779	467	
2103	10 7	554.543	168.993	292	6.86	1295	24	47	10	10	0.2	1	20	20	948	495	7
2104	21 1	555.422	167.405	292	2.54	287	14	31	14	10	0.2	1	20	20	403	214	
2105	31 7	555.559	166.460	292	3.71	892	19	63	22	11	0.2	1	21	20	435	361	
2106	10 7	554.282	167.329	292	5.17	505	25	57	22	10	0.2	1	20	20	971	401	7
2107	10 7	554.192	167.475	292	4.90	589	21	54	18	10	0.2	1	20	20	900	415	
2108	10 7	553.592	167.212	292	3.78	468	23	54	18	10	0.2	1	20	20	918	421	6
2109	10 7	553.368	167.758	292	5.00	1178	30	66	18	13	0.2	1	20	20	1087	401	7
2110	10 7	553.203	169.148	292	3.79	470	24	56	19	11	0.2	1	20	20	846	355	



* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
2111	10 7	552.630	166.800	292	4.59	792	25	57	18	19	0.2	1	23	20	842	331	6
2112	10 7	552.836	167.109	292	3.01	787	22	45	12	10	0.2	1	20	20	792	264	6
2113	10 7	556.834	173.518	292	1.25	110	18	28	10	10	0.2	1	20	20	908	318	6
2114	10 7	558.915	172.323	292	4.80	786	20	67	17	26	0.2	1	20	20	643	360	6
2115	10 7	557.654	173.552	292	5.27	376	17	61	17	24	0.2	1	20	20	472	610	6
2116	10 7	557.437	174.413	292	4.53	1020	16	62	22	39	0.2	1	31	20	502	467	6
2117	10 7	557.126	174.059	292	4.19	533	26	52	20	22	0.2	1	20	20	635	556	
2118	10 7	556.566	174.266	292	4.52	623	24	74	22	35	0.2	1	20	20	643	584	6
2119	10 7	557.605	172.538	292	4.43	874	18	79	19	27	0.2	1	20	20	635	652	7
2120	10 7	556.884	173.530	292	5.08	1178	17	70	22	26	0.2	1	20	20	542	516	7
2121	10 7	555.739	170.769	292	6.42	377	20	68	27	18	0.2	1	27	20	671	420	
2122	10 7	556.243	172.027	292	5.23	872	19	111	31	31	0.2	1	20	20	596	353	6
2123	20 7	556.285	172.512	292	3.72	544	17	56	20	19	0.2	1	20	20	308	390	
2124	10 7	555.820	173.774	292	7.14	1366	17	77	25	27	0.2	1	23	20	583	408	6
2125	10 7	555.848	174.614	292	6.82	679	19	74	33	29	0.2	1	23	20	440	302	6
2126	10 7	557.421	175.668	292	3.56	649	24	50	11	12	0.2	1	20	20	694	499	6
2127	10 4	556.362	175.842	292	4.02	783	22	68	23	29	0.2	1	20	20	787	467	7
2128	11 7	554.856	175.497	292	4.10	1112	24	64	30	17	0.2	1	22	20	417	390	
2129	21 4	553.816	175.571	292	3.51	577	18	51	18	11	0.2	1	20	20	465	309	
2130	20 7	553.928	174.631	292	3.27	226	14	81	16	10	0.2	1	20	20	953	691	
2131	20 7	554.707	174.473	292	3.58	419	27	90	35	17	0.2	1	20	20	458	374	
2132	10 7	555.005	174.007	292	2.88	631	25	54	13	10	0.2	1	20	20	742	483	
2133	11 4	555.069	175.062	292	4.32	791	24	53	21	19	0.2	1	22	20	461	316	7
2134	10 4	555.646	175.524	292	5.15	900	18	66	23	28	0.2	1	30	20	518	444	7
2135	10 3	552.869	173.699	292	4.54	809	24	58	22	11	0.2	1	21	20	1041	450	7
2136	10 3	553.029	173.694	292	4.57	824	33	81	29	14	0.2	1	21	20	885	564	7
2137	20 7	553.217	173.043	292	4.87	703	19	71	40	19	0.2	1	24	20	393	305	
2138	10 7	552.248	173.237	292	4.32	1221	21	61	26	16	0.2	1	20	20	927	296	
2139	10 4	552.252	172.997	292	5.59	1342	18	57	24	19	0.2	1	31	20	587	279	
2140	20 7	552.642	175.670	292	3.88	508	21	54	21	18	0.2	1	24	20	275	337	
2141	10 7	552.428	174.831	292	5.21	763	28	72	30	30	0.2	1	31	20	450	338	6
2142	20 3	552.408	171.881	292	2.80	286	25	49	15	10	0.2	1	20	20	912	374	
2143	10 4	553.100	172.454	292	4.86	871	20	51	25	20	0.2	1	28	20	379	321	7
2144	10 4	553.506	172.572	292	5.48	709	15	69	32	18	0.2	1	22	20	313	268	7
2145	10 7	553.713	171.686	292	5.54	1563	25	110	40	27	0.2	1	26	20	609	243	6
2146	10 7	554.877	172.667	292	3.76	509	20	54	20	10	0.2	1	20	20	827	455	6
2147	10 7	554.810	172.317	292	3.25	602	21	54	12	10	0.2	1	20	20	579	473	
2148	10 7	555.234	172.101	292	1.99	297	23	33	10	10	0.2	1	20	20	850	396	6
2149	10 7	553.252	171.731	292	2.37	509	22	47	10	10	0.2	1	20	20	640	442	
2150	10 7	554.107	171.455	292	3.85	541	22	43	25	13	0.2	1	20	20	943	430	6
2151	10 7	553.571	171.247	292	4.77	698	29	50	21	16	0.2	1	26	20	1298	313	6
2152	10 7	554.250	170.869	292	5.68	1098	24	52	29	16	0.2	1	21	20	1095	425	6
2153	10 7	553.276	170.008	292	5.04	620	26	48	17	11	0.2	1	22	20	1150	476	6
2154	10 7	553.003	170.529	292	3.75	608	35	47	20	17	0.2	1	22	20	1295	307	
2155	10 7	552.927	170.309	292	3.56	494	28	72	23	25	0.2	1	20	20	731	475	
2156	10 7	552.870	169.604	292	2.87	573	24	54	18	12	0.2	1	20	20	1126	335	
2157	20 7	554.905	169.667	292	4.60	416	30	48	22	18	0.2	1	23	20	1221	332	
2158	10 7	551.248	174.745	292	11.89	1362	21	86	62	40	0.2	1	41	20	522	395	6
2159	10 7	551.005	175.191	292	5.03	921	20	70	40	18	0.2	1	27	20	492	381	6
2160	20 7	550.527	174.273	292	6.57	825	11	73	41	38	0.2	1	27	20	283	388	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	FN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
2161	20 7	551.821	175.588	292	8.32	544	16	76	52	26	0.2	1	37	20	432	389	
2162	20 7	550.648	172.007	292	3.45	294	19	48	10	10	0.2	1	20	20	1518	465	
2163	10 7	550.564	168.003	292	5.25	1908	20	49	16	15	0.2	1	20	20	875	327	
2164	10 7	549.775	168.305	292	4.09	756	36	59	21	14	0.2	1	26	20	1029	354	
2165	10 7	550.871	168.441	292	4.80	429	44	54	21	13	0.2	1	20	20	953	364	6
2166	10 7	551.231	168.390	292	3.45	1053	26	66	19	12	0.2	1	20	20	846	354	6
2167	10 7	551.001	166.966	292	3.79	767	21	68	26	14	0.2	1	20	20	696	338	
2168	10 7	551.791	167.118	292	3.08	769	35	54	18	10	0.2	1	20	20	1085	299	6
2169	10 7	550.005	175.244	292	8.69	919	31	126	72	51	0.2	1	44	20	392	439	6
2170	10 7	550.968	173.176	292	5.55	699	21	50	15	10	0.2	1	25	20	1508	517	6
2171	10 7	550.827	173.072	292	5.11	875	20	59	12	10	0.2	1	30	20	1500	507	6
2172	20 7	550.109	173.539	292	5.07	933	37	101	32	27	0.2	1	31	20	499	377	
2173	10 7	549.847	173.095	292	4.36	847	33	65	25	17	0.2	1	34	20	1279	320	6
2174	10 7	551.587	171.659	292	3.98	754	22	69	22	12	0.2	1	22	20	1129	469	6
2175	10 7	551.422	171.624	292	4.33	887	31	45	20	12	0.2	1	24	20	1437	359	6
2176	10 7	551.679	170.729	292	4.23	1216	43	75	22	17	0.2	1	30	20	1560	445	
2177	10 7	551.146	169.825	292	2.70	490	36	46	12	12	0.2	1	20	20	1355	370	6
2178	10 7	552.146	169.852	292	3.92	751	29	57	23	24	0.2	1	35	20	758	285	6
2179	10 7	552.376	168.471	292	4.17	1390	33	56	20	13	0.2	1	33	20	1178	438	6
2180	10 7	549.840	166.775	292	4.09	945	24	49	22	14	0.2	1	30	20	868	348	6
2181	10 7	551.824	166.478	292	4.22	845	22	54	25	18	0.2	1	32	20	638	346	6
4001	31 1	533.571	159.973	292	3.25	479	12	34	17	10	0.2	1	20	20	318	236	
4002	30	533.536	158.743	292	3.76	528	16	42	21	10	0.2	1	31	20	332	257	
4003	30 1	533.529	157.888	292	4.03	235	25	69	28	15	0.2	1	31	20	423	479	
4004	30 1	534.668	157.839	292	3.22	1064	18	41	20	10	0.2	1	20	20	518	263	
4005	31 1	534.631	158.729	292	3.22	563	16	36	19	10	0.2	1	21	20	375	278	
4006	30 1	535.569	156.706	292	3.72	589	17	43	22	10	0.2	1	31	20	376	240	
4007	31 1	534.630	156.809	292	2.53	454	14	34	17	10	0.2	1	20	20	366	259	
4008	31 1	533.455	156.918	292	2.95	536	16	45	19	10	0.2	1	21	20	432	353	
4009	11 1	535.852	157.555	292	2.78	528	18	39	18	10	0.2	1	20	20	502	236	
4010	10 1	536.359	157.943	292	3.58	642	18	41	20	10	0.2	1	27	20	481	265	8
4011	10 1	536.300	158.228	292	4.06	948	33	39	21	10	0.2	1	22	20	415	218	
4012	31 1	535.612	158.856	292	2.37	427	13	28	14	10	0.2	1	20	20	315	310	
4013	10 1	537.726	158.578	292	3.95	1048	18	65	25	10	0.2	1	35	20	473	333	
4014	10 1	537.297	157.435	292	3.27	699	15	38	17	10	0.2	1	21	20	444	232	8
4015	10 1	537.471	157.289	292	2.70	1304	21	29	15	10	0.2	1	31	20	362	187	8
4016	30 1	537.464	156.714	292	3.46	494	17	46	20	10	0.2	1	25	20	325	320	
4017	10 1	536.495	156.907	292	2.34	1119	17	45	17	10	0.2	1	20	20	422	230	6
4018	31 1	538.540	156.780	292	3.44	745	21	47	19	10	0.2	1	31	20	392	226	
4019	11 1	538.128	157.707	292	3.88	1047	25	56	23	14	0.2	1	24	20	522	215	
4020	31 1	535.631	159.911	292	3.00	804	20	40	20	10	0.2	1	20	20	381	316	
4021	00 1	534.596	160.109	292	3.41	807	19	50	17	12	0.2	1	20	20	524	329	6
4022	30 1	532.733	160.577	292	2.37	428	18	30	14	10	0.2	1	20	20	352	311	
4023	30 1	533.597	161.643	292	2.53	585	17	30	17	10	0.2	1	20	20	363	268	
4024	10 1	534.303	160.635	292	4.35	1473	23	61	28	32	0.2	1	35	20	675	255	7
4025	11 3	533.069	160.712	292	3.10	617	17	37	17	10	0.2	1	26	20	390	200	6
4026	11 1	533.721	159.930	292	3.99	719	19	59	25	12	0.2	1	32	20	494	413	7
4027	31 1	537.733	160.638	292	2.64	673	17	35	17	10	0.2	1	22	20	343	195	
4028	10 7	536.554	160.772	292	2.94	1200	17	35	16	10	0.2	1	33	20	421	322	7
4029	30 1	536.800	159.811	292	4.70	1054	24	79	29	13	0.2	1	41	20	581	297	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZH	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
4030	31 1	537.405	159.794	292	2.95	1064	17	70	30	13	0.2	1	30	20	420	420	
4031	11 1	537.852	160.143	292	3.31	364	19	54	24	10	0.2	1	28	20	423	342	
4032	31 1	538.891	157.274	292	3.12	484	17	40	19	10	0.2	1	29	20	340	609	
4033	31 1	539.596	157.096	292	4.08	811	19	50	20	10	0.2	1	31	20	448	305	
4034	00 7	540.493	157.768	292	4.25	644	16	55	21	10	0.2	1	34	20	616	255	6
4035	10 7	540.324	157.939	292	2.61	675	16	35	16	10	0.2	1	20	20	384	150	
4036	11 1	539.509	158.002	292	3.35	902	21	47	21	10	0.2	1	24	20	381	400	6
4037	30 1	539.653	159.051	292	2.95	712	17	64	28	10	0.2	1	31	20	363	530	
4038	10 1	538.158	159.062	292	4.10	610	19	56	27	11	0.2	1	39	20	397	363	
4039	30 1	539.631	160.066	292	3.19	516	17	40	21	10	0.2	1	27	20	346	295	
4040	10 1	540.606	159.993	292	4.05	329	21	56	24	13	0.2	1	35	20	589	251	7
4041	10 1	539.178	160.598	292	3.81	1211	17	58	20	10	0.2	1	30	20	428	330	7
4042	10 1	538.599	160.800	292	3.98	899	21	50	20	10	0.2	1	29	20	366	238	6
4043	10 7	537.433	161.909	292	3.65	490	16	51	20	10	0.2	1	27	20	438	351	
4044	10 7	538.129	162.162	292	2.66	1944	14	40	11	10	0.2	1	24	20	474	324	8
4045	10 7	538.168	161.962	292	4.96	1016	22	89	28	13	0.2	1	49	20	473	261	7
4046	10 7	539.567	161.822	292	4.70	554	19	69	20	10	0.2	1	34	20	387	338	
4047	10 7	539.313	162.032	292	3.61	748	19	69	19	11	0.2	1	27	20	394	390	7
4048	30 7	539.751	162.931	292	4.67	1229	21	51	22	14	0.2	1	35	20	402	270	
4049	10 7	539.611	164.061	292	3.96	1127	20	49	19	11	0.2	1	25	20	517	195	
4050	10 7	539.407	164.462	292	4.86	1081	25	69	20	12	0.2	1	22	20	442	358	
4051	30 1	539.896	165.525	292	4.97	286	23	63	20	10	0.2	1	20	20	331	253	
4052	10 1	538.288	164.911	292	3.92	656	23	49	21	15	0.2	1	29	20	538	366	
4053	10 1	537.657	164.413	292	3.19	704	23	52	22	12	0.2	1	20	20	402	270	
4054	10 1	538.241	164.216	292	2.22	442	18	27	14	10	0.2	1	20	20	325	200	
4055	10 1	538.050	163.807	292	4.02	1175	25	49	21	13	0.2	1	22	20	432	307	6
4056	10 1	537.301	162.725	292	3.10	587	16	38	17	10	0.2	1	20	20	360	231	
4057	10 1	537.096	162.905	292	3.62	949	22	47	20	12	0.2	1	37	20	458	248	7
4058	31 1	536.704	163.602	292	2.85	521	15	34	16	10	0.2	1	21	20	321	187	
4059	10 1	535.814	163.760	292	3.41	851	19	44	18	10	0.2	1	22	20	385	243	7
4060	10 1	534.313	163.485	292	3.04	696	13	39	15	10	0.2	1	23	20	385	268	
4061	30 1	533.218	163.429	292	2.61	393	14	34	13	10	0.2	1	20	20	254	239	
4062	10 7	533.827	162.977	292	4.90	972	20	75	38	18	0.2	1	47	20	474	393	
4063	10 1	534.396	162.720	292	3.31	1158	23	40	19	10	0.2	1	37	20	438	216	7
4064	10 1	534.909	162.183	292	2.58	582	15	35	17	10	0.2	1	32	20	344	189	
4065	10 1	535.318	161.912	292	3.89	728	17	60	22	10	0.2	1	38	20	427	360	7
4066	31 1	535.485	162.546	292	3.55	1413	17	43	19	11	0.2	1	30	20	407	268	
4067	11 1	536.186	162.609	292	3.58	854	20	44	22	12	0.2	1	30	20	462	273	8
4068	11 1	535.999	162.284	292	2.44	583	14	32	17	10	0.2	1	20	20	328	243	
4069	11 7	533.652	164.568	292	4.05	679	16	66	25	12	0.2	1	35	20	314	509	
4070	11 7	534.529	165.064	292	3.56	1358	17	54	22	12	0.2	1	36	20	374	335	7
4071	10 1	533.345	165.444	292	2.68	817	15	36	17	10	0.2	1	23	20	408	169	
4072	20 1	534.761	165.734	292	2.47	515	14	35	16	10	0.2	1	20	20	328	258	
4073	11 1	535.815	165.260	292	3.31	613	17	46	22	10	0.2	1	30	20	360	295	7
4074	11 1	535.680	165.430	292	2.47	1106	17	27	15	10	0.2	1	20	20	335	264	
4075	11 1	536.278	166.103	292	2.17	564	15	27	13	10	0.2	1	20	20	333	194	
4076	11 1	537.327	165.769	292	3.27	1013	22	48	23	10	0.2	1	24	20	457	197	
4077	11 1	537.446	165.494	292	2.94	558	16	41	21	10	0.2	1	32	20	401	213	
4078	31 1	536.287	164.548	292	2.84	530	19	36	19	10	0.2	1	30	20	351	238	
4079	31 1	540.389	156.569	292	2.40	334	12	39	14	10	0.2	1	20	20	257	334	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
4080	30 1	541.269	156.625	292	4.02	677	16	54	21	10	0.2	1	31	20	384	263	
4081	10 8	542.785	156.925	292	2.98	775	15	74	21	10	0.2	1	26	20	356	419	6
4082	10 8	542.766	157.145	292	4.00	961	20	85	17	10	0.2	1	20	20	443	508	6
4083	10 8	543.335	158.323	292	5.15	427	20	84	18	10	0.2	1	20	20	391	390	7
4084	10 8	544.108	157.780	292	3.79	285	20	68	18	10	0.2	1	20	20	561	464	7
4085	10 8	543.015	158.399	292	3.64	533	19	42	16	10	0.2	1	20	20	410	216	
4086	10 8	543.293	157.888	292	2.24	458	10	25	11	10	0.2	1	20	20	357	138	
4087	10 8	541.875	158.218	292	2.51	538	12	40	11	10	0.2	1	20	20	387	277	7
4088	30 1	541.145	158.266	292	3.35	546	17	39	19	10	0.2	1	25	20	375	294	
4089	11 1	541.479	160.705	292	4.35	472	17	61	16	10	0.2	1	21	20	413	241	
4090	10 8	542.108	160.673	292	9.54	1271	27	80	21	29	0.2	1	41	20	1128	1253	
4091	10 8	542.536	161.421	292	5.23	1201	19	76	15	13	0.2	1	20	20	521	820	7
4092	10 8	542.052	161.813	292	3.59	376	19	61	13	10	0.2	1	20	20	274	408	6
4093	10 8	543.343	161.988	292	3.73	1059	17	61	19	10	0.2	1	20	20	478	493	
4094	10 8	543.342	161.513	292	4.83	415	23	64	19	11	0.2	1	27	20	539	369	
4095	10 8	543.141	161.384	292	2.94	251	19	52	15	10	0.2	1	22	20	386	347	6
4096	10 8	542.701	160.015	292	4.26	3360	12	59	11	10	0.2	1	20	20	548	376	6
4097	10 1	543.175	159.654	292	5.20	3161	32	60	26	23	0.2	1	38	20	1131	414	7
4098	10 8	543.563	159.227	292	4.80	2196	18	63	15	11	0.2	1	20	20	661	536	7
4100	30 1	544.411	158.684	292	4.94	839	16	90	22	10	0.2	1	25	20	503	416	
4101	10 1	542.474	159.286	292	4.09	1238	23	47	23	11	0.2	1	30	20	595	264	
4102	10 1	542.069	159.548	292	3.55	380	15	36	15	10	0.2	1	20	20	498	209	
4103	10 1	541.004	159.286	292	4.56	436	20	49	18	10	0.2	1	25	20	715	363	
4104	10 8	543.717	162.997	292	4.16	1163	18	74	18	10	0.2	1	24	20	443	577	
4105	10 8	543.566	162.802	292	3.02	654	15	66	13	10	0.2	1	20	20	210	523	7
4106	30 9	542.689	163.705	292	4.08	416	17	57	20	11	0.2	1	20	20	227	372	
4107	10 8	542.065	162.548	292	3.69	721	14	84	12	10	0.2	1	20	20	241	462	7
4108	10 8	541.755	162.444	292	4.98	1438	17	93	13	10	0.2	1	20	20	238	501	6
4109	10 1	541.196	161.476	292	6.74	1562	17	60	16	11	0.2	1	31	20	409	301	
4110	10 1	541.193	162.056	292	3.75	801	13	46	11	10	0.2	1	20	20	318	256	
4111	30 8	540.390	161.114	292	3.42	947	15	67	18	10	0.2	1	20	20	521	402	
4112	10 8	540.529	163.248	292	4.26	555	13	61	11	10	0.2	1	20	20	277	353	7
4113	10 8	540.750	163.932	292	3.27	696	14	60	13	10	0.2	1	20	20	345	526	6
4114	10 8	541.295	163.845	292	4.10	902	20	81	19	10	0.2	1	20	20	369	556	6
4115	10 8	541.954	165.088	292	3.61	1111	16	79	22	10	0.2	1	20	20	554	590	7
4116	10 8	542.435	165.281	292	5.30	1192	18	87	16	10	0.2	1	20	20	285	493	6
4117	10 8	542.470	165.461	292	5.59	987	16	107	17	10	0.2	1	34	20	291	562	
4118	10 8	541.781	165.544	292	4.47	1353	15	97	17	10	0.2	1	20	20	380	471	7
4119	30 8	540.597	164.608	292	5.04	1043	14	73	17	10	0.2	1	20	20	385	460	
4120	10 8	541.117	165.876	292	4.44	1031	17	88	17	10	0.2	1	20	20	253	511	
4121	10 8	540.844	166.347	292	3.89	1049	15	57	17	10	0.2	1	20	20	381	266	
4122	10 1	538.234	166.371	292	5.44	811	20	62	21	32	0.2	1	33	20	559	805	
4123	30 1	548.664	156.634	292	3.07	446	15	33	17	10	0.2	1	20	20	352	236	
4124	10 1	548.038	156.487	292	3.07	407	15	47	14	10	0.2	1	20	20	581	312	7
4125	10 1	547.990	157.007	292	5.69	511	22	70	19	10	0.2	1	31	20	537	373	6
4126	30 1	546.590	156.992	292	3.52	462	17	44	19	11	0.2	1	20	20	392	261	
4127	30 8	545.369	156.581	292	4.52	909	19	58	19	17	0.2	1	27	20	764	482	
4128	30 8	544.619	156.599	292	3.85	769	19	68	21	11	0.2	1	20	20	607	627	
4129	10 1	547.202	157.430	292	3.54	968	17	48	18	10	0.2	1	20	20	537	223	7
4130	10 1	547.952	157.587	292	3.15	509	20	42	17	10	0.2	1	20	20	356	318	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
4131	11 1	548.248	157.656	292	3.38	1255	33	37	19	10	0.2	1	20	20	420	260	
4132	10 1	548.720	158.479	292	3.89	754	18	51	26	11	0.2	1	21	20	460	285	
4133	10 1	547.975	158.422	292	3.56	939	21	37	20	11	0.2	1	20	20	443	241	
4134	10 8	546.123	157.843	292	4.30	822	23	82	19	10	0.2	1	20	20	463	441	6
4135	10 8	546.019	157.984	292	4.87	811	31	109	19	15	0.2	1	23	20	521	580	7
4136	10 7	545.599	159.540	292	3.54	836	14	52	18	10	0.2	1	20	20	570	317	
4137	10 8	545.104	159.472	292	3.85	750	17	66	12	10	0.2	1	20	20	293	409	6
4139	10 1	544.997	160.242	292	7.44	1577	17	68	13	10	0.2	1	32	20	894	1172	7
4139	11 8	545.168	160.662	292	9.97	2182	23	81	18	15	0.2	1	44	20	1383	1276	6
4140	10 8	545.802	160.404	292	7.19	2389	17	83	66	15	0.2	1	33	20	785	354	7
4141	10 8	545.964	160.729	292	7.70	521	16	62	14	10	0.2	1	33	20	686	455	7
4142	10 1	546.588	160.572	292	4.17	667	22	51	23	12	0.2	1	21	20	444	327	
4143	10 1	546.167	158.808	292	6.52	1288	26	71	25	19	0.2	1	26	20	654	565	6
4144	10 1	546.902	158.846	292	4.00	1150	21	68	22	17	0.2	1	31	20	762	319	7
4145	10 1	547.713	159.103	292	2.43	601	14	35	18	10	0.2	1	20	20	371	165	
4146	10 1	546.974	159.575	292	5.74	1353	20	63	18	14	0.2	1	27	20	665	331	7
4147	10 8	547.230	161.094	292	3.98	788	18	68	17	15	0.2	1	22	20	751	460	7
4148	10 1	548.546	160.015	292	2.51	505	12	36	16	10	0.2	1	20	20	346	264	
4149	10 7	548.637	160.334	292	6.56	1399	15	94	27	25	0.2	1	33	20	588	472	
4150	10 7	548.586	161.350	292	3.98	545	14	52	15	12	0.2	1	22	20	669	333	7
4151	10 7	548.326	161.550	292	5.10	1929	10	53	17	16	0.2	1	24	20	562	335	7
4152	10 7	548.093	161.951	292	5.45	1840	20	58	37	32	0.2	1	35	20	677	320	7
4153	30 1	548.845	162.674	292	4.76	769	12	39	37	31	0.2	1	20	20	383	332	
4154	30 7	547.851	162.707	292	3.96	367	20	43	20	19	0.2	1	20	20	717	341	
4155	10 7	547.582	163.103	292	3.76	251	23	46	17	13	0.2	1	22	20	897	393	7
4156	10 7	547.008	161.995	292	4.57	311	19	46	28	11	0.2	1	24	20	578	293	
4157	10 1	546.571	162.902	292	5.14	1001	28	62	33	19	0.2	1	40	20	725	304	
4158	10 1	546.138	163.448	292	7.21	278	50	138	31	24	0.2	1	37	20	619	567	6
4159	30 1	546.684	163.616	292	5.11	579	13	53	24	24	0.2	1	31	20	493	385	
4160	30 1	547.214	163.709	292	3.37	594	23	35	13	14	0.2	1	20	20	771	340	
4161	10 8	546.513	164.737	292	7.33	1525	75	143	69	57	0.2	1	49	20	415	353	5
4162	10 1 2	545.911	165.734	292	6.57	389	30	96	33	22	0.2	1	20	20	440	491	
4163	10 2	545.506	165.750	292	3.35	148	32	50	11	10	0.2	1	20	20	771	284	6
4164	10 2	545.105	165.507	292	5.01	645	37	71	24	21	0.2	1	20	20	627	453	6
4165	30 8	544.767	164.698	292	5.71	1290	13	110	15	10	0.2	1	32	20	201	527	
4166	10 1	546.133	161.883	292	5.42	562	26	84	20	18	0.2	1	27	20	607	380	6
4167	10 1	546.171	161.563	292	7.82	1661	44	87	33	59	0.2	1	43	20	643	361	
4168	30 7	549.671	162.706	292	3.86	376	19	35	15	12	0.2	1	20	20	745	313	
4169	30 7	549.723	163.446	292	3.82	428	15	35	17	10	0.2	1	20	20	486	245	
4170	30 8	548.738	163.524	292	4.15	527	22	45	16	14	0.2	1	20	20	837	406	
4171	10 8	549.377	164.427	292	4.15	543	17	55	16	12	0.2	1	21	20	743	245	6
4172	10 8	549.317	164.632	292	3.64	1002	23	39	14	10	0.2	1	22	20	879	296	6
4173	10 1	545.005	162.527	292	4.56	349	14	57	13	10	0.2	1	20	20	353	326	6
4174	10 1	544.081	162.796	292	4.60	1134	17	71	16	10	0.2	1	32	20	640	725	6
4175	10 1	544.826	164.173	292	4.25	1073	10	76	12	10	0.2	1	20	20	306	434	6
4176	10 1	543.921	164.356	292	4.36	791	21	93	17	10	0.2	1	20	20	378	594	6
4177	30 1	547.678	164.723	292	4.37	255	20	45	22	24	0.2	1	23	20	913	403	
4178	10 1	546.915	165.365	292	3.10	187	23	46	16	13	0.2	1	20	20	936	466	
4179	10 1	548.208	166.261	292	4.56	539	24	53	25	22	0.2	1	23	20	614	294	
4180	10 1	548.077	165.921	292	4.94	888	22	61	33	26	0.2	1	31	20	653	403	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *	
4181	30	1	548.681	165.684	292	3.17	433	16	39	16	10	0.2	1	20	20	530	335	
4182	10	1	547.002	166.025	292	5.23	403	20	58	23	13	0.2	1	30	20	374	323	7
4183	30	8	543.981	165.801	292	3.65	235	12	58	18	10	0.2	1	20	20	360	424	
6001	10	7	563.447	157.602	292	4.12	676	22	59	24	13	0.2	1	39	20	640	267	7
6002	10	7	564.038	157.880	292	3.39	860	22	45	24	10	0.2	1	21	20	594	275	7
6003	20	7	563.799	158.021	292	3.51	1244	22	65	23	11	0.2	1	27	20	633	277	
6004	20	7	563.342	158.962	292	3.25	461	20	65	23	10	0.2	1	28	20	745	367	
6005	20	7	564.333	159.064	292	3.31	1514	16	43	20	10	0.2	1	23	20	480	272	
6006	20	7	564.712	159.007	292	2.77	302	16	63	22	11	0.2	1	21	20	494	293	
6007	20	7	565.034	159.501	292	4.47	1159	19	91	32	17	0.2	1	27	20	925	441	
6008	20	7	563.727	160.266	292	5.58	215	24	85	33	230	0.2	1	42	20	530	407	
6009	20	7	564.317	160.314	292	3.54	684	17	51	21	10	0.2	1	25	20	449	307	
6010	20	7	565.848	160.473	292	2.85	678	20	36	16	10	0.2	1	26	20	524	299	
6011	20	7	564.954	158.132	292	4.40	573	16	46	18	11	0.2	1	24	20	480	188	
6012	20	7	565.355	158.260	292	2.88	442	14	43	15	10	0.2	1	28	20	453	307	
6013	20	7	565.557	157.454	292	3.89	516	25	59	23	10	0.2	1	32	20	557	314	
6014	20	7	565.230	157.121	292	3.86	1035	19	56	15	17	0.2	1	35	20	670	263	
6015	20	7	563.814	156.611	292	3.24	577	15	74	28	14	0.2	1	20	20	314	428	
6016	20	7	564.354	156.754	292	7.33	566	36	90	32	42	0.2	1	36	20	539	265	
6017	20	7	565.878	156.363	292	6.66	667	28	93	25	27	0.2	1	35	20	765	239	
6018	20	7	559.851	161.475	292	4.43	1713	22	92	29	17	0.2	1	30	20	778	198	
6019	20	7	560.444	160.878	292	3.22	528	23	59	17	10	0.2	1	23	20	721	254	
6020	20	7	560.148	160.579	292	2.78	488	18	54	12	10	0.2	1	20	20	667	289	
6021	20	7	560.743	160.626	292	3.19	2418	18	57	14	10	0.2	1	23	20	748	389	
6022	20	7	560.812	160.271	292	3.12	223	16	61	16	10	0.2	1	25	20	528	203	
6023	20	7	560.471	159.912	292	3.14	706	35	54	16	10	0.2	1	32	20	959	264	5
6024	20	7	560.069	159.564	292	2.83	144	28	47	12	10	0.2	1	22	20	802	277	
6025	21	7	561.475	159.644	292	4.03	515	24	57	14	10	0.2	1	27	20	634	284	
6026	20	7	560.658	159.162	292	3.66	451	24	47	19	10	0.2	1	30	20	606	225	
6027	20	7	561.526	158.699	292	3.07	276	22	39	16	10	0.2	1	21	20	587	239	
6028	20	7	562.654	158.060	292	1.89	87	35	54	10	10	0.2	1	23	20	845	425	
6029	20	7	562.555	158.460	292	3.86	191	31	49	12	10	0.2	1	30	20	585	272	
6030	20	7	562.553	159.075	292	7.24	327	26	53	11	10	0.2	1	32	20	632	348	
6031	20	7	561.685	158.253	292	2.94	346	26	43	13	11	0.2	1	20	20	561	234	
6032	20	7	561.440	158.269	292	2.66	145	33	52	10	10	0.2	1	20	20	757	382	
6033	10	17	559.375	162.501	292	3.37	389	24	60	26	19	0.2	1	20	20	605	344	7
6034	21	7	558.927	163.038	292	4.19	811	23	69	26	18	0.2	1	20	20	580	386	
6035	10	7	558.387	163.135	292	1.93	178	21	43	12	10	0.2	1	20	20	749	181	7
6036	20	7	556.761	162.671	292	3.35	439	15	96	40	24	0.2	1	20	20	318	180	
6037	00	7	557.803	163.602	292	3.52	484	19	72	19	13	0.2	1	20	20	529	216	6
6038	00	7	557.989	163.826	292	4.43	368	28	56	12	15	0.2	1	20	20	1336	358	7
6039	00	7	557.242	164.564	292	2.27	281	21	56	13	11	0.2	1	20	20	774	293	7
6040	10	7	557.742	164.482	292	2.98	195	29	37	14	10	0.2	1	20	20	770	226	
6041	00	7	558.642	164.604	292	4.81	751	32	86	25	27	0.2	1	36	20	751	261	7
6042	00	5	559.263	164.772	292	4.33	1048	23	57	20	17	0.2	1	25	20	574	246	7
6043	30	7	559.743	164.790	292	3.99	1462	39	82	20	12	0.2	1	24	20	902	261	
6044	01	7	557.114	162.244	292	4.26	336	24	63	16	14	0.2	1	29	20	667	309	6
6045	10	7	558.003	162.021	292	5.21	613	21	72	25	43	0.2	1	36	20	409	217	6
6046	01	7	558.342	161.785	292	3.11	672	14	60	14	11	0.2	1	28	20	418	377	7
6047	00	5	555.901	162.369	292	4.80	1032	27	73	24	15	0.2	1	33	20	899	219	6

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
6048	10 4	556.017	161.843	292	5.77	492	24	61	10	10	0.2	1	24	20	951	499	6
6049	10 4	556.747	161.821	292	4.79	852	25	66	17	17	0.2	1	28	20	867	253	7
6050	01 7	557.026	161.530	292	4.29	746	26	49	13	10	0.2	1	25	20	1030	524	7
6051	31 7	557.776	161.557	292	2.34	313	13	34	11	10	0.2	1	20	20	266	260	
6052	10 7	556.988	160.485	292	3.85	1499	24	65	17	10	0.2	1	20	20	795	173	7
6053	10 7	556.992	160.280	292	2.30	545	19	49	14	10	0.2	1	20	20	655	226	7
6054	10 7	556.910	159.815	292	2.81	518	20	39	15	10	0.2	1	21	20	513	167	6
6055	10 4	557.095	159.679	292	2.20	189	16	37	11	11	0.2	1	20	20	404	239	7
6056	10 7	557.595	159.713	292	5.65	1444	23	65	17	25	0.2	1	39	20	862	314	7
6057	10 7	557.785	159.677	292	3.69	666	21	67	20	15	0.2	1	29	20	625	319	7
6058	30 7	554.843	160.597	292	3.22	507	16	44	18	10	0.2	1	20	20	487	314	
6059	11 7	554.070	161.190	292	2.95	720	22	50	15	13	0.2	1	20	20	655	157	7
6060	10 5	554.066	161.520	292	3.56	1935	22	61	16	15	0.2	1	21	20	660	333	7
6061	11 5	553.834	160.821	292	3.62	228	16	76	27	14	0.2	1	28	20	326	247	7
6062	11 5	553.848	160.486	292	5.34	910	22	82	18	15	0.2	1	30	20	495	317	6
6063	10 7	550.805	161.087	292	3.25	443	23	42	19	13	0.2	1	21	20	684	252	8
6064	10 7	550.354	160.853	292	4.06	716	25	39	12	12	0.2	1	20	20	967	206	8
6065	3113	550.045	159.654	292	4.84	713	19	62	22	16	0.2	1	31	20	388	273	
6066	3113	549.616	158.721	292	2.75	476	14	35	15	10	0.2	1	20	20	322	270	
6067	31 1	549.643	157.651	292	2.78	307	13	37	14	10	0.2	1	27	20	266	227	
6068	20 7	550.470	165.343	292	3.51	127	23	32	15	10	0.2	1	20	20	780	215	
6069	10 7	551.424	165.009	292	4.33	563	18	71	20	14	0.2	1	20	20	592	334	7
6070	10 7	551.543	164.824	292	4.90	604	20	64	20	17	0.2	1	23	20	642	234	6
6071	20 7	552.652	164.560	292	4.71	279	26	44	19	26	0.2	1	31	20	737	249	
6072	10 7	552.757	164.680	292	5.82	282	27	66	23	22	0.2	1	30	20	492	270	
6073	10 7	553.445	165.487	292	4.98	438	34	62	19	18	0.2	1	25	20	1090	347	
6074	20 7	553.294	163.768	292	7.01	1718	21	62	15	18	0.2	1	38	20	750	308	7
6075	30 7	552.288	163.431	292	3.11	835	18	37	17	10	0.2	1	20	20	603	236	
6076	11 7	553.852	163.146	292	3.31	831	20	65	18	25	0.2	1	20	20	611	226	7
6077	11 7	553.942	162.996	292	11.13	3243	22	50	12	21	0.2	1	71	20	841	299	7
6078	20 7	553.851	162.811	292	3.86	643	21	51	21	18	0.2	1	29	20	589	257	
6079	20 7	552.986	162.709	292	4.71	1576	29	71	19	21	0.2	1	25	20	868	376	7
6080	20 7	560.836	165.721	292	3.44	1007	20	60	18	13	0.2	1	20	20	454	306	
6081	20 7	560.028	166.124	292	3.05	488	20	41	20	13	0.2	1	25	20	486	147	
6082	20 7	560.765	164.061	292	4.29	659	22	56	23	14	0.2	1	31	20	488	203	
6083	21 7	560.609	163.627	292	3.89	452	21	53	18	10	0.2	1	20	20	460	253	
6084	20 7	560.973	163.436	292	3.54	698	19	39	18	13	0.2	1	27	20	496	171	
6085	20 7	561.725	163.683	292	3.49	239	19	42	16	11	0.2	1	28	20	443	185	
6086	20 7	562.075	165.292	292	4.19	274	29	60	22	19	0.2	1	25	20	703	324	
6087	20 7	562.396	164.966	292	5.04	1214	28	55	24	19	0.2	1	30	20	656	262	
6088	20 7	562.378	164.761	292	4.98	872	37	59	25	23	0.2	1	23	20	659	296	
6089	20 7	561.946	164.357	292	4.44	1833	21	59	23	17	0.2	1	22	20	608	299	
6090	20 7	562.494	163.735	292	3.54	473	19	43	17	11	0.2	1	24	20	410	311	
6091	20 7	562.136	162.997	292	2.58	716	17	41	14	10	0.2	1	20	20	359	191	
6092	20 7	561.120	162.520	292	3.81	342	17	103	24	14	0.2	1	27	20	566	336	
6093	20 7	564.827	161.787	292	2.85	509	15	47	17	10	0.2	1	20	20	367	240	
6094	20 7	565.470	161.280	292	3.41	580	18	44	19	10	0.2	1	26	20	438	300	
6095	20 7	565.170	161.306	292	3.37	587	18	37	17	10	0.2	1	27	20	469	178	
6096	20 7	565.772	163.064	292	4.90	704	25	67	20	13	0.2	1	31	20	844	367	
6097	20 7	565.355	162.645	292	7.24	383	32	62	42	26	0.2	1	61	20	744	457	

* IND.	DIV.	X	Y	N.FE	FEZX	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
6098	20 7	565.736	164.304	292	3.76	148	40	57	17	13	0.2	1	31	20	772	337	
6100	20 7	564.593	164.768	292	6.15	404	46	62	23	14	0.2	1	34	20	759	337	
6101	20 7	564.073	164.960	292	3.93	556	26	113	15	10	0.2	1	36	20	887	812	
6102	20 7	564.738	163.512	292	5.57	868	30	78	28	27	0.2	1	46	20	882	317	
6103	20 7	564.042	163.080	292	5.84	507	32	56	29	20	0.2	1	45	20	679	256	
6104	20 7	563.695	165.461	292	4.76	507	21	69	13	12	0.2	1	29	20	686	314	
6105	20 7	563.099	165.193	292	4.66	342	27	47	22	12	0.2	1	34	20	514	291	
6106	30 7	563.976	164.320	292	3.14	470	17	36	15	10	0.2	1	21	20	445	252	
6107	20	562.759	160.994	292	3.01	189	19	49	17	11	0.2	1	30	20	476	268	
6108	20	562.625	161.225	292	3.41	365	20	55	16	11	0.2	1	28	20	539	336	
6109	27 7	562.018	161.962	292	3.49	724	19	56	20	10	0.2	1	34	20	526	442	
6110	20	562.374	162.316	292	3.75	826	21	45	19	10	0.2	1	35	20	495	249	
6111	20	563.344	162.277	292	2.83	518	21	32	16	10	0.2	1	25	20	472	151	
6112	20	563.832	161.696	292	5.65	1029	24	48	21	12	0.2	1	50	20	526	275	
6113	20 7	562.595	157.010	292	3.28	251	20	46	19	10	0.2	1	29	20	457	501	
6114	20 7	561.819	156.748	292	3.41	323	16	38	17	10	0.2	1	27	20	512	203	
6115	20	560.291	157.293	292	3.75	1241	16	45	16	10	0.2	1	25	20	500	201	
6116	20	559.997	157.549	292	2.91	648	16	32	13	10	0.2	1	20	20	455	207	
6117	20 7	560.005	158.424	292	3.49	265	20	61	12	10	0.2	1	32	20	581	274	
6118	20 7	558.442	160.205	292	6.16	2157	31	103	25	15	0.2	1	55	20	949	382	
6119	20 7	559.103	159.107	292	5.59	979	23	44	15	10	0.2	1	22	20	755	276	
6120	20 7	559.326	158.547	292	8.97	1251	25	83	22	22	0.2	1	57	20	891	388	
6121	20 7	559.355	158.421	292	6.39	844	31	83	26	21	0.2	1	55	20	956	365	
6122	20 7	558.980	157.118	292	5.30	1179	22	64	18	10	0.2	1	27	20	668	382	
6123	20 7	558.838	156.378	292	4.93	920	17	51	20	11	0.2	1	40	20	532	191	
6124	20	559.203	156.322	292	3.35	1232	15	44	17	10	0.2	1	28	20	522	304	
6125	20 7	557.988	156.326	292	6.13	593	31	125	19	10	0.2	1	29	20	488	539	
6126	20 7	557.120	156.989	292	4.90	395	22	71	24	11	0.2	1	32	20	474	239	
6127	20 7	557.055	156.825	292	7.63	342	25	100	19	10	0.2	1	34	20	421	290	
6128	20 7	557.317	157.469	292	9.36	546	23	134	12	10	0.2	1	31	20	577	406	
6129	20 7	557.673	157.682	292	6.97	966	25	82	19	10	0.2	1	35	20	819	320	
6130	20 7	556.965	158.285	292	9.53	442	35	99	22	15	0.2	1	24	20	933	440	
6131	20 7	556.872	157.615	292	6.97	987	23	96	19	10	0.2	1	20	20	342	372	
6132	20 7	555.873	156.454	292	6.83	826	33	85	21	14	0.2	1	26	20	562	330	
6133	20 7	555.573	156.455	292	3.73	532	18	43	19	10	0.2	1	31	20	485	220	
6134	20 7	555.086	157.147	292	5.30	682	27	68	23	12	0.2	1	27	20	558	202	
6135	20 7	554.932	157.322	292	6.18	1407	29	89	21	13	0.2	1	29	20	732	326	
6136	30 7	554.745	156.813	292	4.33	726	22	77	23	12	0.2	1	27	20	649	320	
6137	20 7	554.772	158.873	292	3.89	473	20	61	13	10	0.2	1	20	20	601	270	
6138	20 7	555.156	158.506	292	3.65	337	19	61	16	11	0.2	1	20	20	476	170	
6139	20 7	554.251	158.620	292	4.66	1051	16	96	17	10	0.2	1	20	20	1251	461	
6140	20 7	553.751	158.621	292	4.16	274	22	81	11	10	0.2	1	20	20	1132	428	
6141	20 7	553.726	158.521	292	7.19	460	47	99	27	10	0.2	1	21	20	1015	345	
6142	20 7	554.273	157.724	292	3.88	446	21	53	14	10	0.2	1	20	20	763	278	
6143	20 7	553.480	156.902	292	7.53	479	25	94	18	10	0.2	1	23	20	699	225	
6144	20 7	552.909	156.629	292	3.10	232	17	42	16	10	0.2	1	20	20	436	164	
6145	30 7	552.562	157.415	292	5.24	634	14	53	17	10	0.2	1	20	20	367	281	
6146	20 7	551.771	161.423	292	4.02	422	23	50	18	10	0.2	1	20	20	528	220	
6147	20 7	551.339	160.950	292	5.44	217	22	52	15	14	0.2	1	21	20	651	205	
6148	20 7	550.636	160.167	292	4.74	533	21	68	28	17	0.2	1	27	20	540	320	



* IND.	DIV.	X	Y	N.FE.	FE2X	MN	PB	ZN	CU	NI	AG	CD	AS	SB	BA	P	PH *
6149	20 7	551.121	159.981	292	3.72	973	24	56	17	10	0.2	1	22	20	691	289	
6150	20 7	551.366	159.295	292	3.51	1098	29	43	18	10	0.2	1	22	20	446	239	
6151	20 7	550.626	158.702	292	9.34	863	21	93	177	40	0.2	1	32	20	330	382	
6152	20 7	551.324	157.965	292	5.42	355	23	79	34	10	0.2	1	20	20	479	371	
6153	30 7	552.235	156.962	292	5.61	989	21	146	47	10	0.2	1	21	20	902	629	
6154	20 7	550.250	156.874	292	3.58	594	18	44	22	10	0.2	1	22	20	439	251	
6155	20 7	550.617	157.577	292	9.06	1286	28	81	50	37	0.2	1	59	20	750	465	
6156	20 7	550.434	159.553	292	6.39	1337	31	131	40	30	0.2	1	51	20	968	734	
6157	20 7	549.699	156.701	292	6.08	1043	25	93	28	13	0.2	1	48	20	638	554	
6158	20 7	555.348	159.291	292	6.18	1193	27	79	23	14	0.2	1	38	20	798	534	
6159	30 7	554.645	159.618	292	6.74	738	20	90	23	52	0.2	1	53	20	327	399	
6160	20 7	555.380	159.720	292	4.19	1120	20	49	17	14	0.2	1	29	20	729	391	
6161	20 7	555.437	160.270	292	4.73	704	18	48	21	11	0.2	1	31	20	678	196	
6162	20 7	552.890	161.084	292	5.74	563	34	80	18	10	0.2	1	24	20	716	241	
6163	20 7	552.921	161.574	292	6.50	772	22	81	22	10	0.2	1	46	20	515	330	
6164	30 7	552.547	160.381	292	4.90	350	15	99	12	10	0.2	1	20	20	473	276	
6165	20 7	549.819	165.200	292	5.35	819	23	70	20	15	0.2	1	28	20	884	455	
6166	20 7	550.022	164.624	292	5.45	1356	20	51	15	13	0.2	1	35	20	878	533	
6167	20 7	550.612	164.357	292	4.57	573	31	44	18	13	0.2	1	36	20	1156	276	
6168	20 7	551.413	163.475	292	4.36	806	23	61	24	20	0.2	1	39	20	668	332	
6169	20 7	551.123	163.366	292	3.88	677	17	50	21	15	0.2	1	25	20	817	375	
6170	20 7	551.605	162.639	292	6.06	1240	29	78	37	28	0.2	1	56	20	823	631	
6171	10 7	550.756	162.807	292	6.62	909	23	69	26	21	0.2	1	58	20	1012	341	7
6172	30 7	549.867	161.805	292	3.59	768	19	76	15	11	0.2	1	32	20	951	455	
6173	30 7	549.743	160.590	292	3.69	458	17	40	17	11	0.2	1	28	20	413	304	
6174	20 7	559.242	165.842	292	4.40	893	24	36	22	21	0.2	1	32	20	704	256	
6175	20 7	557.634	165.217	292	6.32	692	34	69	21	12	0.2	1	48	20	560	261	
6176	20 7	557.296	165.669	292	6.12	413	30	45	23	13	0.2	1	40	20	810	305	
6177	20 7	557.721	165.717	292	5.44	854	23	56	20	11	0.2	1	25	20	587	248	
6178	20 7	555.840	163.899	292	11.70	1857	26	71	19	14	0.2	1	34	20	899	621	
6179	20 7	555.754	163.809	292	5.38	1045	24	68	16	15	0.2	1	20	20	876	356	
6180	30 7	555.475	165.320	292	5.10	207	26	62	23	10	0.2	1	25	20	981	467	
6181	20 7	554.279	165.169	292	4.57	364	26	50	19	10	0.2	1	20	20	886	348	
6182	30 7	552.625	165.480	292	3.27	149	30	58	16	10	0.2	1	20	20	953	241	
6183	20 7	553.927	164.571	292	4.61	621	20	41	20	12	0.2	1	27	20	703	227	
6184	20 7	554.327	164.614	292	4.71	720	27	51	22	16	0.2	1	32	20	885	297	
6185	20 7	552.269	159.341	292	6.40	433	22	68	14	10	0.2	1	20	20	703	440	
6186	20 7	552.273	159.052	292	4.20	338	27	127	15	10	0.2	1	20	20	825	304	



## \* DEUXIEME PARTIE DU BULLETIN

## REMARQUE:

UNE VALEUR EGALE A LA LIMITE INFERIEURE DE DOSABILITE DOIT ETRE CONSIDEREE COMME  
EGALE OU INFERIEURE A CETTE LIMITE  
UNE VALEUR EGALE A \*\*\*\*\* DOIT ETRE CONSIDEREE COMME NON DETERMINEE

SYMBOLE DES ELEMENTS LIMITES INFERIEURES  
DE DOSABILITE

B	10. G/T
BE	1. G/T
SN	20. G/T
MD	2. G/T
W	10. G/T
Y	5. G/T
NB	10. G/T
V	10. G/T
NI	10. G/T
CG	1. G/T
CR	10. G/T

AU 10. MG/T ( ANALYSE A LA DEMANDE )

LES RESULTATS D'ANALYSES PROVIENNENT DU DEPARTEMENT S G N / M G A  
LABORATOIRES D'ANALYSES PHYSICO-CHEMIQUES (SPECTROMETRIE PLASMA)

\* RESPONSABLE : P. BOUCETTA \*

B.G.R.M. - ORLANS POSTE 3007

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MD	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
0001	01 7	534.579	176.354	10	1	20	2	10	14	31	61	10	12	22	100		8
0002	20 7	534.043	176.071	10	1	20	2	10	19	30	56	10	11	23	100		
0003	01 7	533.870	175.202	10	1	20	2	10	16	32	56	10	11	21	100		
0004	31 1	534.628	174.719	13	1	20	2	10	16	29	67	14	12	25	80		
0005	11 5	535.348	175.986	10	2	20	2	10	24	36	66	20	15	44	100		6
0006	30 1	535.719	175.060	10	1	20	2	10	16	35	58	10	11	22	80		
0007	01 1	536.176	175.524	10	1	20	2	10	15	33	64	10	12	19	100		
0008	01 1	536.371	175.503	10	2	20	2	10	20	42	63	10	17	23	90		
0009	11 1	536.425	175.333	10	1	20	2	10	17	37	61	10	19	25	80		6
0010	00 1	539.843	175.925	10	3	20	2	10	26	39	58	10	17	27	120		6
0011	11 7	539.406	175.517	10	2	20	2	10	23	45	51	13	25	32	120		
0012	21 1	537.832	176.028	10	2	20	2	10	20	44	65	13	22	38	80		
0013	11 7	538.574	176.260	13	3	20	2	10	29	52	41	10	19	18	120		
0014	11 7	538.808	174.779	10	1	20	2	10	19	46	62	10	20	31	80		
0015	31 1	536.762	174.451	10	1	20	2	10	15	38	53	10	16	21	80		
0016	11 1	537.477	174.239	17	1	20	2	10	22	42	56	10	19	28	80		8
0017	01 1	537.243	174.580	10	1	20	2	10	15	29	60	16	13	29	80		
0018	11 7	538.541	174.040	10	2	20	2	10	19	35	74	25	18	77	80		8
0019	10 7	538.403	173.391	10	5	20	2	10	35	35	46	10	10	17	160		5
0020	20 7	537.903	173.227	10	1	20	2	10	19	35	61	14	10	37	80		
0021	10 7	538.652	172.835	10	5	20	2	10	38	37	40	10	16	18	120		
0022	10 7	538.928	171.939	10	5	20	2	10	22	34	48	10	10	19	120		
0023	11 1	536.948	173.101	10	1	20	2	10	16	37	53	10	12	24	90		7
0024	11 1	536.190	173.713	10	1	20	2	10	17	36	54	12	11	28	80		7
0025	30 1	535.741	172.775	10	1	20	2	10	15	33	55	12	13	25	70		
0026	20 7	535.906	174.179	10	1	20	2	10	15	33	62	10	13	25	80		
0027	11 7	534.734	173.649	10	1	20	2	10	17	36	54	13	16	28	80		7
0028	21 7	534.072	174.291	10	1	20	2	10	21	37	65	17	16	33	90		
0029	21 7	534.406	172.565	10	1	20	2	10	15	37	57	10	13	24	80		
0030	11 7	535.593	171.951	10	1	20	2	10	18	39	68	14	14	33	80		
0031	11 7	533.720	172.502	10	1	20	2	10	16	37	71	10	13	24	80		7
0032	11 7	533.918	171.942	10	1	20	2	10	16	35	58	10	15	20	120		7
0033	11 7	534.268	171.625	15	1	20	2	10	18	34	67	14	14	32	90		7
0034	11 7	534.628	170.554	10	1	20	2	10	16	31	62	10	12	20	90		5
0035	21 7	535.939	170.859	12	1	20	2	10	17	30	70	10	11	24	80		
0036	21 7	536.839	170.850	10	1	20	2	10	15	34	63	10	12	23	80		
0037	20 7	536.611	169.842	10	2	20	2	10	19	41	72	13	16	29	80		
0038	01 7	537.322	171.449	10	2	20	2	10	16	31	50	10	14	19	100		
0039	21 7	536.942	171.471	10	1	20	2	10	14	27	54	10	10	28	90		
0040	21 7	537.025	170.961	10	1	20	2	10	18	34	73	12	13	29	100		
0041	11 7	537.240	168.190	10	1	20	2	10	15	31	45	10	15	17	80		6
0042	10 7	536.498	168.997	11	1	20	2	10	17	33	49	11	15	23	80		
0043	21 7	535.439	169.241	10	2	20	2	10	19	40	71	13	15	31	80		
0044	11 7	535.447	169.996	10	1	20	2	10	14	32	63	11	12	25	80		
0045	01 7	534.785	169.748	10	1	20	2	10	15	33	64	12	15	27	100		
0046	11 7	533.768	170.352	10	1	20	2	10	19	39	73	14	15	30	90		
0047	11 7	533.525	169.503	10	1	20	2	10	18	35	72	17	13	38	60		8
0048	11 7	533.446	168.398	10	1	20	2	10	16	35	64	14	14	33	80		8
0049	11 7	533.734	167.907	14	1	20	2	10	16	29	51	10	18	18	90		8
0050	11 7	534.095	168.121	10	1	20	2	10	15	31	50	10	17	19	120		8

* IND.	DIV.	K	Y	B	BE	SN	MD	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
0051	21	7	534.610	168.109	18	2	20	2	10	24	57	96	11	22	27	100	
0052	21	1	536.553	167.627	10	1	20	2	10	15	40	56	10	15	19	80	
0053	11	1	537.732	167.238	15	2	20	2	10	28	65	83	17	33	41	80	7
0054	21	1	537.369	166.494	10	2	20	2	10	21	52	74	11	19	29	80	
0055	21	7	536.415	166.788	10	1	20	2	10	18	47	61	10	15	25	80	
0056	11	7	535.546	167.046	10	1	20	2	10	18	51	83	12	35	30	80	
0057	01	7	534.861	166.953	10	1	20	2	10	14	28	54	10	11	18	80	
0058	21	7	534.309	166.490	10	1	20	2	10	18	39	57	10	15	21	80	
0059	01	7	533.255	166.839	23	2	20	2	10	24	46	73	15	19	27	80	
0060	21	7	536.055	168.214	10	1	20	2	10	15	35	60	10	12	20	80	
0061	30	7	537.801	168.573	10	1	20	2	10	19	45	107	33	20	130	80	
0062	11	7	537.777	170.173	10	1	20	2	10	15	34	53	10	17	20	80	6
0063	21	7	537.685	169.438	16	2	20	2	10	22	43	83	17	22	32	100	
0064	01	7	538.399	169.361	10	2	20	2	10	20	38	63	11	19	25	70	
0065	10	7	538.667	170.255	10	1	20	2	10	15	32	58	11	13	19	80	
0066	11	7	539.959	173.545	10	2	20	2	10	19	40	58	15	21	30	80	7
0067	10	7	539.832	173.026	10	2	20	2	10	24	50	83	24	22	50	80	
0068	10	7	540.719	173.382	10	3	20	2	10	29	51	62	19	30	26	120	7
0069	10	7	540.868	173.227	10	2	20	2	10	26	54	80	16	22	36	160	7
0070	10	7	539.648	171.801	10	2	20	2	10	21	39	60	12	18	23	80	
0071	10	7	539.009	170.783	10	1	20	2	10	15	27	42	10	12	18	100	6
0072	11	7	539.234	170.658	10	1	20	2	10	15	28	43	10	10	21	100	7
0073	00	7	539.438	170.357	10	2	20	2	10	19	28	46	14	16	25	80	
0074	21	7	539.352	170.057	10	1	20	2	10	16	31	64	10	14	29	80	
0075	31	7	538.777	168.614	10	1	20	2	10	15	33	58	10	11	21	100	
0076	21	7	538.807	167.369	10	1	20	2	10	20	36	55	10	16	21	80	
0077	00	7	539.237	167.293	10	2	20	2	10	18	32	52	10	21	26	80	
0078	10	7	539.228	167.583	10	2	20	2	10	22	36	65	12	17	30	80	5
0079	10	7	539.339	167.967	10	2	20	2	10	19	32	54	15	15	30	80	
0080	21	7	539.031	168.353	10	2	20	2	10	24	39	69	11	14	28	80	
0081	10	7	540.523	176.008	10	4	20	2	10	24	36	49	10	12	24	160	
0082	10	7	541.823	174.718	10	6	20	2	10	40	47	43	10	11	18	160	
0083	10	7	541.501	175.625	10	7	20	2	10	63	52	74	13	14	23	200	6
0084	10	7	539.858	174.670	10	1	20	2	10	18	32	70	18	20	44	80	
0085	10	7	540.664	174.633	10	2	20	2	10	18	32	60	14	13	38	100	
0086	10	7	540.262	174.269	10	2	20	2	10	19	27	66	15	13	36	100	
0087	10	7	542.185	172.472	12	4	20	2	10	41	52	51	16	14	22	200	6
0088	10	5	542.604	172.091	10	5	20	2	10	46	62	90	16	22	31	200	
0089	10	5	542.643	171.891	10	4	20	2	10	36	46	73	18	25	28	120	5
0090	10	5	541.543	171.914	10	3	20	2	10	33	42	65	14	14	23	120	6
0091	10	5	540.854	171.962	10	3	20	2	10	31	33	64	16	10	28	160	6
0092	10	5	540.422	171.598	10	3	20	2	10	29	36	83	21	19	37	100	7
0093	10	7	541.044	166.536	10	4	20	2	10	32	34	42	10	14	18	200	6
0094	10	7	540.929	166.572	10	4	20	2	10	33	38	61	13	16	23	200	
0095	10	7	540.614	169.318	10	2	20	2	10	18	34	57	14	15	24	120	
0096	10	7	541.918	169.128	10	5	20	2	10	40	51	81	15	13	26	120	7
0097	10	7	543.553	168.942	10	4	20	2	10	34	45	54	10	10	16	120	5
0098	10	7	543.434	169.128	10	4	20	2	10	39	41	56	10	10	18	180	
0100	10	7	543.049	169.344	10	7	20	2	10	60	64	78	17	24	29	200	5
0101	10	7	542.759	169.345	10	4	20	2	10	46	44	49	10	10	17	120	6

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
0102	10 7	542.290	168.262	10	3	20	2	10	31	51	43	11	11	18	160		5
0103	10 7	541.660	169.529	10	3	20	2	10	38	46	48	11	15	19	120		
0104	10 7	541.383	170.455	10	3	20	2	10	35	32	57	10	10	19	120		
0105	10 7	540.973	170.527	10	3	20	2	10	36	38	72	12	11	27	140		6
0106	00 7	539.497	168.727	10	1	20	2	10	19	32	61	12	15	25	100		
0107	10 7	540.470	168.218	10	5	20	2	10	45	49	72	15	17	29	200		7
0108	10 7	540.296	168.374	10	4	20	2	10	40	47	79	15	18	34	120		7
0109	00 7	542.673	167.666	10	4	20	4	10	42	47	54	11	10	25	140		
0110	10 7	542.221	168.367	10	3	20	2	10	35	47	51	13	13	27	140		
0111	10 7	542.678	169.070	10	5	20	2	10	42	53	59	15	16	25	120		6
0112	00 7	543.613	170.252	10	7	20	2	10	92	46	50	11	11	20	140		
0113	10 7	543.473	170.363	10	8	20	2	10	67	66	71	12	10	22	160		6
0114	10 7	543.754	170.727	10	8	20	2	10	49	61	50	10	10	15	200		6
0115	10 7	543.680	170.982	10	11	20	2	10	59	72	68	11	12	21	200		
0116	10 7	543.060	170.859	10	6	20	2	10	91	53	65	10	10	19	160		6
0117	10 7	542.544	170.676	10	4	20	2	10	28	52	55	10	10	16	200		5
0118	10 7	542.768	173.380	10	7	20	2	10	66	60	91	14	19	25	200		
0119	10 7	542.535	173.706	10	4	20	2	10	43	52	60	15	18	22	140		7
0120	10 7	542.210	173.617	10	3	20	2	10	32	37	61	12	10	24	160		
0121	10 7	542.813	174.580	10	6	20	2	10	61	63	66	14	17	31	200		7
0122	10 7	542.182	175.757	10	7	20	2	10	47	58	60	10	10	21	200		6
0123	10 7	543.774	174.682	10	4	20	2	10	78	44	51	10	13	16	200		6
0124	00 7	543.542	175.752	10	2	20	2	10	22	39	42	10	10	14	100		
0125	10 4	544.875	175.333	10	2	20	2	10	34	32	59	24	15	40	120		7
0126	10 4	545.101	175.522	18	2	20	2	10	23	28	56	33	16	54	100		7
0127	10 4	544.637	175.893	10	3	20	2	10	53	36	48	15	14	23	100		
0128	10 3	549.521	174.076	10	1	20	2	10	21	43	150	54	33	88	120		6
0129	10 3	549.000	175.138	10	1	20	2	10	20	33	107	152	27	232	60		7
0130	10 3	548.212	175.746	21	1	20	2	10	26	39	94	52	27	76	70		7
0131	10 3	548.587	174.530	10	1	20	2	10	22	32	97	77	28	98	70		7
0132	10 3	549.012	173.138	16	1	20	2	10	30	74	304	34	51	31	40		
0133	10 3	548.220	173.676	13	1	20	2	10	21	33	89	111	40	135	70		7
0134	10 3	547.966	174.252	10	1	20	2	10	22	32	86	95	31	140	50		7
0135	10 3	546.427	175.907	10	1	20	2	10	29	42	115	76	32	102	60		7
0136	11 3	546.167	175.728	10	1	20	2	10	21	33	101	125	37	159	70		7
0137	10 4	545.069	173.677	10	3	20	2	10	33	40	71	41	19	50	80		7
0138	10 7	545.576	173.365	10	2	20	2	10	31	42	136	36	24	54	70		7
0139	10 4	545.884	173.614	10	1	20	2	10	21	29	96	36	16	74	100		7
0140	10 4	546.205	173.868	10	1	20	2	10	20	28	73	49	20	79	80		7
0141	10 5	547.552	171.577	10	1	20	2	10	21	39	99	30	21	57	80		6
0142	10 5	547.816	171.397	10	1	20	2	10	18	33	82	35	18	74	80		6
0143	20 5	547.689	170.878	10	1	20	2	10	22	55	181	40	24	74	80		
0144	10 5	546.310	170.948	10	2	20	2	10	23	42	104	30	24	73	80		
0145	10 3	545.766	171.295	10	1	20	2	10	19	32	71	31	16	48	80		
0146	10 3	546.957	171.640	10	2	20	2	10	24	35	71	23	12	55	90		
0147	20 3	546.253	171.868	10	2	20	2	10	21	38	84	27	17	39	120		
0148	10 3	546.494	172.037	10	2	20	2	10	25	37	94	29	22	51	120		
0149	10 3	545.826	172.724	10	2	20	2	10	17	31	60	30	15	43	100		7
0150	10 3	546.212	172.913	10	1	20	2	10	23	38	107	42	21	96	90		7
0151	10 4	546.499	173.482	10	2	20	2	10	24	36	81	43	23	70	80		7

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
0152	10 4	546.424	173.642	10	2	20	2	10	23	34	98	45	17	84	80		
0153	10 3	545.021	172.562	10	2	20	2	10	28	33	62	23	12	36	100		
0154	10 3	544.226	172.780	10	3	20	2	10	47	47	63	10	10	18	100		6
0155	10 3	544.898	171.883	10	3	20	2	10	38	40	72	25	14	44	100		7
0156	10 3	545.092	171.637	10	4	20	2	10	47	46	80	36	21	58	100		
0157	10 3	545.022	170.092	10	3	20	2	10	42	48	61	17	13	27	100		
0158	10 7	545.673	170.542	10	3	20	2	10	45	35	62	11	14	22	100		
0159	10 7	545.348	170.621	11	2	20	2	10	26	29	63	21	15	38	100		7
0160	10 7	547.630	169.723	10	2	20	2	10	23	37	98	28	24	54	80		7
0161	10 7	549.046	171.918	10	2	20	2	10	30	49	140	44	33	85	80		7
0162	10 7	549.110	172.438	10	1	20	2	10	18	37	117	36	27	73	60		6
0163	11 3	549.543	171.811	10	4	20	2	10	33	47	105	21	22	33	80		
0164	10 7	549.601	171.266	10	3	20	2	10	23	37	77	13	12	31	120		6
0165	20 7	549.036	171.338	10	1	20	2	10	18	36	103	24	19	41	50		
0166	11 7	548.828	170.614	10	1	20	2	10	21	40	95	29	23	50	70		7
0167	10 7	549.102	170.168	10	2	20	2	10	32	33	78	38	21	72	80		
0168	10 13	545.492	168.886	10	1	20	2	10	23	48	144	96	40	209	120		7
0169	10 3	545.068	168.942	10	1	20	2	10	17	57	170	20	23	21	70		7
0170	00 3	544.955	168.157	10	2	20	2	10	25	47	100	18	37	29	60		
0171	10 7	544.873	167.673	10	3	20	2	10	25	48	104	40	23	112	60		6
0172	10 7	545.259	168.016	10	2	20	2	10	23	45	135	46	27	104	70		6
0173	10 3	545.674	166.565	10	2	20	2	10	23	34	57	19	13	36	100		7
0174	10 3	544.954	166.442	10	3	20	2	10	36	37	54	10	10	16	100		7
0175	10 3	545.285	166.821	10	3	20	2	10	20	39	89	18	10	25	120		6
0176	10 3	546.719	166.571	10	2	20	2	10	23	35	87	21	19	44	80		7
0177	11 3	546.315	166.923	10	1	20	2	10	22	44	106	41	31	90	50		8
0178	10 3	546.473	167.797	10	1	20	2	10	21	45	103	21	17	48	70		
0179	10 3	546.579	167.332	10	3	20	2	10	30	45	102	25	17	57	80		7
0180	10 3	546.744	169.186	10	1	20	2	10	23	44	113	27	21	58	80		7
0181	10 3	549.575	169.661	10	4	20	2	10	49	36	40	15	12	23	100		
0182	10 2	549.609	169.426	10	3	20	2	10	27	32	44	11	11	22	100		7
0183	00 3	545.741	169.870	10	1	20	2	10	21	39	78	28	17	62	60		
0184	10 7	546.633	169.164	10	4	20	2	10	27	36	46	13	13	28	100		7
0185	10 7	548.017	168.762	10	4	20	2	10	45	49	84	38	35	62	80		7
0186	10 7	547.971	168.527	10	4	20	2	10	47	57	91	34	29	69	100		7
0187	11 7	548.475	168.310	10	3	20	2	10	35	37	52	25	16	48	100		
0188	10 7	547.945	168.152	10	3	20	2	10	41	50	73	26	24	53	100		8
0189	10 7	549.779	168.054	10	2	20	2	10	21	39	82	24	20	43	80		
0190	10 7	548.884	166.403	10	2	20	2	10	27	48	77	19	23	37	80		7
0191	10 7	549.045	166.808	10	3	20	2	10	37	56	114	27	32	58	80		7
0192	10 7	549.452	167.491	10	3	20	2	10	37	61	112	27	25	60	80		
2001	10 7	565.773	166.279	10	4	20	2	10	76	95	44	10	17	16	140		6
2002	10 7	565.664	166.409	10	2	20	2	10	54	89	64	10	19	19	120		7
2003	10 7	565.130	166.941	10	4	20	2	10	60	120	51	10	21	24	90		6
2004	10 7	565.837	167.343	10	2	20	2	10	51	91	48	10	12	20	80		6
2005	10 7	565.055	168.101	10	3	20	2	10	68	90	22	14	10	23	80		6
2006	10 7	565.219	167.976	10	2	20	2	10	69	65	24	10	10	14	100		6
2007	20 7	565.761	168.504	10	2	20	2	10	39	51	46	10	10	19	90		
2008	10 7	564.097	168.805	10	4	20	2	10	104	74	31	10	14	19	100		6
2009	10 7	564.058	169.045	10	2	20	2	10	60	89	22	10	10	14	130		6

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
2010	10 7	564.273	169.184	10	3	20	2	10	64	125	23	10	12	15	80		6
2011	10 7	564.621	168.498	10	3	20	2	10	75	64	30	10	10	19	100		6
2012	10 7	565.040	169.651	10	2	20	2	10	59	69	25	10	11	16	100		
2013	20 7	565.934	169.368	10	2	20	2	10	50	46	57	16	12	28	100		
2014	10 7	565.856	171.303	10	2	20	2	10	31	63	48	19	12	37	90		
2015	10 7	565.411	171.265	10	2	20	2	10	33	85	28	10	15	20	80		6
2016	10 4	564.875	171.027	10	2	20	2	10	34	81	38	13	24	25	60		
2017	20 4	564.626	170.540	10	1	20	2	10	15	75	29	10	10	17	80		
2018	21 7	565.693	171.934	10	1	20	2	10	14	33	53	10	10	17	80		
2019	10 7	564.252	171.654	10	1	20	2	10	24	70	23	10	14	13	100		6
2020	10 7	565.762	173.049	10	1	20	2	10	20	44	43	10	10	26	80		
2021	10 7	564.592	173.073	10	2	20	2	10	17	38	56	13	11	25	120		6
2022	20 7	564.448	173.213	10	2	20	2	10	19	36	61	24	11	47	120		
2023	10 7	563.553	173.391	10	2	20	2	10	23	32	69	92	10	162	90		7
2024	10 7	563.773	173.226	10	2	20	2	10	21	35	42	10	12	16	80		7
2025	10 7	564.305	173.964	10	2	20	2	10	23	32	43	10	12	25	120		6
2026	10 7	564.177	174.614	10	2	20	2	10	25	33	44	15	11	28	110		
2027	10 7	563.674	175.011	10	2	20	2	10	21	30	55	31	14	71	80		6
2028	10 5	562.875	175.249	10	2	20	2	10	26	32	56	34	15	71	100		6
2029	20 7	562.611	174.135	10	2	20	2	10	43	44	71	46	20	91	80		
2030	10 7	562.659	173.570	10	2	20	2	10	29	33	45	29	11	51	100		6
2031	10 7	562.534	173.710	10	3	20	2	10	41	42	72	37	20	77	100		6
2032	10 7	561.777	174.293	10	3	20	2	10	81	46	46	14	11	33	80		
2033	10 7	561.641	174.048	10	2	20	2	10	52	67	91	22	23	50	100		6
2034	10 5	561.533	174.869	10	2	20	2	10	40	50	86	39	29	87	70		6
2035	20 7	560.615	173.912	10	2	20	2	10	51	61	135	68	31	165	110		
2036	10 7	560.449	173.667	10	2	20	2	10	24	34	68	29	16	59	60		6
2037	10 7	560.142	174.394	10	1	20	2	10	19	28	64	28	18	61	80		6
2038	10 7	565.666	174.194	10	2	20	2	10	30	33	45	10	12	27	120		6
2039	10 7	565.522	174.399	10	2	20	2	10	20	30	46	12	10	32	100		6
2040	10 7	565.950	175.507	10	2	20	2	10	25	35	60	12	11	25	100		
2041	10 7	564.771	175.567	10	1	20	2	10	20	26	62	26	16	52	130		7
2042	21 7	564.742	174.402	10	1	20	2	10	17	27	66	11	10	31	80		
2043	20 4	563.452	175.747	10	2	20	2	10	21	28	60	20	12	43	120		
2044	1017	559.566	175.696	10	1	20	2	10	18	24	45	13	14	26	100		6
2045	10 4	560.785	175.431	10	1	20	2	10	35	31	71	36	27	59	90		7
2046	10 7	560.091	175.419	10	1	20	2	10	19	24	46	22	12	43	110		6
2047	20 4	559.018	176.003	10	1	20	2	10	16	27	52	18	33	30	100		
2048	10 4	559.316	174.771	10	2	20	2	10	23	31	53	31	27	60	80		6
2049	10 4	559.562	174.556	10	2	20	2	10	20	31	61	26	19	54	80		6
2050	10 7	559.963	173.349	10	2	20	2	10	22	35	46	31	15	57	80		6
2051	10 7	559.833	173.415	10	2	20	2	10	22	41	72	25	16	62	80		
2052	10 7	561.361	175.504	10	2	20	2	10	28	39	72	37	20	74	100		7
2053	10 7	560.767	173.061	10	3	20	2	10	28	40	60	28	20	65	100		6
2054	10 7	560.617	173.062	10	2	20	2	10	30	41	77	48	25	113	80		6
2055	10 7	561.303	170.534	10	3	20	2	10	35	46	54	10	10	34	100		6
2056	10 7	561.460	169.789	10	2	20	2	10	19	30	21	10	10	15	90		
2057	10 7	561.184	169.230	10	1	20	2	10	16	28	34	10	10	15	100		
2058	20 7	561.197	168.810	10	2	20	2	10	21	31	50	10	10	20	90		
2059	10 7	560.622	168.762	10	2	20	2	10	27	37	40	10	10	23	100		



* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	Y	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
2060	10 7	561.394	166.409	10	2	20	2	10	29	33	48	16	17	30	80		6
2061	10 7	560.964	166.596	10	2	20	2	10	22	35	44	32	16	54	120		6
2062	10 7	560.095	168.314	10	2	20	2	10	29	36	54	28	16	54	110		6
2063	10 7	560.164	167.643	10	3	20	2	10	36	41	65	33	22	60	100		6
2064	20 7	560.562	167.262	10	2	20	2	10	29	40	67	18	11	43	100		
2065	10 7	562.400	169.761	10	2	20	2	10	31	43	69	14	13	42	90		
2066	10 7	562.660	169.685	10	2	20	2	10	28	40	55	10	10	27	80		
2067	10 7	562.512	168.755	10	2	20	2	10	32	46	79	38	18	81	80		
2068	10 7	562.869	167.939	10	3	20	2	10	42	45	54	14	20	32	120		6
2069	10 7	562.716	168.454	10	3	20	2	10	39	42	75	16	10	48	80		
2070	10 7	561.559	167.899	10	2	20	2	10	29	30	53	11	10	30	130		
2071	10 7	561.446	167.114	10	4	20	2	10	49	42	88	17	14	36	100		7
2072	10 7	562.292	171.711	10	3	20	2	10	51	59	62	22	20	42	90		6
2073	10 7	562.886	171.364	10	2	20	2	10	29	34	40	11	15	29	100		6
2074	10 7	563.061	171.238	10	2	20	2	10	25	59	23	10	12	12	90		6
2075	10 7	559.764	166.675	10	1	20	2	10	25	30	51	13	19	25	80		6
2076	10 7	558.685	166.699	10	2	20	2	10	26	32	58	23	23	39	90		7
2077	10 7	557.932	166.776	10	3	20	2	10	31	39	62	16	10	41	120		
2078	10 7	557.930	168.286	10	2	20	2	10	23	29	42	16	13	34	110		7
2079	10 7	558.443	167.585	10	2	20	2	10	26	37	42	11	13	26	130		
2080	10 7	557.238	167.549	10	2	20	2	10	38	37	46	12	11	28	100		6
2081	10 7	557.678	166.382	10	4	20	2	10	62	40	69	22	21	49	90		
2082	10 7	557.126	166.284	10	2	20	2	10	36	35	62	19	14	34	80		7
2083	10 5	556.914	166.430	10	2	20	2	10	36	37	71	13	20	32	100		6
2084	10 5	556.989	166.565	10	2	20	2	10	29	34	75	13	18	28	90		
2085	10 7	556.641	167.081	10	2	20	2	10	35	37	72	16	13	34	80		6
2086	10 7	556.652	167.551	10	2	20	2	10	29	35	71	18	19	40	100		7
2087	10 7	563.431	167.202	10	2	20	2	10	51	54	61	10	12	23	80		6
2088	20 7	563.512	166.147	10	3	20	2	10	36	51	41	10	13	24	80		
2089	10 7	562.978	166.239	10	2	20	2	10	34	38	56	12	10	31	80		6
2090	10 7	558.822	163.823	10	2	20	2	10	26	32	48	15	14	34	80		6
2091	10 7	558.563	169.119	10	2	20	2	10	29	36	54	19	16	39	100		7
2092	10 7	558.768	169.043	10	2	20	2	10	27	32	62	25	16	55	110		6
2093	20 7	558.913	170.453	10	2	20	2	10	24	37	55	19	40	32	80		
2094	10 7	558.961	171.453	10	3	20	2	10	41	39	56	11	10	35	110		6
2095	10 7	558.072	171.676	10	2	20	2	10	25	33	43	13	10	38	120		6
2096	10 7	557.819	170.857	10	3	20	2	10	45	45	66	22	17	48	120		7
2097	10 7	559.872	170.030	10	3	20	2	10	35	44	82	22	12	63	100		
2098	10 7	556.032	168.903	10	3	20	2	10	40	40	71	16	19	34	120		7
2100	10 7	556.530	169.491	10	2	20	2	10	31	42	95	24	18	62	100		6
2101	20 7	556.482	170.352	10	5	20	2	10	89	54	58	16	12	38	150		
2102	10 7	555.474	169.435	10	4	20	2	10	35	29	47	12	16	24	110		
2103	10 7	554.543	169.993	10	4	20	2	10	47	26	39	10	19	15	160		7
2104	21 1	555.422	167.405	10	1	20	2	10	16	25	48	10	10	20	100		
2105	31 7	555.559	166.460	10	2	20	2	10	27	38	53	11	13	31	110		
2106	10 7	554.282	167.329	10	3	20	2	10	41	32	70	10	13	24	140		7
2107	10 7	554.192	167.475	10	4	20	2	10	74	30	55	10	12	17	140		
2108	10 7	553.592	167.212	10	4	20	2	10	44	29	60	10	11	19	130		6
2109	10 7	553.368	167.758	10	3	20	2	10	46	31	56	13	18	28	110		7
2110	10 7	553.203	169.148	10	3	20	2	10	70	32	53	11	10	26	120		

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	V	NI	CG	CR	RAD.	U	PH *
2111	10 7	552.630	166.800	10	2	20	2	10	36	35	63	19	17	51	100		6
2112	10 7	552.836	167.109	10	2	20	2	10	23	27	41	10	11	17	100		6
2113	10 7	558.834	173.518	10	1	20	2	10	11	22	29	10	10	14	100		6
2114	10 7	558.915	172.223	10	3	20	2	10	24	36	48	26	18	51	100		6
2115	10 7	557.654	173.552	10	2	20	2	10	28	41	78	24	14	65	130		6
2116	10 7	557.437	174.413	10	2	20	2	10	24	38	82	39	22	86	120		6
2117	10 7	557.126	174.059	10	3	20	2	10	23	35	65	22	12	51	140		
2118	10 7	556.566	174.266	10	2	20	2	10	26	34	67	35	18	71	120		6
2119	10 7	557.605	172.538	10	2	20	2	10	23	41	47	27	16	58	100		7
2120	10 7	556.864	173.530	10	2	20	2	10	30	37	59	26	20	52	120		7
2121	10 7	555.739	170.789	10	4	20	2	10	49	39	62	18	17	31	100		
2122	10 7	556.243	172.027	10	3	20	2	10	41	43	68	31	17	65	100		6
2123	20 7	556.285	172.512	10	3	20	2	10	55	51	48	19	13	47	100		
2124	10 7	555.820	173.774	10	3	20	2	10	31	40	92	27	28	53	110		6
2125	10 7	555.848	174.614	10	2	20	2	10	25	39	94	29	23	56	80		6
2126	10 7	557.421	175.666	10	2	20	2	10	25	36	38	12	13	22	250		6
2127	10 4	556.362	175.842	10	2	20	2	10	24	37	59	29	17	62	200		7
2128	11 7	554.856	175.497	10	2	20	2	10	23	32	53	17	18	39	70		
2129	21 4	553.816	175.571	10	1	20	2	10	18	32	52	11	13	28	100		
2130	20 7	553.928	174.631	10	4	20	2	10	38	33	30	10	10	13	130		
2131	20 7	554.707	174.473	10	3	20	2	10	17	34	65	17	10	42	100		
2132	10 7	555.005	174.007	10	4	20	2	10	27	27	36	10	10	18	150		
2133	11 4	555.069	175.062	10	1	20	2	10	19	30	63	19	16	46	100		7
2134	10 4	555.646	175.524	10	2	20	2	10	26	39	82	28	23	56	80		7
2135	10 3	552.869	173.699	10	6	20	2	10	44	31	67	11	16	27	150		7
2136	10 3	553.029	173.694	10	5	20	2	10	42	35	73	14	16	29	120		7
2137	20 7	553.217	173.043	10	2	20	2	10	21	35	106	19	19	39	70		
2138	10 7	552.248	173.237	10	2	20	2	10	26	27	61	16	16	30	90		
2139	10 4	552.252	172.997	10	3	20	2	10	22	33	84	19	25	44	100		
2140	20 7	552.642	175.670	10	1	20	2	10	19	27	50	18	16	37	100		
2141	10 7	552.425	174.831	10	3	20	2	10	22	33	97	30	23	77	140		6
2142	20 3	552.408	171.891	10	3	20	2	10	22	29	38	10	10	15	100		
2143	1014	553.100	172.454	10	2	20	2	10	23	31	54	20	21	36	80		7
2144	10 4	553.506	172.572	10	2	20	2	10	24	35	82	18	23	27	70		7
2145	10 7	553.713	171.896	10	3	20	2	10	25	33	61	27	22	39	100		6
2146	10 7	554.877	172.887	10	4	20	2	10	38	29	49	10	14	18	160		6
2147	10 7	554.810	172.317	10	6	20	2	10	33	30	41	10	11	14	100		
2148	10 7	555.234	172.101	10	3	20	2	10	15	25	33	10	10	11	100		6
2149	10 7	555.252	171.731	10	4	20	2	10	20	28	25	10	10	10	100		
2150	10 7	554.107	171.455	10	3	20	2	10	26	31	55	13	13	17	100		6
2151	10 7	553.571	171.247	10	3	20	2	10	33	40	85	16	16	36	100		6
2152	10 7	554.250	170.889	10	4	20	2	10	36	36	77	16	19	21	100		6
2153	10 7	553.276	170.008	10	3	20	2	10	38	36	60	11	13	23	130		6
2154	10 7	553.003	170.539	10	3	20	2	10	22	32	70	17	11	32	100		
2155	10 7	552.927	170.309	10	2	20	2	10	24	27	54	25	12	51	100		
2156	10 7	552.870	169.604	10	2	20	2	10	28	31	51	12	10	27	100		
2157	20 7	554.905	169.667	10	3	20	2	10	48	37	78	18	11	36	100		
2158	10 7	551.248	174.745	10	4	20	2	10	23	39	108	40	48	65	70		6
2159	10 7	551.005	175.191	10	2	20	2	10	22	31	74	18	17	38	80		6
2160	20 7	550.527	174.273	10	1	20	2	10	21	41	108	38	26	83	70		

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SH	MO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
2161	20 7	551.821	175.588	10	2	20	2	10	22	44	104	26	24	53	70		
2162	20 7	550.646	172.007	10	3	20	2	10	32	31	31	10	10	13	160		
2163	10 7	550.564	168.003	10	2	20	2	10	19	29	48	15	21	28	100		
2164	10 7	549.775	168.305	10	4	20	2	10	27	31	70	14	13	31	110		
2165	10 7	550.871	168.441	10	3	20	2	10	22	27	61	13	10	30	80		6
2166	10 7	551.231	168.390	10	2	20	2	10	22	27	52	12	14	29	100		6
2167	10 7	551.001	166.966	10	2	20	2	10	23	28	58	14	11	34	60		
2168	10 7	551.791	167.118	10	3	20	2	10	37	29	60	10	10	25	90		6
2169	10 7	550.005	175.244	10	2	20	2	10	28	39	143	51	31	85	80		6
2170	10 7	550.968	173.176	10	4	20	2	10	36	27	48	10	13	18	160		6
2171	10 7	550.827	173.072	10	4	20	2	10	51	32	55	10	12	14	100		6
2172	20 7	550.109	173.535	10	1	20	2	10	20	31	83	27	17	67	70		
2173	10 7	549.847	173.095	10	3	20	2	10	39	29	69	17	14	36	80		6
2174	10 7	551.587	171.659	10	3	20	2	10	50	30	53	12	11	20	90		6
2175	10 7	551.422	171.634	10	3	20	2	10	38	29	65	12	13	26	100		6
2176	10 7	551.679	170.739	10	4	20	2	10	47	33	63	17	13	34	100		
2177	10 7	551.146	169.835	10	2	20	2	10	17	21	38	12	10	27	100		6
2178	10 7	552.146	169.852	10	3	20	2	10	27	27	56	24	14	48	90		6
2179	10 7	552.376	168.471	10	3	20	2	10	46	30	56	13	12	24	100		6
2180	10 7	549.840	166.775	10	2	20	2	10	22	27	66	14	13	35	150		6
2181	10 7	551.824	166.478	10	2	20	2	10	21	33	75	18	15	45	80		6
4001	31 1	533.571	159.973	10	1	20	2	10	16	31	56	10	10	24	90		
4002	30	533.536	158.743	10	1	20	2	10	17	31	62	10	11	24	95		
4003	30 1	533.529	157.888	34	2	20	2	10	25	33	66	15	11	31	60		
4004	30 1	534.668	157.639	10	1	20	2	10	18	27	54	10	14	22	95		
4005	31 1	534.631	158.729	10	1	20	2	10	16	30	52	10	11	22	100		
4006	30 1	535.569	156.706	10	1	20	2	10	18	32	61	10	11	29	95		
4007	31 1	534.630	156.809	10	1	20	2	10	14	22	56	10	10	18	90		
4008	31 1	533.455	156.918	10	1	20	2	10	23	25	46	10	10	19	75		
4009	11 1	535.882	157.555	10	1	20	2	10	16	27	61	10	11	22	90		
4010	10 1	536.359	157.943	10	1	20	2	10	19	32	69	10	13	32	100		8
4011	10 1	536.300	158.228	10	1	20	2	10	17	31	68	10	13	25	85		
4012	31 1	535.612	158.856	10	1	20	2	10	13	22	41	10	10	15	90		
4013	10 1	537.726	158.578	10	2	20	2	10	22	29	56	10	14	19	110		
4014	10 1	537.297	157.435	10	1	20	2	10	16	27	59	10	13	19	100		8
4015	10 1	537.471	157.289	10	1	20	2	10	14	26	52	10	16	20	100		8
4016	30 1	537.464	156.714	10	1	20	2	10	15	25	52	10	10	22	90		
4017	10 1	536.495	156.907	10	1	20	2	10	15	20	44	10	10	14	80		6
4018	31 1	536.540	156.780	10	1	20	2	10	17	27	50	10	11	24	90		
4019	11 1	538.128	157.707	10	1	20	2	10	17	27	66	14	14	30	80		
4020	31 1	535.631	159.911	10	1	20	2	10	16	25	54	10	13	24	90		
4021	00 1	534.596	160.109	10	1	20	2	10	18	28	57	12	12	28	80		6
4022	30 1	533.733	160.577	10	1	20	2	10	14	23	51	10	10	20	95		
4023	30 1	533.597	161.643	10	1	20	2	10	16	27	53	10	11	22	100		
4024	10 1	534.303	160.635	10	1	20	2	10	21	36	93	32	22	96	80		7
4025	11 3	535.069	160.712	10	1	20	2	10	16	27	67	10	13	24	120		6
4026	11 1	536.721	159.930	10	1	20	2	10	20	29	75	12	14	39	75		7
4027	31 1	537.733	160.638	10	1	20	2	10	16	28	58	10	13	22	110		
4028	10 7	536.554	160.772	10	1	20	2	10	18	31	56	10	13	23	80		7
4029	30 1	536.800	159.811	10	3	20	2	10	25	34	72	13	14	25	90		

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	PD	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH #
4030	31 1	537.405	159.794	10	1	20	2	10	18	20	41	13	13	23	80		
4031	11 1	537.852	160.143	12	1	20	2	10	18	27	64	10	10	23	80		
4032	31 1	538.891	157.274	10	1	20	2	10	15	25	56	10	10	20	110		
4033	31 1	539.596	157.096	10	1	20	2	10	17	28	68	10	14	18	125		
4034	00 7	540.493	157.768	10	1	20	2	10	17	31	65	10	13	21	120		6
4035	10 7	540.324	157.939	10	1	20	2	10	14	24	62	10	11	21	110		
4036	11 1	539.509	158.002	10	1	20	2	10	15	25	63	10	13	23	100		6
4037	30 1	539.653	159.051	21	1	20	2	10	19	25	45	10	10	17	80		
4038	10 1	538.158	159.062	10	1	20	2	10	19	32	65	11	11	28	120		
4039	30 1	539.831	160.066	10	1	20	2	10	15	25	50	10	11	20	110		
4040	10 1	540.606	159.993	10	1	20	2	10	19	29	67	13	14	25	100		7
4041	10 1	539.178	160.598	10	1	20	2	10	20	31	59	10	16	20	90		7
4042	10 1	538.599	160.800	10	1	20	2	10	18	28	68	10	17	19	90		6
4043	10 7	537.433	161.909	10	1	20	2	10	16	26	61	10	13	26	80		
4044	10 7	538.129	162.162	10	1	20	2	10	17	23	36	10	15	18	80		8
4045	10 7	538.168	161.962	11	3	20	2	10	30	33	50	13	17	24	100		7
4046	10 7	539.567	161.822	10	2	20	2	10	22	28	48	10	12	17	110		
4047	10 7	539.313	162.032	10	2	20	2	10	17	23	47	11	11	19	115		7
4048	30 7	539.751	162.931	10	2	20	2	10	18	33	76	14	19	30	120		
4049	10 7	539.611	164.061	10	2	20	2	10	19	35	68	11	16	23	125		
4050	10 7	539.407	164.462	10	4	20	2	10	30	37	69	12	16	27	160		
4051	30 1	539.896	165.525	10	4	20	2	10	28	46	73	10	10	24	140		
4052	10 1	538.288	164.911	10	1	20	2	10	21	36	74	15	12	55	100		
4053	10 1	537.657	164.413	10	2	20	2	10	25	37	62	12	10	26	110		
4054	10 1	538.241	164.216	10	1	20	2	10	13	29	59	10	10	22	120		
4055	10 1	538.050	163.807	10	1	20	2	10	18	31	71	13	20	31	100		6
4056	10 1	537.301	162.735	10	1	20	2	10	14	25	61	10	11	20	125		
4057	10 1	537.096	162.905	10	1	20	2	10	19	30	66	12	14	22	80		7
4058	31 1	536.704	163.602	10	1	20	2	10	13	28	48	10	17	22	90		
4059	10 1	535.814	163.760	10	1	20	2	10	16	28	52	10	21	21	95		7
4060	10 1	534.313	163.485	10	1	20	2	10	15	28	44	10	19	24	100		
4061	30 1	533.218	163.429	10	1	20	2	10	13	28	41	10	15	15	100		
4062	10 7	533.827	162.977	16	1	20	2	10	21	32	68	18	22	34	75		
4063	10 1	534.396	162.720	10	1	20	2	10	15	28	57	10	21	20	80		7
4064	10 1	534.909	162.188	10	1	20	2	10	15	24	43	10	15	16	100		
4065	10 1	535.318	161.912	10	1	20	2	10	19	30	54	10	21	19	90		7
4066	31 1	535.485	162.546	10	1	20	2	10	16	32	61	11	21	22	100		
4067	11 1	536.186	162.809	10	1	20	2	10	15	31	60	12	20	25	95		8
4068	11 1	535.999	162.284	10	1	20	2	10	13	26	47	10	17	19	110		
4069	11 7	533.652	164.568	10	1	20	2	10	18	32	63	12	21	23	90		
4070	11 7	534.529	165.064	10	1	20	2	10	17	32	61	12	23	22	80		7
4071	10 1	533.345	165.444	10	1	20	2	10	14	30	50	10	17	22	110		
4072	20 1	534.761	165.734	10	1	20	2	10	14	26	47	10	15	17	85		
4073	11 1	535.815	165.260	10	1	20	2	10	16	32	49	10	18	21	110		7
4074	11 1	535.680	165.430	10	1	20	2	10	11	27	47	10	18	15	100		
4075	11 1	536.278	166.103	10	1	20	2	10	11	28	46	10	14	15	110		
4076	11 1	537.327	165.769	10	1	20	2	10	20	33	54	10	24	19	100		
4077	11 1	537.446	165.494	10	1	20	2	10	15	28	48	10	19	20	100		
4078	31 1	536.287	164.548	10	1	20	2	10	13	26	49	10	16	17	80		
4079	31 1	540.389	156.565	10	1	20	2	10	12	24	43	10	12	12	120		

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	MO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH #
4080	30 1	541.289	156.625	10	1	20	2	10	17	33	65	10	19	20	110		
4081	10 8	542.785	156.925	10	2	20	2	10	20	25	44	10	15	12	120		6
4082	10 8	542.766	157.145	10	4	20	2	10	23	29	51	10	17	15	120		6
4083	10 8	542.335	158.323	10	4	20	2	10	31	34	64	10	17	17	140		7
4084	10 8	544.108	157.780	10	4	20	2	10	25	31	50	10	14	20	160		7
4085	10 8	543.015	158.399	10	1	20	2	10	17	31	53	10	18	19	130		
4086	10 8	543.283	157.888	10	1	20	2	10	11	27	41	10	14	20	100		
4087	10 8	541.875	158.218	10	1	20	2	10	12	25	42	10	14	15	125		7
4088	30 1	541.145	158.266	10	1	20	2	10	14	33	54	10	16	23	100		
4089	11 1	541.479	160.705	10	2	20	2	10	16	33	50	10	16	20	120		
4090	10 8	542.108	160.673	10	3	20	2	10	19	40	111	29	45	46	120		
4091	10 8	542.536	161.421	10	4	20	2	10	25	32	49	13	22	20	160		7
4092	10 8	542.053	161.833	10	4	20	6	10	20	27	40	10	13	14	90		6
4093	10 8	543.343	161.988	10	2	20	2	10	25	34	49	10	17	21	120		
4094	10 8	543.342	161.513	10	3	20	2	10	26	34	65	11	17	26	140		
4095	10 8	543.141	161.384	10	3	20	2	10	26	31	41	10	16	13	130		6
4096	10 8	542.701	160.015	10	2	20	2	10	19	31	45	10	41	11	100		6
4097	10 1	543.175	159.654	10	1	20	2	10	19	35	100	23	43	29	110		7
4098	10 8	543.563	159.227	10	2	20	2	10	18	30	51	11	27	19	100		7
4100	30 1	544.411	158.684	10	4	20	2	10	27	30	54	10	16	12	120		
4101	10 1	542.494	159.286	10	1	20	2	10	15	32	72	11	26	25	110		
4102	10 1	542.069	159.548	10	1	20	2	10	13	30	61	10	18	25	100		
4103	10 1	541.004	159.286	10	1	20	2	10	17	30	63	10	19	30	120		
4104	10 8	543.717	162.997	10	3	20	2	10	22	29	46	10	18	19	160		
4105	10 8	543.566	162.802	10	3	20	2	10	17	23	33	10	15	13	130		7
4106	30 8	542.689	163.705	10	3	20	2	10	22	32	49	11	16	21	140		
4107	10 8	542.065	162.548	10	5	20	2	10	23	27	23	10	17	14	200		7
4108	10 8	541.755	162.444	10	7	20	4	10	34	32	41	10	23	15	200		6
4109	10 1	541.196	161.476	10	2	20	2	10	17	29	62	11	32	17	100		
4110	10 1	541.193	162.056	10	2	20	2	10	15	28	44	10	23	16	120		
4111	30 8	540.390	161.114	10	2	20	2	10	17	27	45	10	17	18	150		
4112	10 8	540.528	163.248	10	4	20	2	10	26	32	39	10	21	18	230		7
4113	10 8	540.750	163.932	10	3	20	2	10	27	31	37	10	18	18	200		6
4114	10 8	541.295	163.845	10	5	20	2	10	25	32	50	10	18	18	235		6
4115	10 8	541.954	165.088	10	2	20	2	10	23	34	50	10	19	22	160		7
4116	10 8	542.435	165.281	10	5	20	2	10	37	45	57	10	22	17	190		6
4117	10 8	542.470	165.461	10	6	20	2	10	44	52	54	10	21	17	200		
4118	10 8	541.781	165.544	10	4	20	2	10	25	42	58	10	22	17	270		7
4119	30 8	540.597	164.608	10	3	20	2	10	24	51	58	10	26	18	170		
4120	10 8	541.117	165.876	10	5	20	2	10	38	40	56	10	20	18	200		
4121	10 8	540.844	166.347	10	2	20	2	10	21	41	55	10	21	19	200		
4122	10 1	539.234	166.371	10	1	20	2	10	18	39	83	32	31	80	120		
4123	30 1	548.664	156.634	10	1	20	2	10	13	28	57	10	15	21	110		
4124	10 1	548.038	156.487	10	1	20	2	10	16	26	42	10	15	19	120		7
4125	10 1	547.990	157.007	10	2	20	2	10	22	32	50	10	22	22	140		6
4126	30 1	546.590	156.992	10	1	20	2	10	16	30	55	11	17	21	150		
4127	30 8	545.369	156.581	10	4	20	2	10	49	29	60	17	19	35	140		
4128	30 8	544.619	156.599	10	2	20	2	10	17	28	53	11	12	20	200		
4129	10 1	547.202	157.430	10	1	20	2	10	15	30	61	10	21	22	120		7
4130	10 1	547.952	157.597	10	1	20	2	10	13	28	71	10	11	20	110		

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SN	NO	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
4131	11	1	548.248	157.656	10	1	20	2	10	14	29	76	10	17	21	110	
4132	10	1	548.720	158.479	10	1	20	2	10	16	31	71	11	14	28	100	
4133	10	1	547.975	158.422	10	1	20	2	10	14	29	77	11	18	27	120	
4134	10	8	546.123	157.843	10	3	20	2	10	21	30	57	10	14	20	160	6
4135	10	8	546.019	157.984	10	5	20	2	10	21	29	57	15	15	29	160	7
4136	10	7	545.599	159.540	10	3	20	2	10	27	26	48	10	12	19	140	
4137	10	8	545.104	159.472	10	3	20	2	10	17	27	48	10	10	15	180	6
4138	10	1	544.997	160.242	10	2	20	2	10	20	39	82	10	32	20	90	7
4139	11	8	545.168	160.662	10	2	20	2	10	22	38	94	15	36	25	99	6
4140	10	8	545.902	160.404	10	1	20	2	10	17	36	99	15	31	16	70	7
4141	10	8	545.964	160.729	10	1	20	2	10	20	32	60	10	22	17	95	7
4142	10	1	546.588	160.572	10	1	20	2	10	17	33	69	12	18	31	80	
4143	10	1	546.167	159.808	10	3	20	2	10	22	31	78	19	23	34	95	6
4144	10	1	546.902	158.846	10	2	20	2	10	18	30	55	17	18	26	100	7
4145	10	1	547.713	159.105	10	1	20	2	10	12	23	45	10	10	18	100	
4146	10	1	546.974	159.575	10	2	20	2	10	17	32	56	14	25	27	95	7
4147	10	8	547.230	161.094	10	2	20	2	10	18	30	46	15	16	28	130	7
4148	10	1	548.546	160.015	10	1	20	2	10	13	24	38	10	10	18	90	
4149	10	7	548.637	160.334	10	1	20	2	10	22	31	71	25	26	46	70	
4150	10	7	548.586	161.350	10	1	20	2	10	18	30	50	12	15	26	90	7
4151	10	7	548.326	161.550	10	1	20	2	10	18	36	58	16	48	26	100	7
4152	10	7	548.093	161.951	10	1	20	2	10	20	37	98	32	29	63	80	7
4153	30	1	546.645	162.674	10	1	20	2	10	15	31	83	31	18	74	70	
4154	30	7	547.851	162.707	10	1	20	2	10	19	35	72	19	12	43	90	
4155	10	7	547.582	163.103	10	2	20	2	10	21	30	55	13	11	32	90	7
4156	10	7	547.006	161.995	10	1	20	2	10	16	35	72	11	14	33	100	
4157	10	1	546.571	162.902	10	2	20	2	10	18	36	72	19	20	35	95	
4158	10	1	546.138	163.448	10	2	20	2	10	16	35	82	24	19	50	80	6
4159	30	1	546.684	163.616	10	1	20	2	10	16	31	75	24	16	71	80	
4160	30	1	547.214	163.709	10	1	20	2	10	12	29	47	14	10	32	100	
4161	10	8	546.513	164.737	11	1	20	2	10	19	46	137	57	39	141	60	5
4162	10	12	545.911	165.734	10	2	20	2	10	17	31	65	22	15	41	120	
4163	10	2	545.506	165.750	10	3	20	2	10	16	34	47	10	10	27	120	6
4164	10	2	545.105	165.507	10	3	20	2	10	25	36	50	21	14	44	120	6
4165	30	8	544.767	164.699	10	2	20	5	10	20	47	26	10	12	14	120	
4166	10	1	546.133	161.883	10	2	20	2	10	19	34	46	18	22	36	90	6
4167	10	1	546.171	161.563	10	1	20	2	10	19	38	111	59	31	171	80	
4168	30	7	549.671	162.706	10	1	20	2	10	14	31	70	12	13	29	85	
4169	30	7	549.723	163.446	10	1	20	2	10	14	31	68	10	12	27	80	
4170	30	8	548.738	163.524	10	1	20	2	10	21	35	77	14	14	41	80	
4171	10	8	549.377	164.427	10	2	20	2	10	21	34	73	12	15	29	80	6
4172	10	8	549.317	164.632	10	1	20	2	10	15	27	63	10	14	26	80	6
4173	10	1	545.005	162.527	10	2	20	2	10	23	39	58	10	13	14	100	6
4174	10	1	544.081	162.796	10	2	20	2	10	18	37	75	10	21	17	100	6
4175	10	1	544.826	164.173	10	3	20	2	10	40	45	43	10	17	10	130	6
4176	10	1	543.921	164.356	10	5	20	2	10	31	42	39	10	10	13	120	6
4177	30	1	547.678	164.723	10	2	20	2	10	24	41	74	24	10	60	80	
4178	10	1	546.915	163.365	10	2	20	2	10	18	32	63	13	10	37	100	
4179	10	1	548.208	166.261	10	2	20	2	10	22	44	91	22	20	49	95	
4180	10	1	548.077	165.931	10	2	20	2	10	32	37	76	26	17	48	100	

* IND.	DIV.	X	Y	B	BE	SH	MD	W	Y	NB	V	NI	CO	CR	RAD.	U	PH *
4161	30 1	546.681	165.684	10	1	20	2	10	14	29	58	10	10	27	80		
4182	10 1	547.002	166.025	10	1	20	2	10	18	31	65	13	17	28	80		7
4183	30 8	543.981	165.801	10	2	20	2	10	48	30	45	10	10	16	100		
6001	10 7	563.447	157.602	10	2	20	2	10	24	37	63	13	14	26	160		7
6002	10 7	564.038	157.890	10	1	20	2	10	21	27	46	10	13	20	160		7
6003	20 7	563.799	158.021	10	1	20	2	10	20	30	54	11	12	25	160		
6004	20 7	563.342	158.962	10	1	20	2	10	25	33	51	10	11	22	100		
6005	20 7	564.333	159.064	10	1	20	2	10	15	28	43	10	14	19	80		
6006	20 7	564.712	159.007	10	1	20	2	10	17	36	97	11	10	25	80		
6007	20 7	565.034	159.501	10	3	20	2	10	45	37	49	17	12	21	90		
6008	20 7	563.727	160.266	10	4	20	2	10	52	32	83	230	14	1	70		
6009	20 7	564.317	160.314	11	1	20	2	10	16	30	48	10	12	10	70		
6010	20 7	565.848	160.473	10	1	20	2	10	16	32	60	10	14	21	80		
6011	20 7	564.954	158.132	10	1	20	2	10	15	30	52	11	16	20	80		
6012	20 7	565.355	158.260	10	1	20	2	10	15	30	41	10	14	10	90		
6013	20 7	565.557	157.454	10	1	20	2	10	17	34	67	10	16	24	80		
6014	20 7	565.230	157.121	10	2	20	2	10	29	35	57	17	19	31	100		
6015	20 7	563.814	156.611	10	1	20	2	10	20	24	51	14	16	23	60		
6016	20 7	564.354	156.754	10	2	20	2	10	33	46	96	42	30	94	70		
6017	20 7	565.878	156.363	10	2	20	2	10	40	42	88	27	22	68	80		
6018	20 7	559.851	161.475	10	2	20	2	10	22	34	72	17	23	32	80		
6019	20 7	560.444	160.878	10	2	20	2	10	21	30	51	10	13	24	80		
6020	20 7	560.148	160.579	10	2	20	2	10	19	27	41	10	11	17	90		
6021	20 7	560.743	160.626	10	1	20	2	10	21	30	53	10	19	20	80		
6022	20 7	560.812	160.271	10	2	20	2	10	20	32	48	10	13	17	80		
6023	20 7	560.471	159.912	10	2	20	2	10	16	31	56	10	15	19	80		5
6024	20 7	560.069	159.564	10	2	20	2	10	17	30	44	10	10	18	80		
6025	21 7	561.475	159.644	10	1	20	2	10	18	31	54	10	15	19	120		
6026	20 7	560.658	159.162	10	1	20	2	10	17	32	71	10	15	24	100		
6027	20 7	561.526	158.699	10	1	20	2	10	17	30	65	10	10	22	100		
6028	20 7	562.654	158.060	10	2	20	2	10	16	27	44	10	10	15	80		
6029	20 7	562.555	158.460	10	2	20	2	10	19	30	63	10	11	17	100		
6030	20 7	562.553	159.075	10	2	20	2	10	19	26	51	10	22	14	100		
6031	20 7	561.685	158.253	10	1	20	2	10	14	28	51	11	14	17	100		
6032	20 7	561.440	158.269	10	3	20	2	10	29	30	43	10	10	17	100		
6033	1017	559.375	162.501	10	2	20	2	10	27	32	68	19	17	31	100		7
6034	21 7	558.927	163.038	10	2	20	2	10	23	33	68	18	18	40	100		
6035	10 7	558.387	163.135	10	2	20	2	10	20	28	46	10	10	18	100		7
6036	20 7	556.761	162.671	10	2	20	2	10	30	37	61	24	18	43	80		
6037	00 7	557.603	163.602	10	2	20	2	10	32	37	53	13	15	29	120		6
6038	00 7	557.989	163.826	10	2	20	2	10	29	39	65	15	16	30	100		7
6039	00 7	557.242	164.564	10	2	20	2	10	27	32	42	11	13	21	80		7
6040	10 7	557.742	164.482	10	2	20	2	10	16	30	56	10	10	20	100		
6041	00 7	558.642	164.604	10	3	20	2	10	37	41	96	27	30	58	100		7
6042	00 5	559.263	164.772	10	1	20	2	10	22	39	70	17	28	3	100		7
6043	30 7	559.743	164.790	10	2	20	2	10	25	40	97	12	23	2	100		
6044	01 7	557.114	162.244	10	2	20	2	10	32	40	70	14	21	1	80		6
6045	10 7	558.003	162.021	10	1	20	2	10	23	40	80	43	28	1	80		6
6046	01 7	558.342	161.785	10	1	20	2	10	20	30	51	11	16	15	80		7
6047	00 5	555.901	162.669	10	2	20	2	10	38	39	73	15	23	4	120		6

INSTITUTO GEOLOGICO DEL URUGUAY

INVENTARIO MINERO


ESBOZO GEOLOGICO

1981


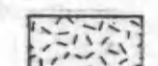
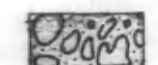

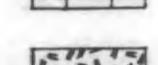
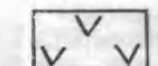
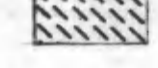
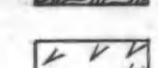

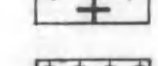








LAS ANIMAS

G-28

ESCALA 1:50000



REFERENCIAS

-  LIMOLITAS Y ARENISCAS CONGLOMERADICAS
- FORMACION SIERRA DE ANIMAS
-  TRAQUITAS, RIOLITAS Y SIENITAS
- PRECAMBRIANO SUPERIOR MODERNO
-  SERIE CONGLOMERADICA DE "LAS VENTANAS"
-  ESQUISTOS SERICITICOS CON INTERCALACIONES INDIFERENCIADAS
-  CALIZAS
-  ROCAS VOLCANICAS ACIDAS
-  ROCAS VOLCANICAS BASICAS
-  NEISES LEUCOCRATOS Y ORTOLEPTINITAS
-  MICAESQUISTOS
-  ANFIBOLITAS
-  COMPLEJO GRANITO-NEISICO "DEL SAUCE"
-  GRANITO CALCO-ALCALINO A BIOTITA
-  GRANITO POTASICO LEUCOCRATO
-  MICROGRANITO POTASICO
- PRECAMBRIANO MEDIO
-  MICAESQUISTOS, NEISES Y ANFIBOLITAS
-  CATACLASITAS Y MILONITAS
-  MINERALIZACION, CON NUMERO DE FICHERO
-  ANOMALIA RADIOMETRICA, CON NUMERO DE FICHERO

GEOLOGIA: PIER ROSSI	PLANO
DIBUJO: ALICIA RISSO	
FECHA: 9/81	







23

SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

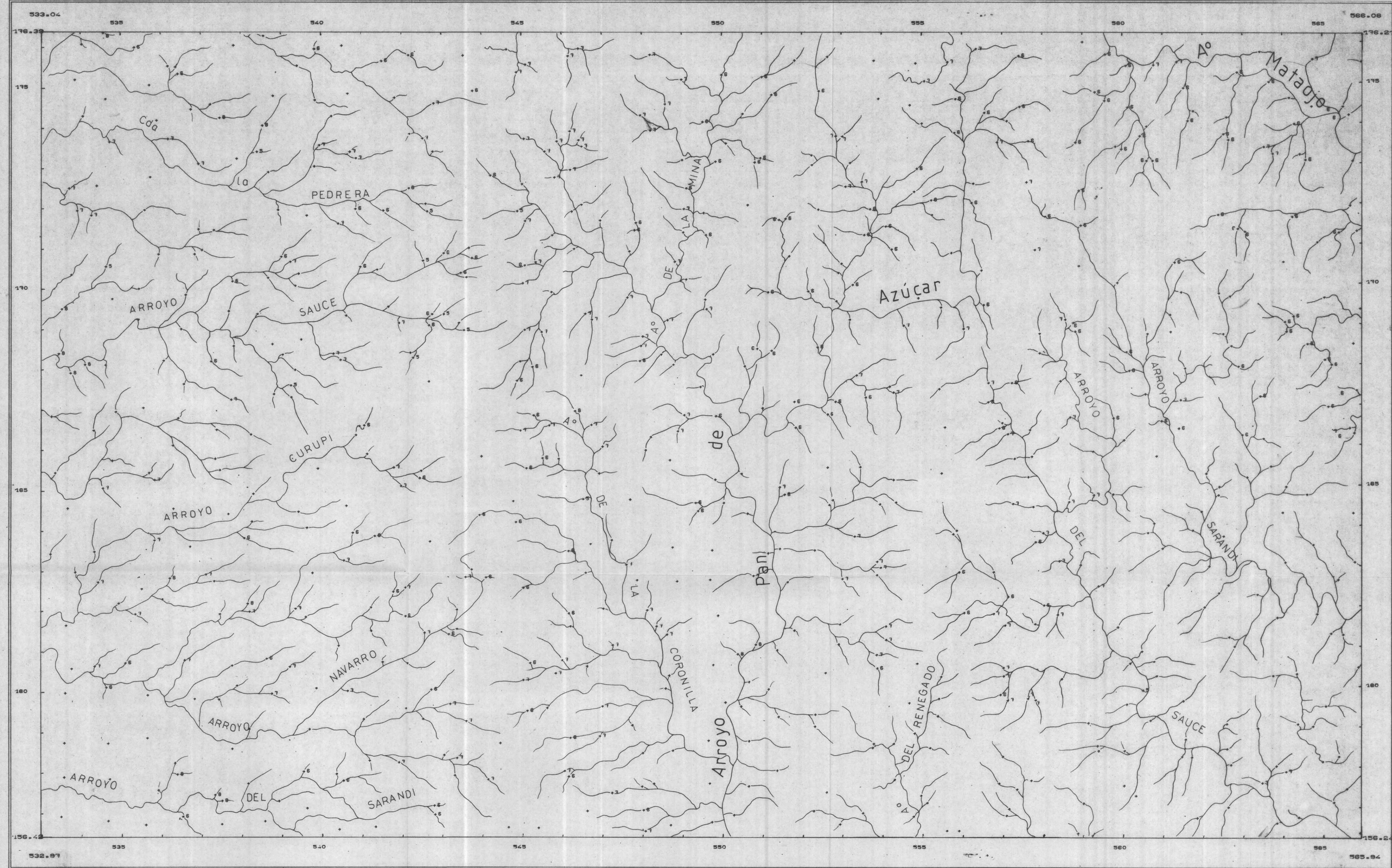
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
GEOQUIMICA ESTRATEGICA  
1981.

## MEDIDAS DE PH

1/50.000

PLANO NO. 11



93



SGN-GMX-GCA

# I. GEOLOGICO URUGUAY

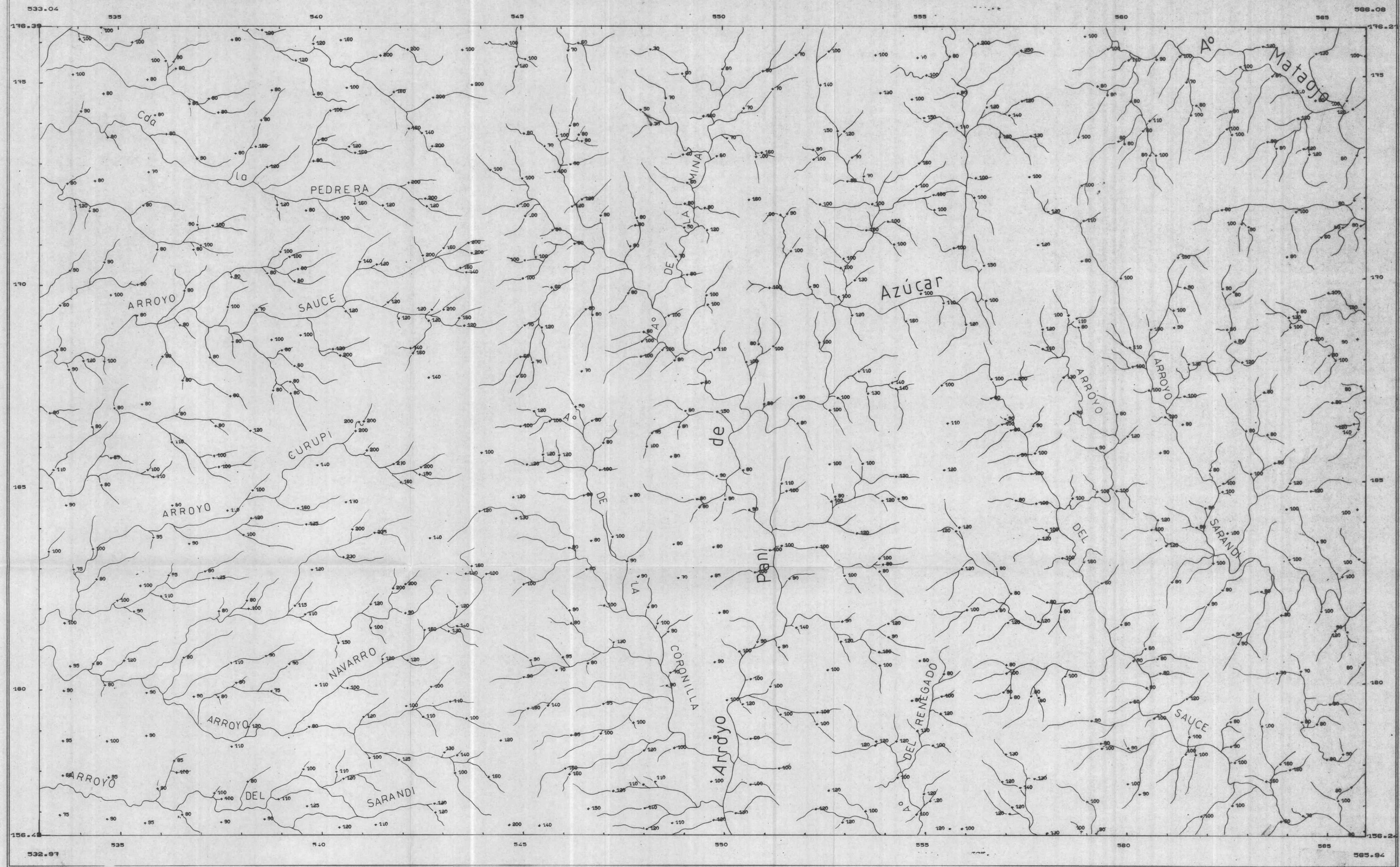
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
GEOQUIMICA ESTRATEGICA  
1981

MEDIDAS  
DE RAD.

1/50.000

PLANO NO.12



SGN-CMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

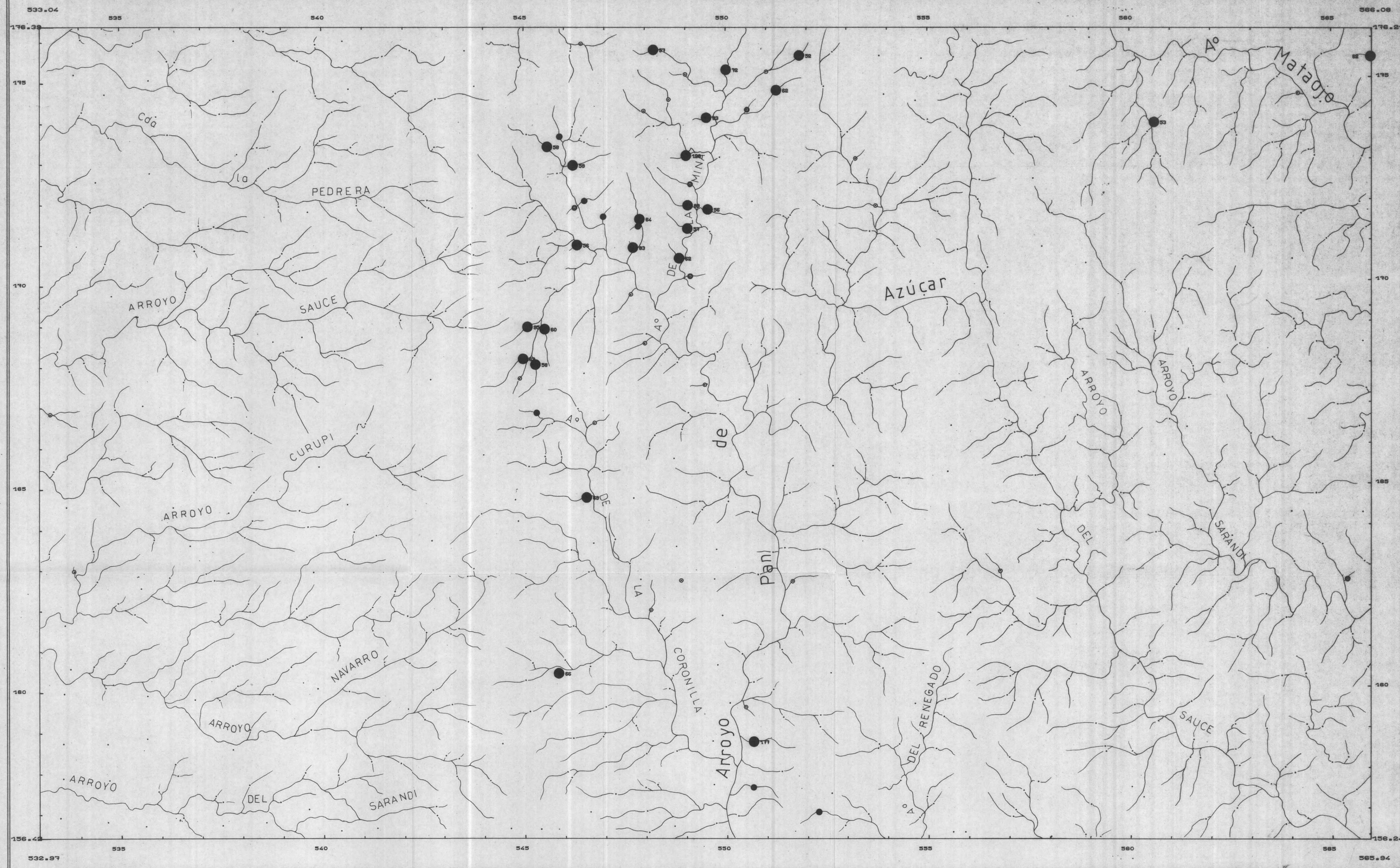
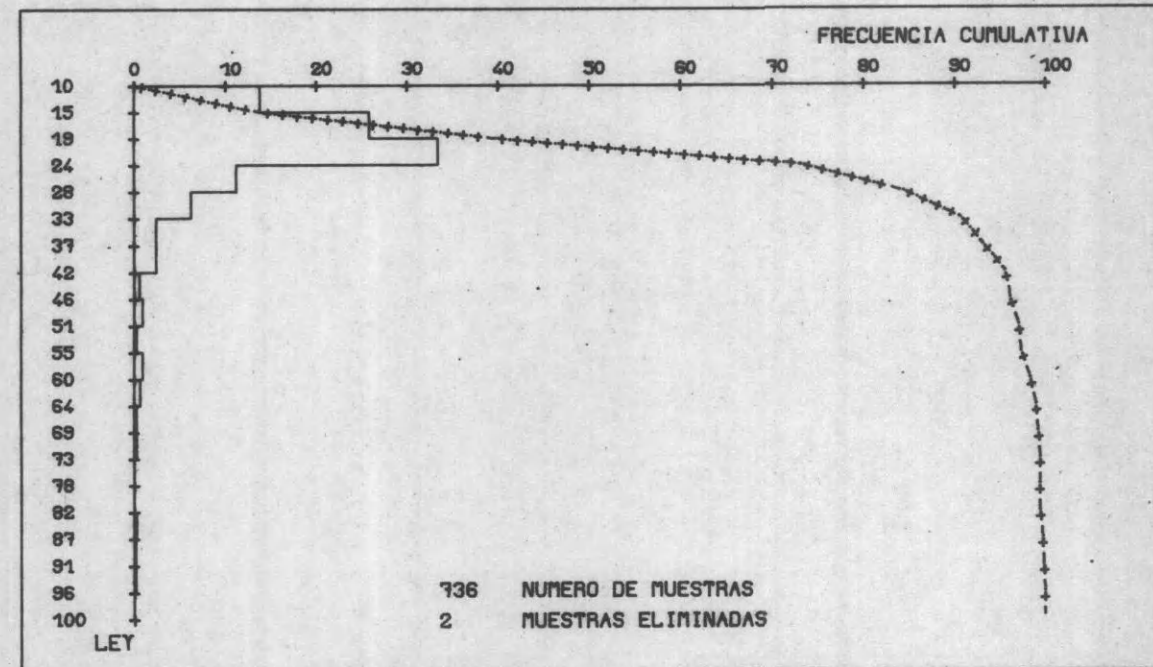
**CU**

	Observ.	%
◦ < 35	0682	92.4
◦ 35 a 40	0020	2.7
◦ 40 a 45	0005	0.7
◦ 45 a 50	0007	0.9
● > 50	0024	3.3
	0738	

1/50.000

PLANO NO. 13

LEY MINI	: 10
LEY MAXI	: 177
PROMEDIO ARITMETICO	: 22.4
DESVIACION ESTANDAR	: 12.4
PROMEDIO GEOMETRICO	: 20.6
DESVIACION GEOMETRICA	: 1.5



93

SGN-GMX-GCA

**I. GEOLOGICO URUGUAY**

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

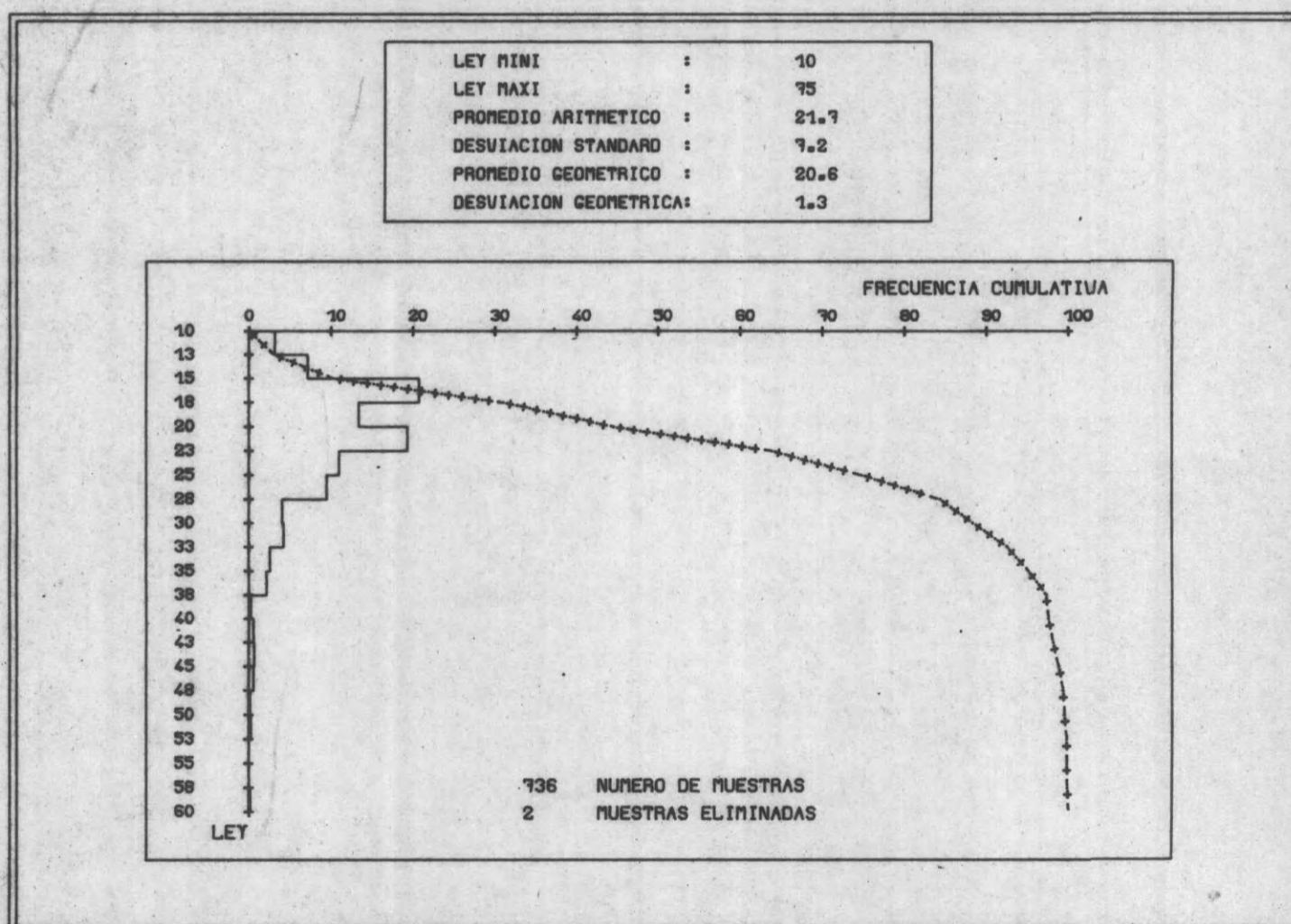
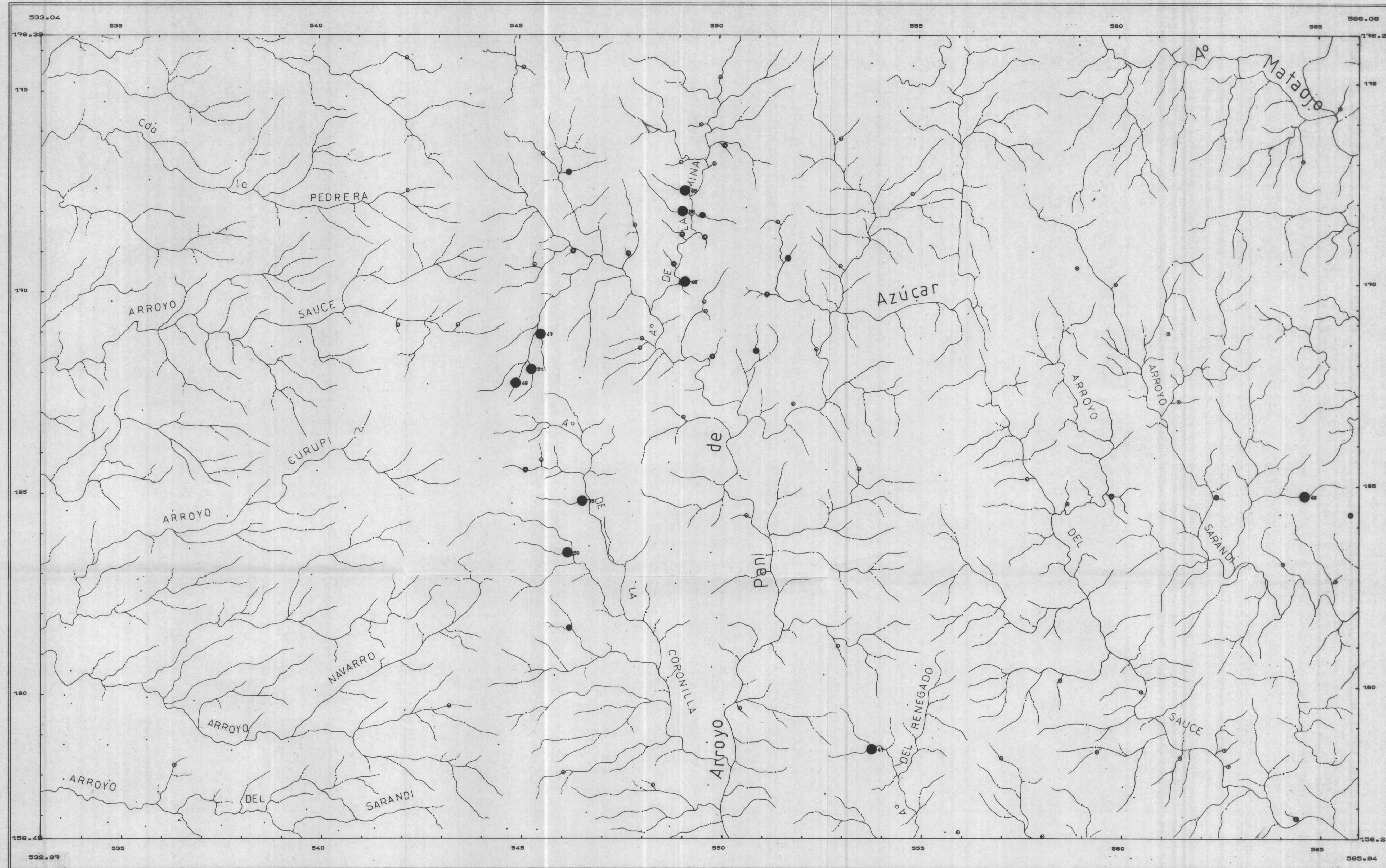
INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

**PB**

		OBSERV.	%
o	< 30	0659	89.3
o	30 a 35	0051	6.9
o	35 a 40	0013	1.8
o	40 a 45	0005	0.7
o	> 45	0010	1.4
		<u>0738</u>	

1/50,000

PLANO NO. 14



23



SGN-GMX-GCA

# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

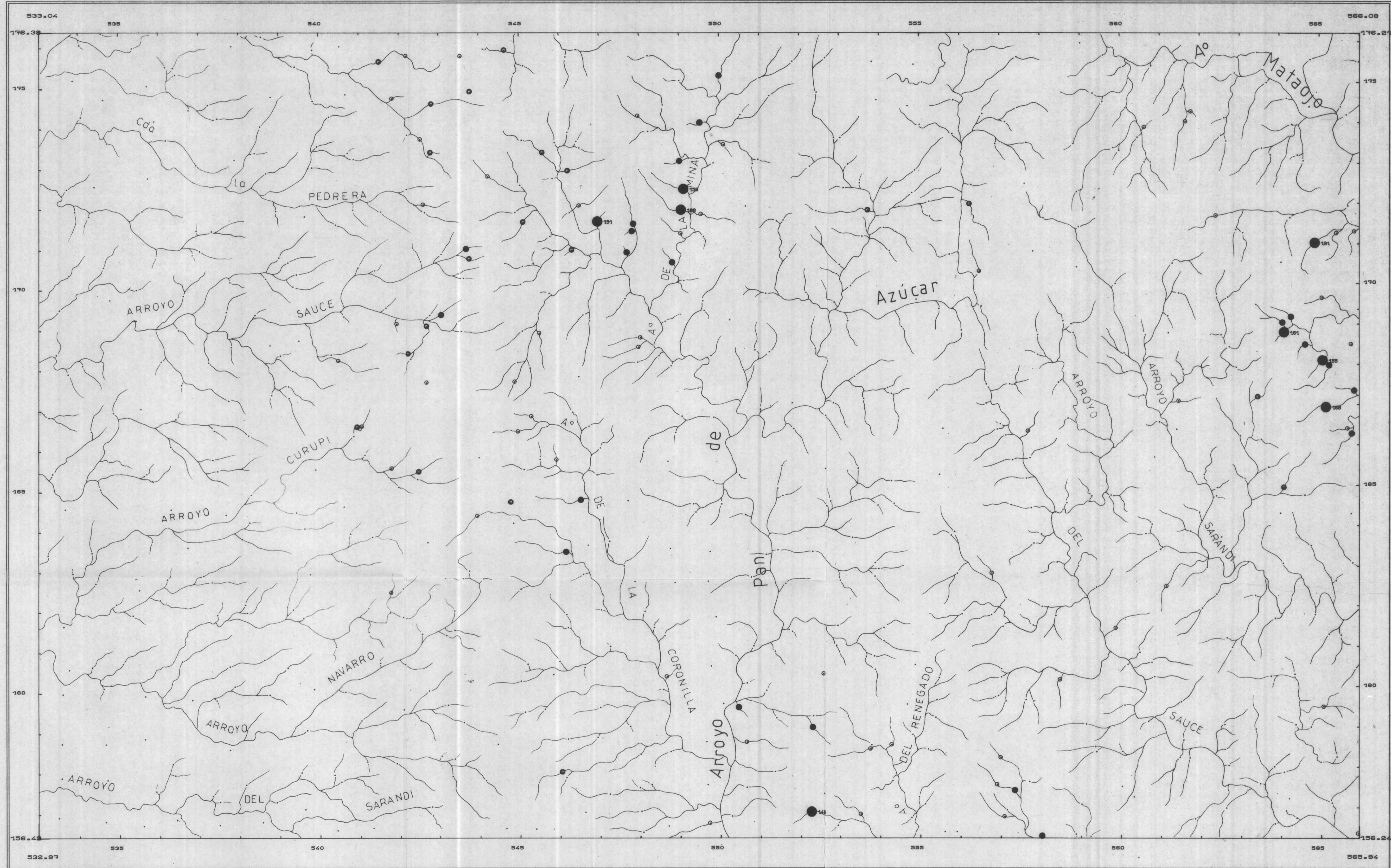
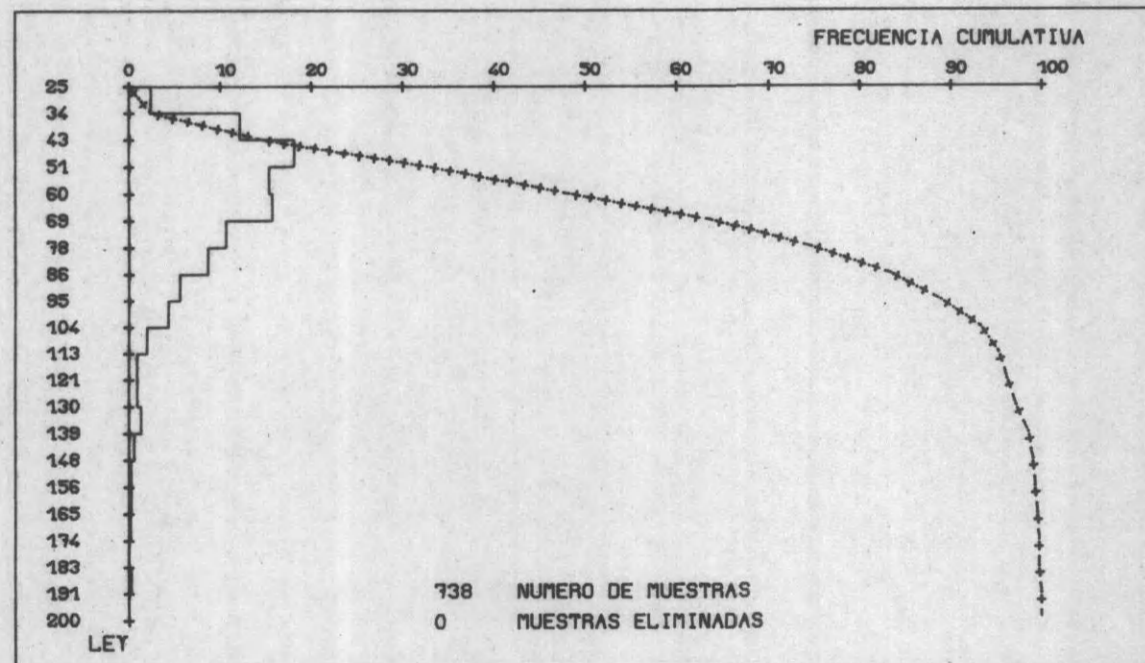
## ZN

	OBSEV.	x
◦ < 90	0636	86.2
◦ 90 a 105	0053	7.2
◦ 105 a 120	0020	2.7
◦ 120 a 145	0021	2.8
◐ > 145	0008	1.1
	0738	

1/50.000

PLANO NO. 15

LEY NIWI	: 25
LEY MAXI	: 181
PROMEDIO ARITMETICO	: 65.5
DESVIACION STANDARD	: 24.7
PROMEDIO GEOMETRICO	: 61.4
DESVIACION GEOMETRICA	: 1.4



SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

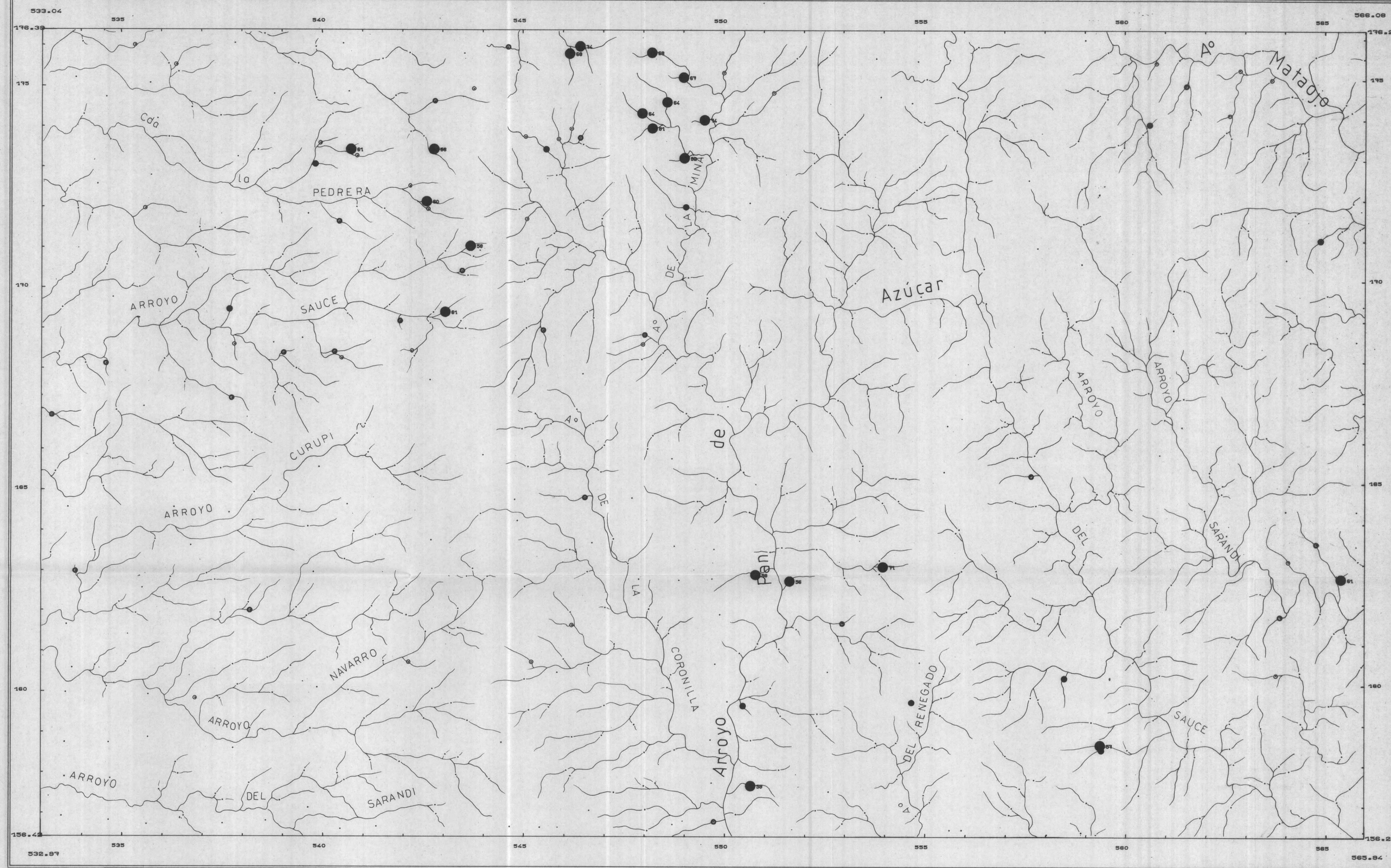
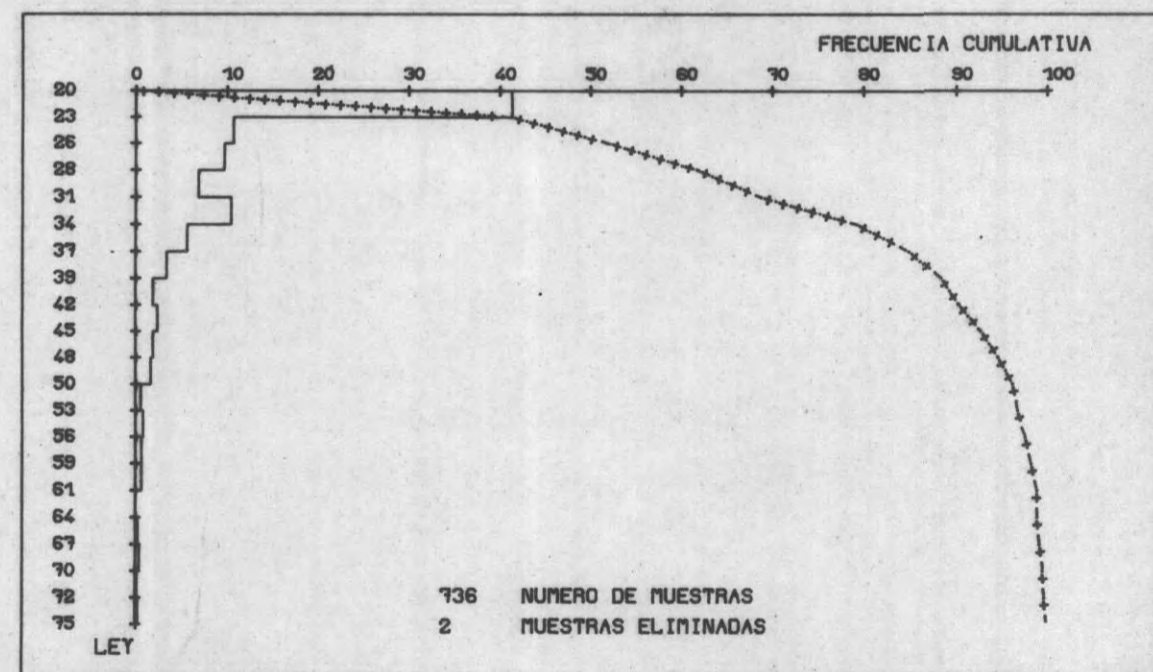
AS

	Observ.	x
◦	< 40	0658 89.2
◦	a 45	0028 3.8
◦	a 50	0022 3.0
●	a 55	0010 1.4
●	> 55	0020 2.7
		0738

1/50,000

PLANO NO. 16

LEY MIN	20
LEY MAX	82
PROMEDIO ARITMETICO	28.2
DESVIACION STANDARD	10.2
PROMEDIO GEOMETRICO	25.7
DESVIACION GEOMETRICA	1.4







SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

## \* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981.

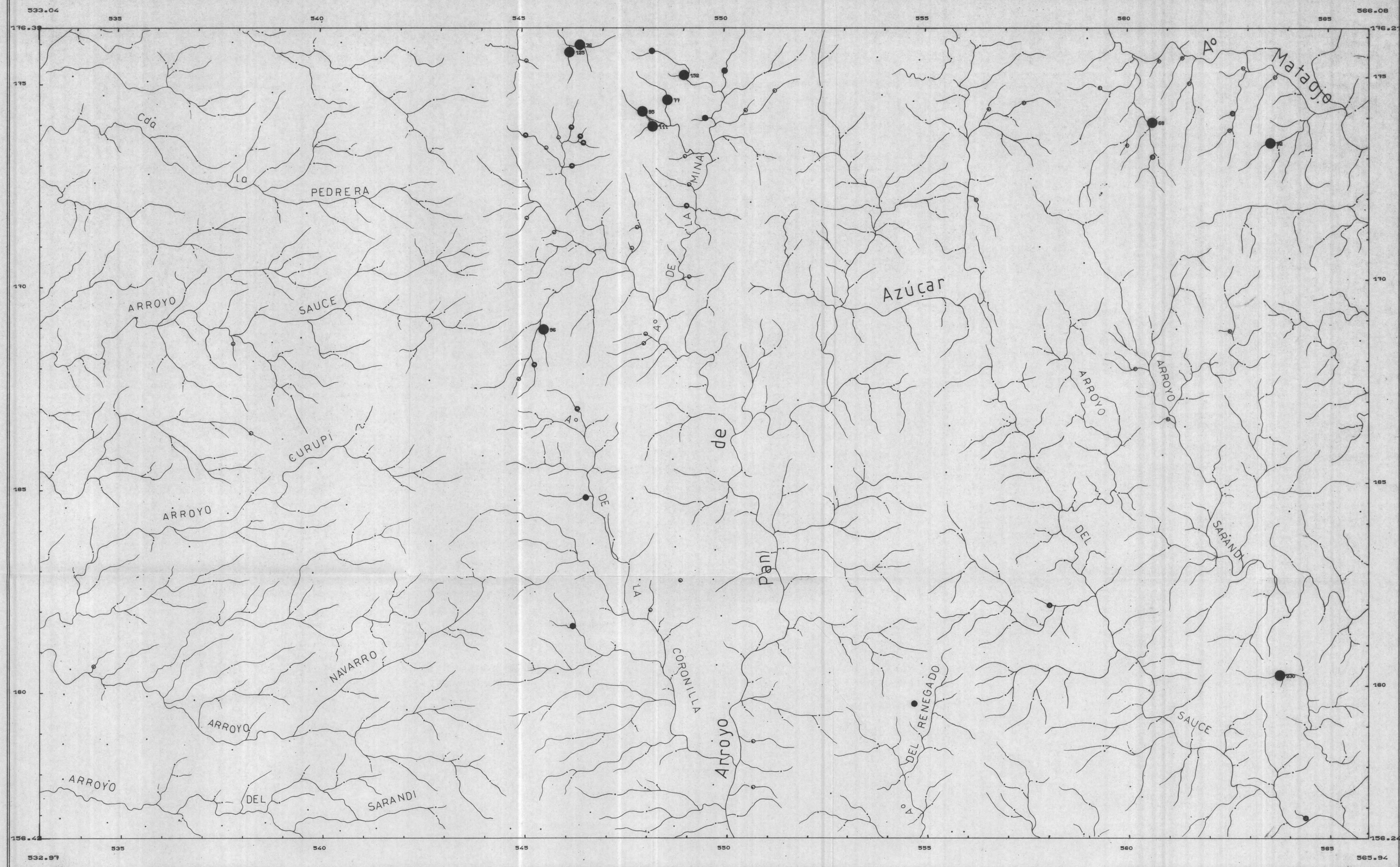
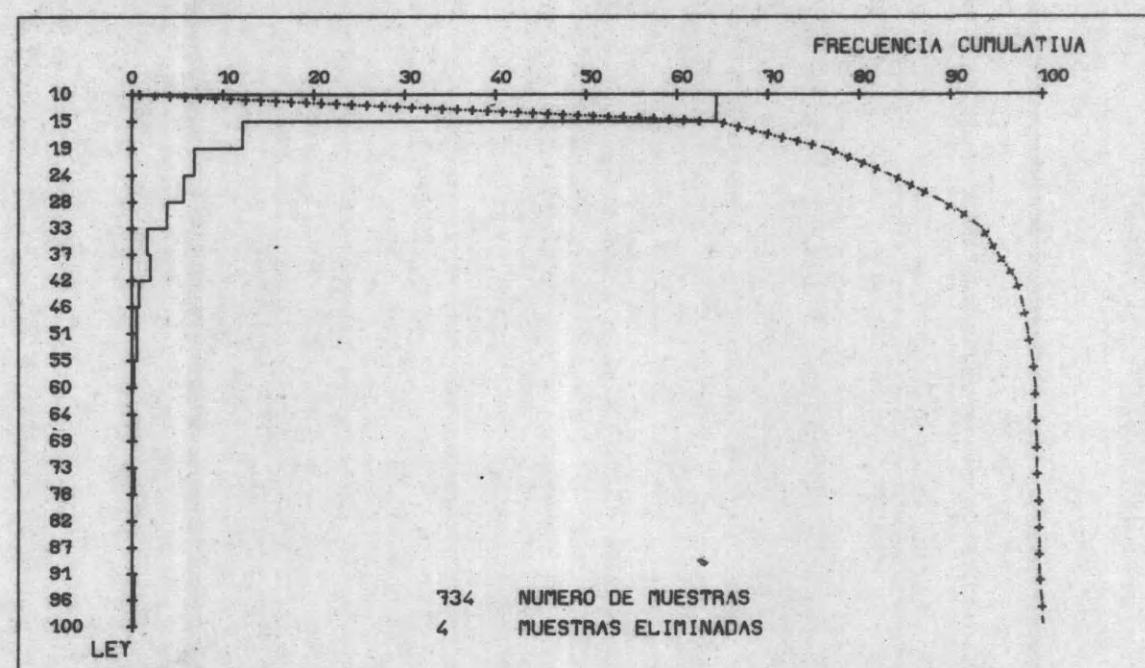
### NI

	Observ.	%
○	30	0674 91.3
○	40	a 0036 4.9
●	50	a 0012 1.6
●	60	a 0006 0.8
●	> 60	0010 1.4
		0738

1/50,000

PLANO NO. 18

LEY NI	10
LEY MAXI	230
PROMEDIO ARITMETICO	13.0
DESVIACION STANDARD	15.0
PROMEDIO GEOMETRICO	14.5
DESVIACION GEOMETRICA	1.6



SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G. 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

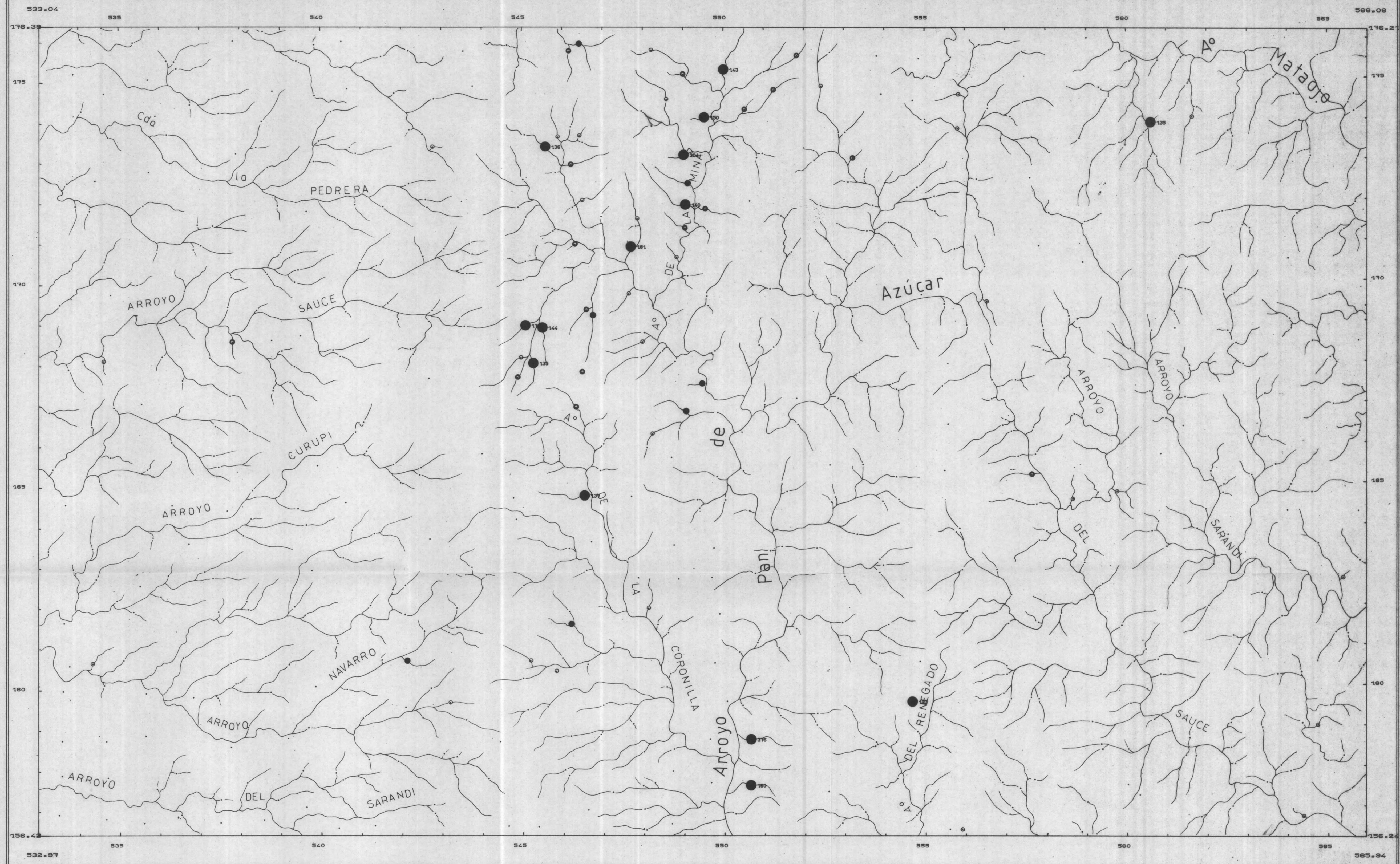
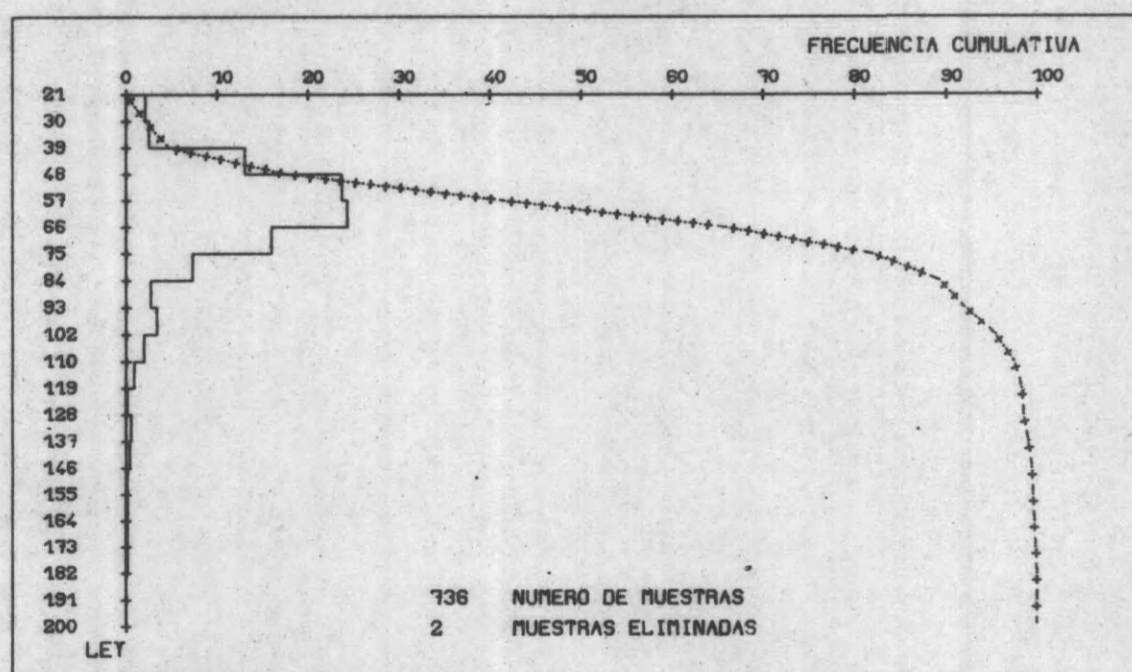


		OBSERV.	%
o	< 90	0672	91.1
o	a 90	0029	3.9
o	a 100	0016	2.2
o	a 110	0007	0.9
o	> 120	0014	1.9
		0738	

1/50,000

PLANO NO. 19

LEY MINI	:	21
LEY MAXI	:	398
PROMEDIO ARITMETICO	:	83.5
DESVIACION STANDARD	:	24.6
PROMEDIO GEOMETRICO	:	60.2
DESVIACION GEOMETRICA	:	1.4





SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

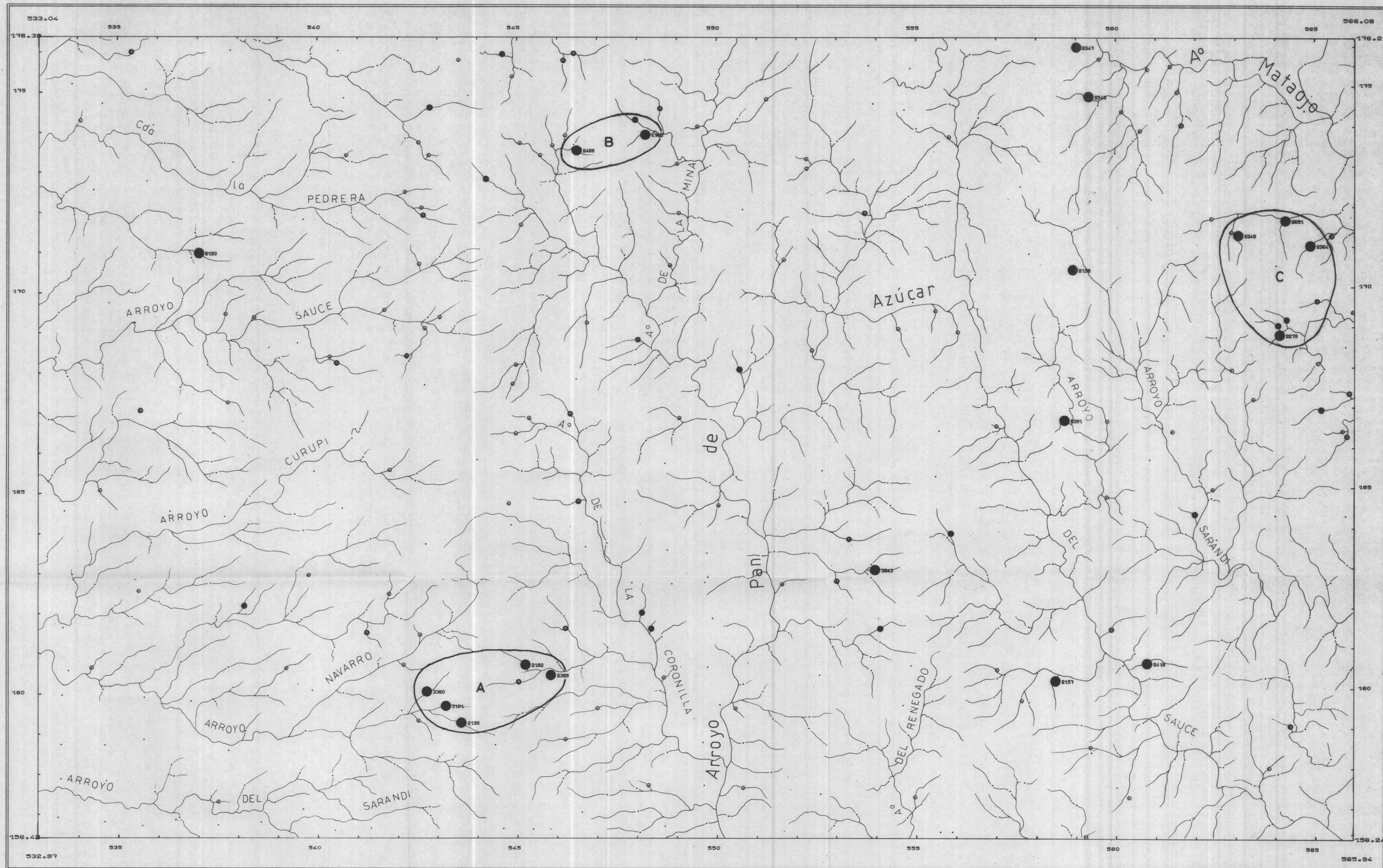
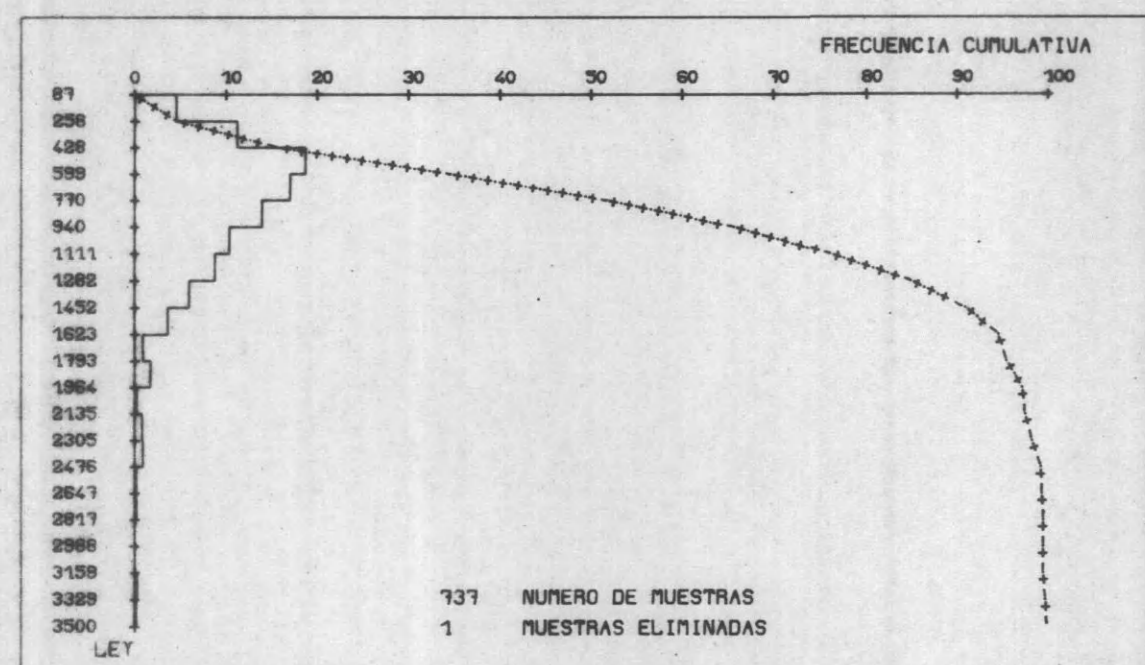
**MN**

	OBSERV.	Σ
◊ < 1200	0596	80.8
○ 1200 a 1500	0085	11.5
● 1500 a 1800	0024	3.3
● 1800 a 2100	0014	1.9
● > 2100	0019	2.6
	0738	

1/50,000

PLANO NO. 20

LEY MIN:	87
LEY MAX:	4780
PRONEDIO ARITMETICO:	851.6
DESVIACION STANDARD:	450.6
PRONEDIO GEOMETRICO:	729.2
DESVIACION GEOMETRICA:	1.8



SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

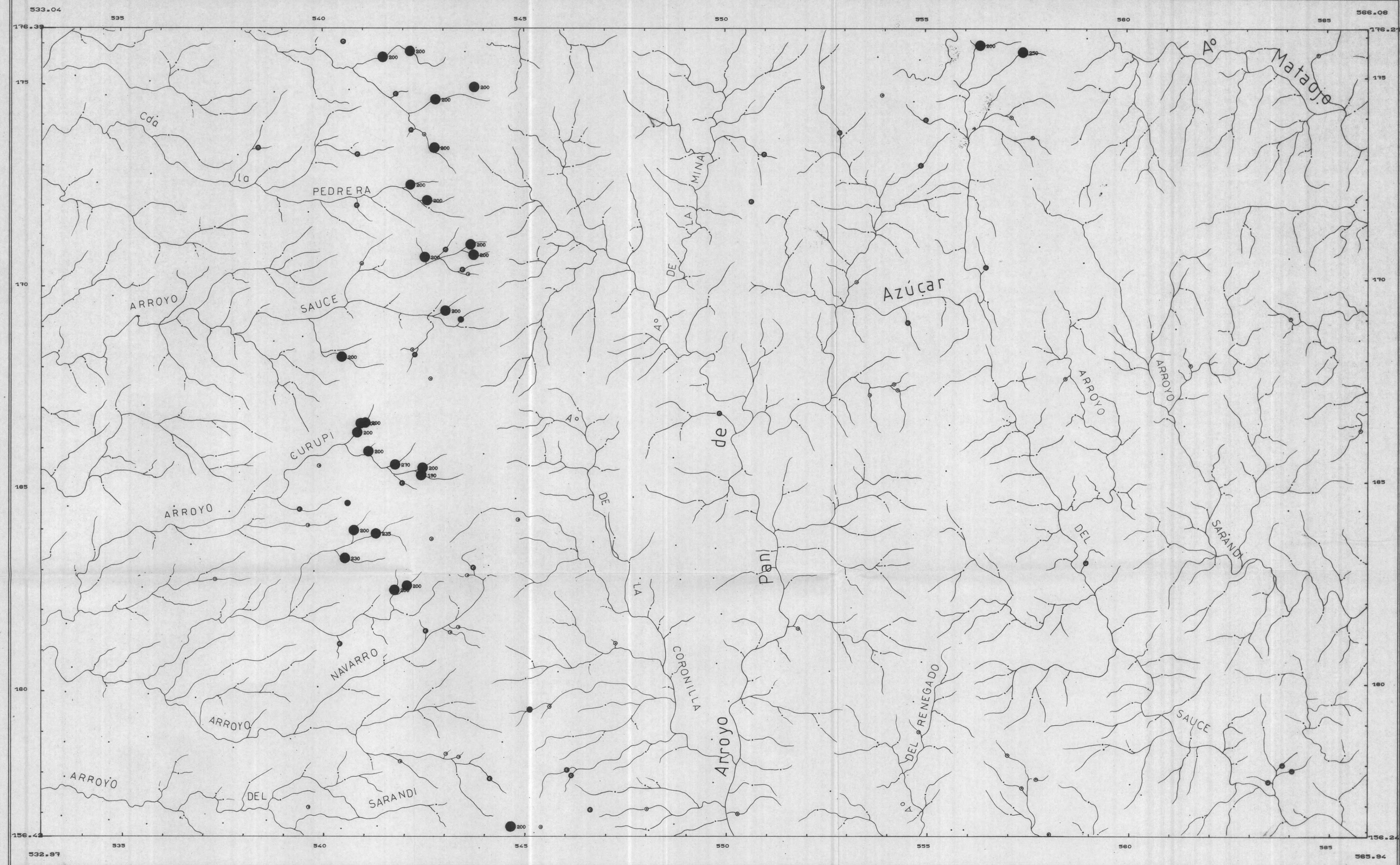
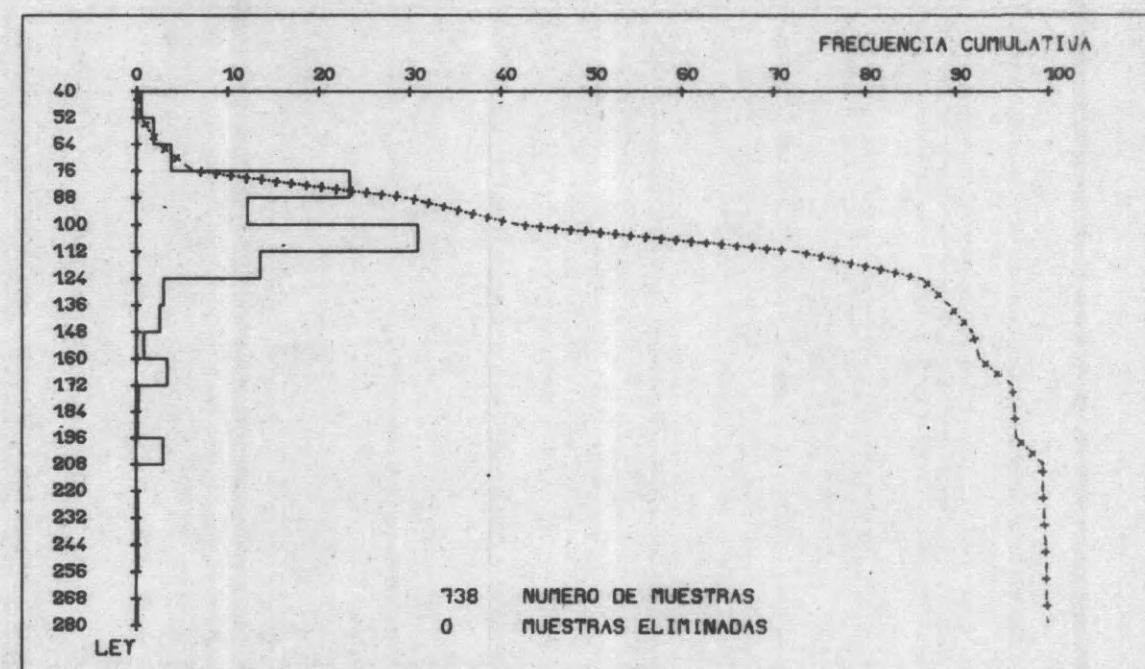
## RAD.

	Observ.	%
o < 120	0637	86.3
o 120 a 140	0041	5.6
o 140 a 160	0030	4.1
o 160 a 180	0003	0.4
o > 180	0027	3.7
	0738	


1/50.000

PLANO NO. 21

LEY MINI	40
LEY MAXI	270
PROMEDIO ARITMETICO	103.6
DESVIACION STANDARD	25.1
PROMEDIO GEOMETRICO	100.0
DESVIACION GEOMETRICA	1.3



SGN-GMX-GCA

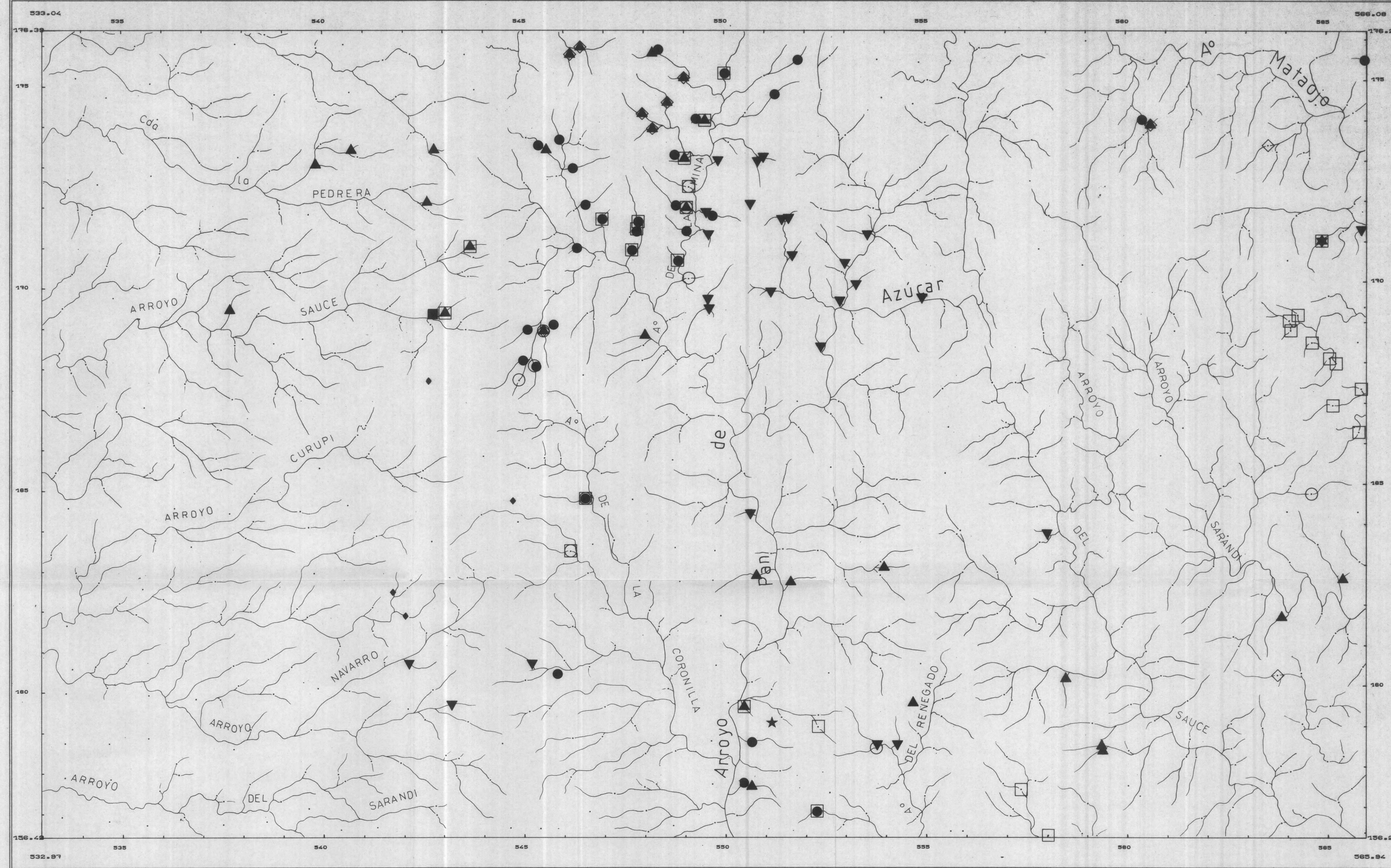


# I. GEOLOGICO URUGUAY

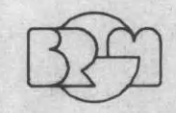
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

●	CU	>	45	PPM
□	ZN	>	120	PPM
○	PB	>	45	PPM
▲	AS	>	50	PPM
▼	BA	>	1100	PPM
◇	NI	>	60	PPM
■	SB	>	20	PPM
◆	MO	>	2	PPM
★	MINERALIZACIÓN MINA APOLONIA PLANO NO. 22			



SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

## \* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

### 1

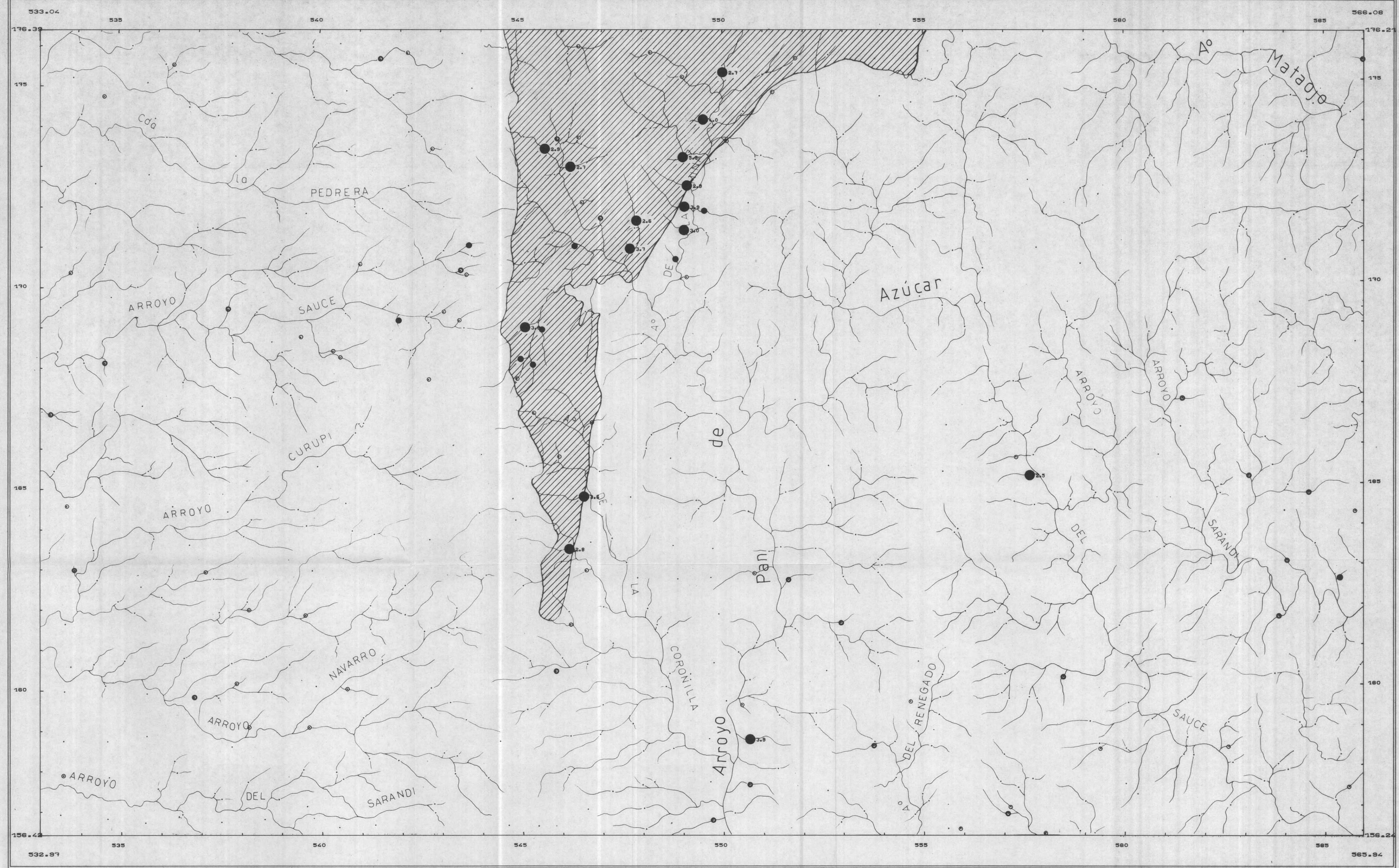
	Observ.	x
◦	< 1.00	0643 87.1
◦	1.00 a 1.50	0048 6.5
◦	1.50 a 2.00	0023 3.1
●	2.00 a 2.50	0009 1.2
●	> 2.50	0015 2.0
		0738

1/50.000

PLANO NO. 23

FACTOR 1: Cu, V, As, Pb

SERIE DE MINAS







SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

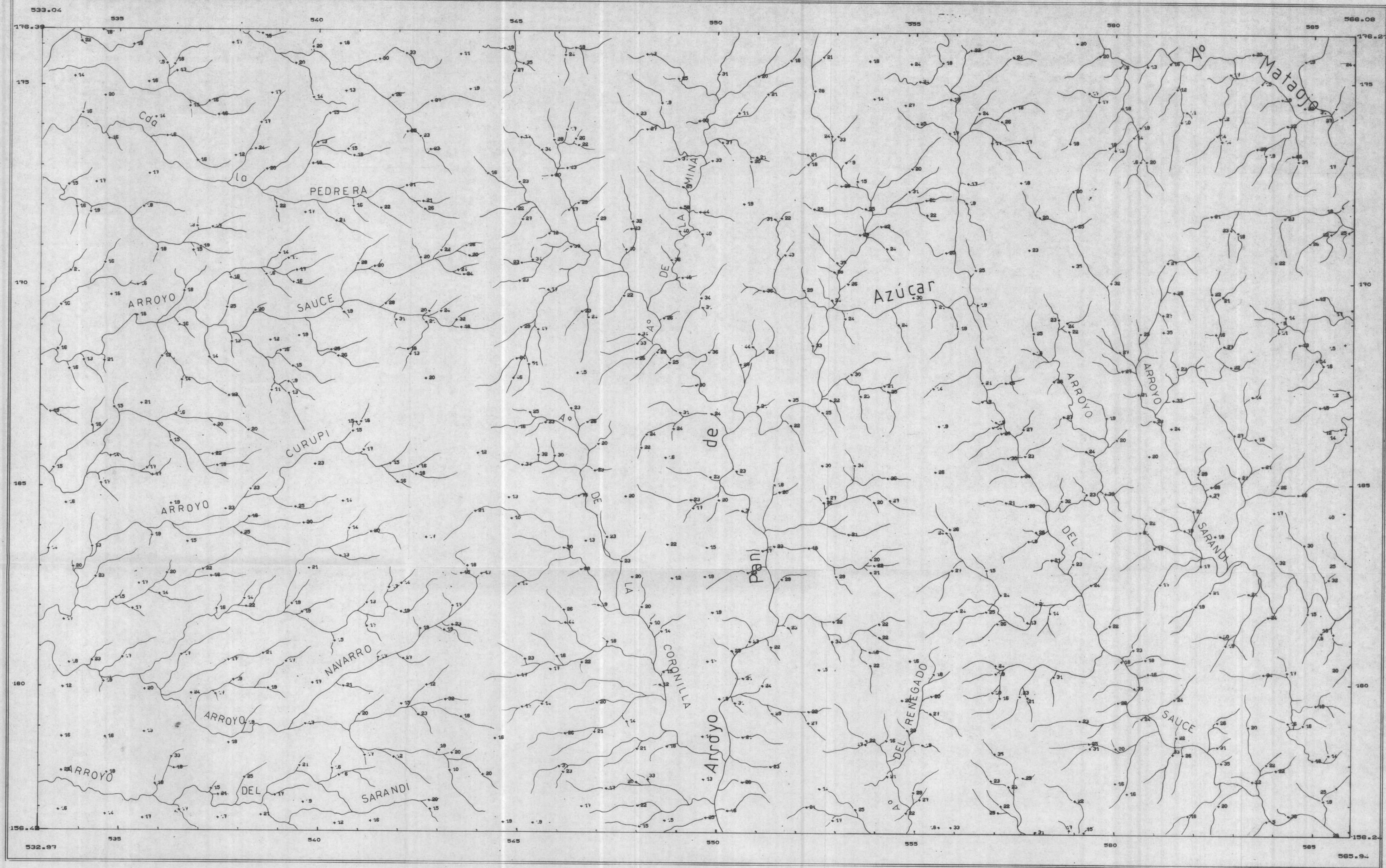
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
GEOQUIMICA ESTRATEGICA  
1981

LEY  
DE PB

1:50,000

PLANO NO. 4







SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

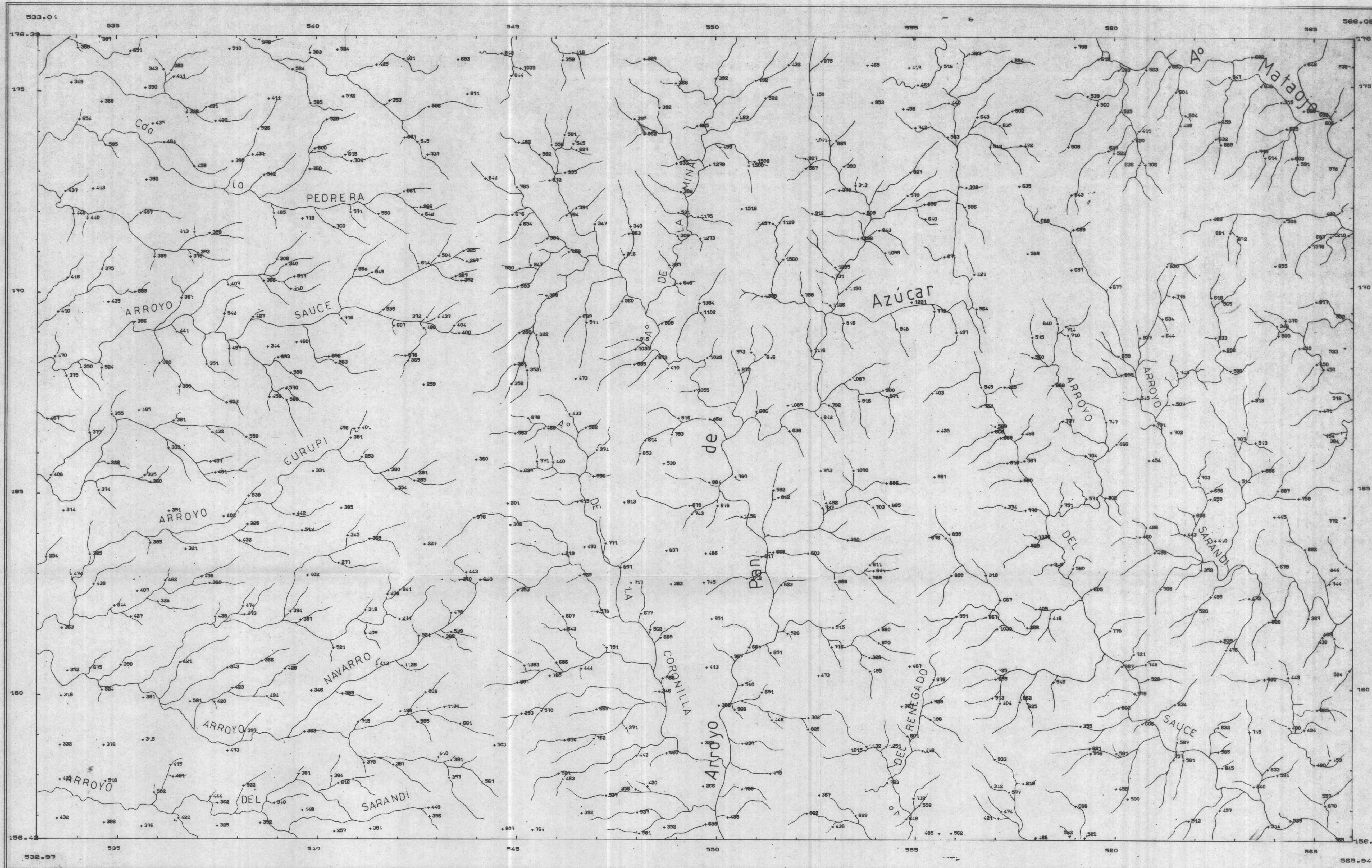
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
GEOQUIMICA ESTRATEGICA  
1981

LEY  
DE BA

1/50.000

PLANO NO. 7



23

SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

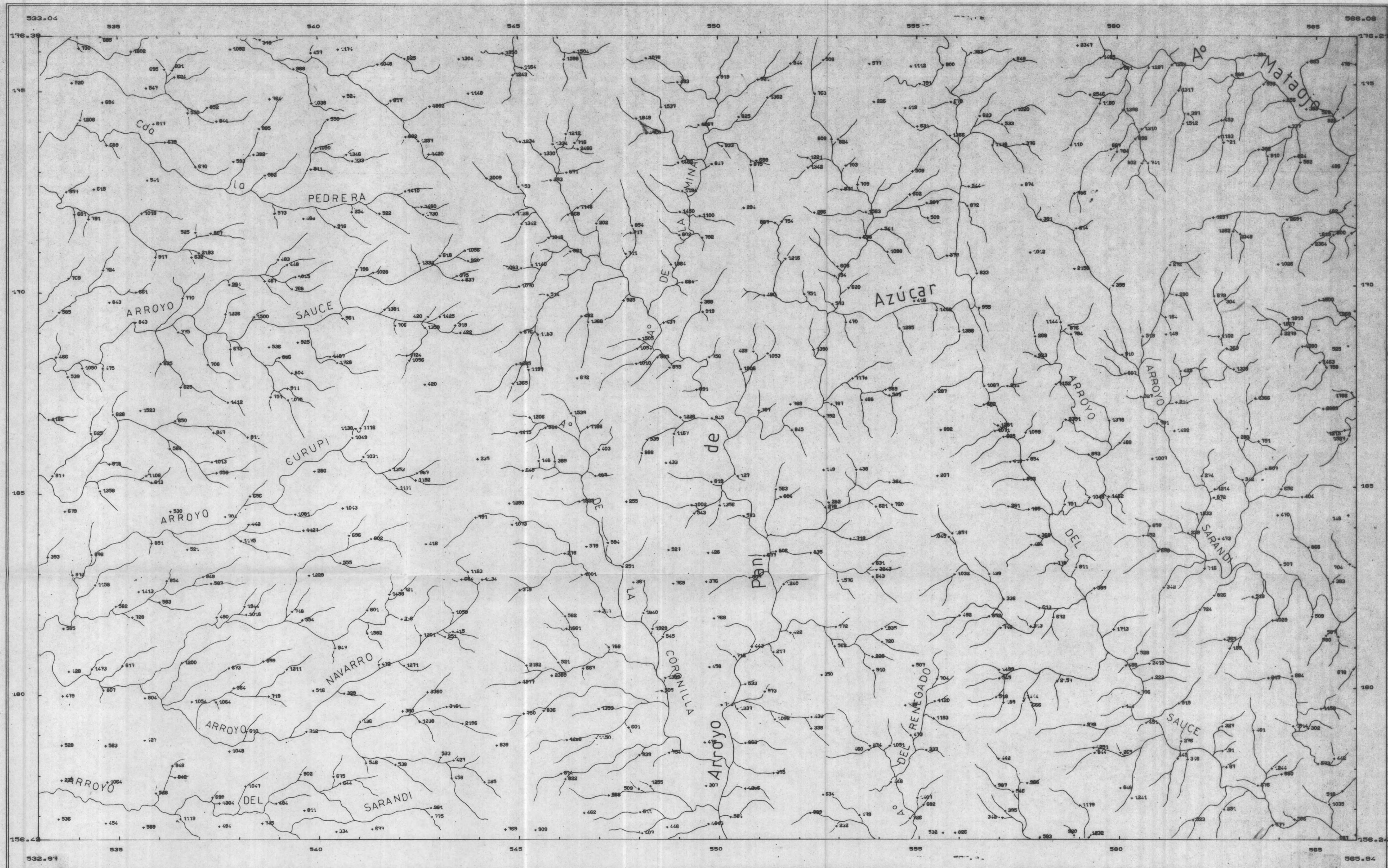
\* 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
GEOQUIMICA ESTRATEGICA  
1981

LEY  
DE MN

1/50.000

PLANO NO. 8





SGN-GMX-GCA



# I. GEOLOGICO URUGUAY

\* Z 88 LAS ANIMAS G 28 \*

INVENTARIO MINERO  
PROSPECCION GEOQUIMICA  
1981

## ANOMALIAS SIGNIFICATIVAS

1/50.000

PLANO NO. 24

