

Fig.II-2-24 PERFILES DE RESISTIVIDAD APARENTE Y CARGABILIDAD EN LINEA-U

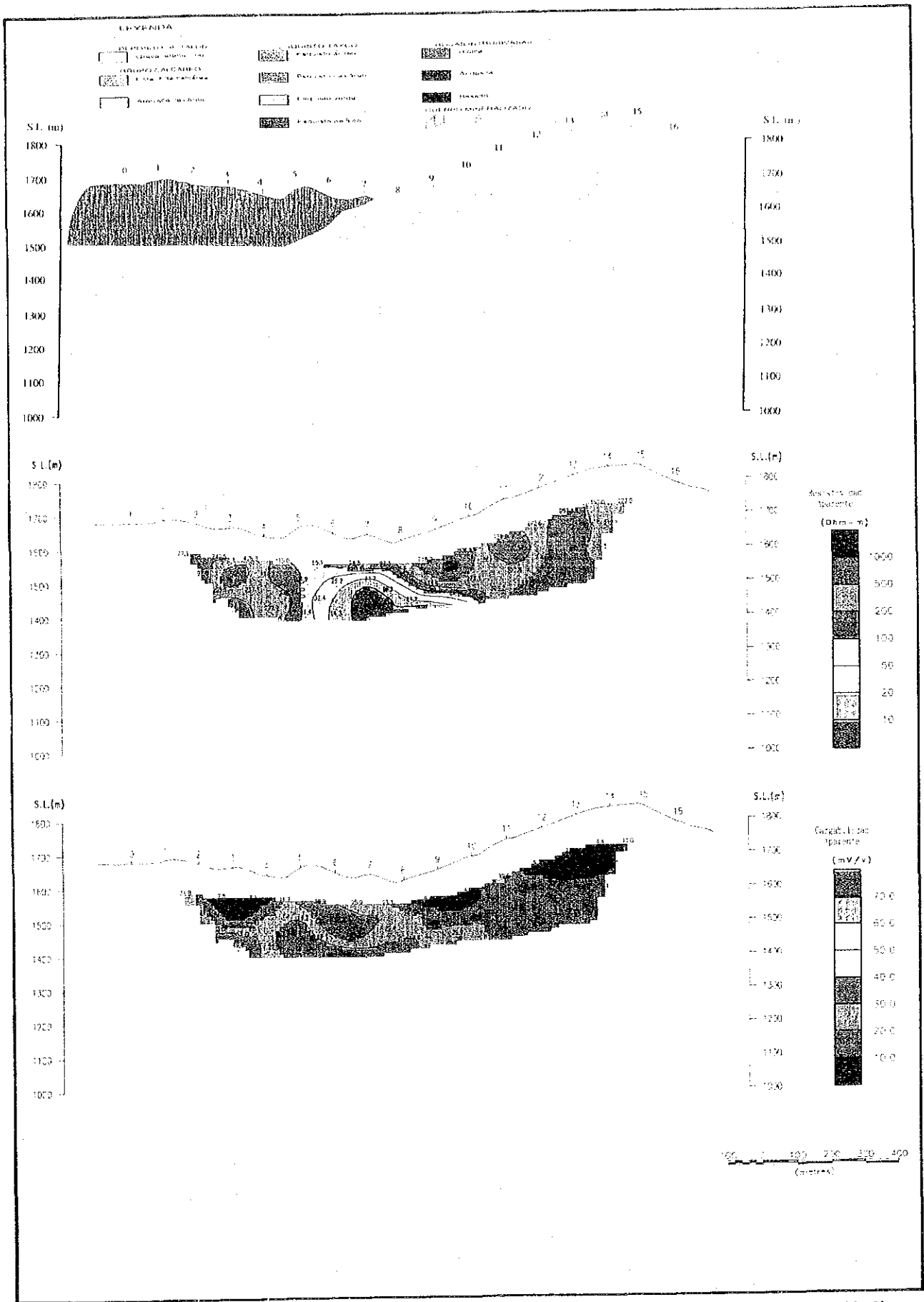
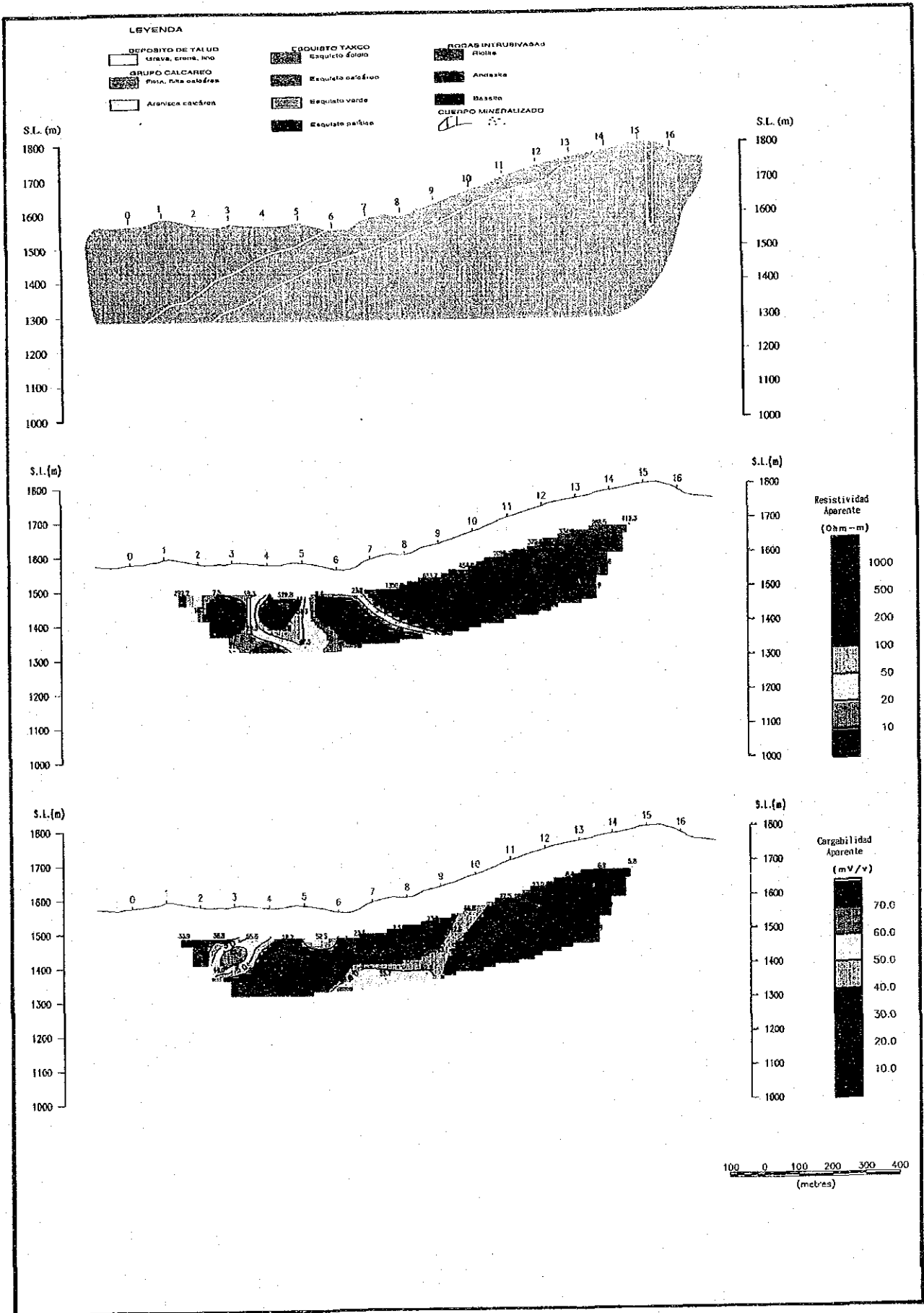
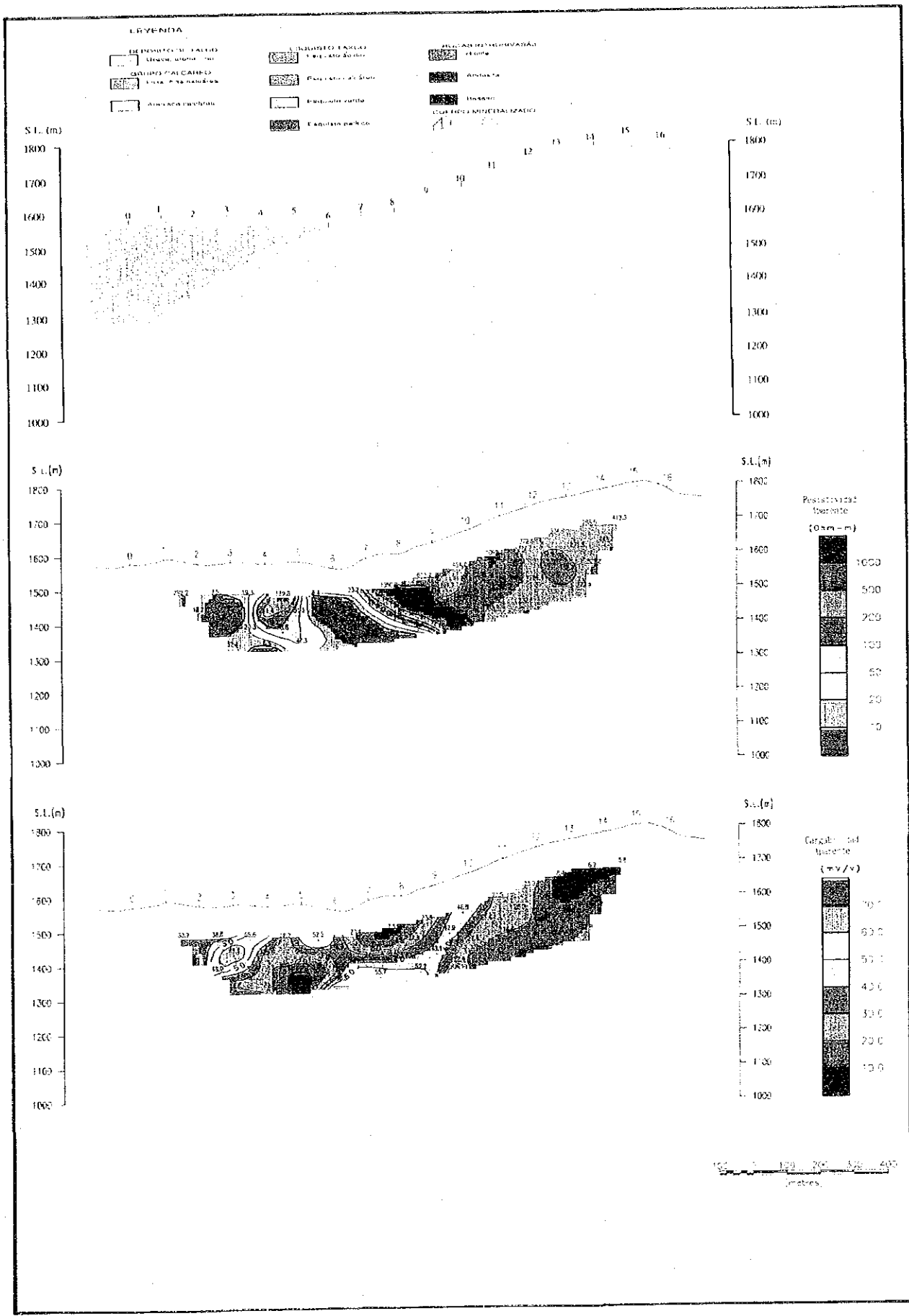


Fig.II-2-24 PERFILES DE RESISTIVIDAD APARENTE Y CARGABILIDAD EN LINEA-U

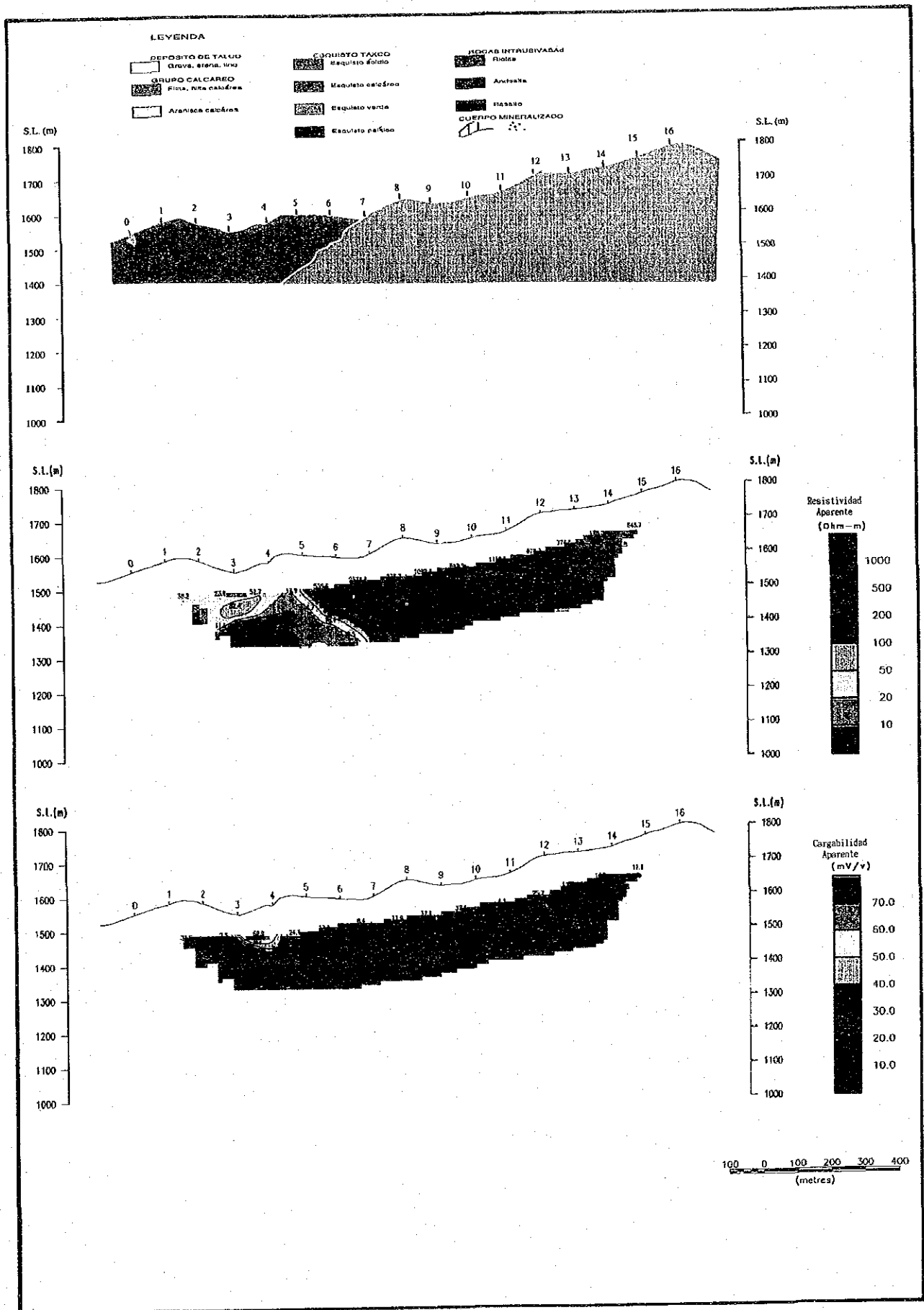












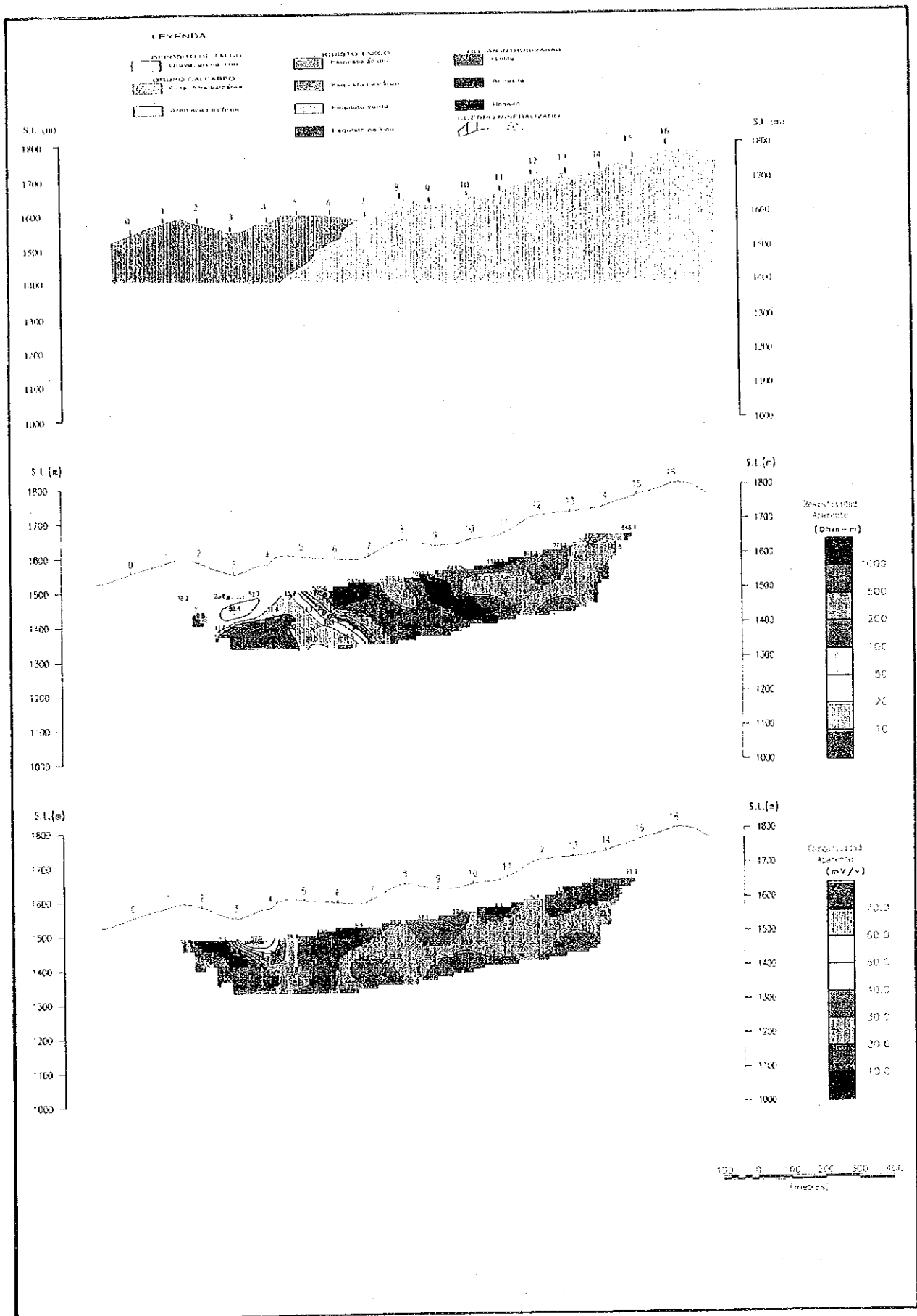
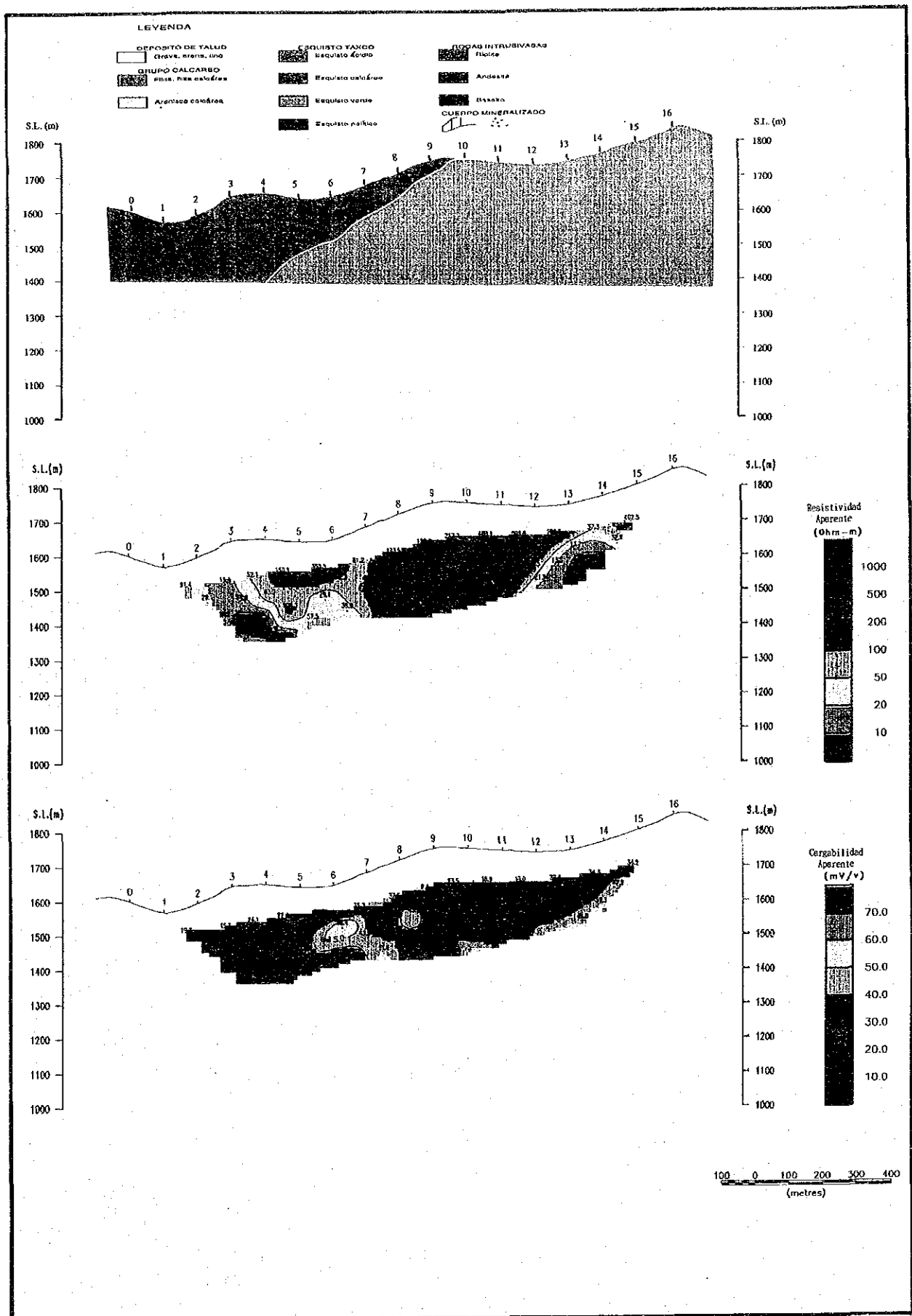


Fig. 11-2-26 PERFILES DE RESISTIVIDAD APARENTE Y CARGABILIDAD EN LINEA-W





**Fig.II-2-27 PERFILES DE RESISTIVIDAD APARENTE Y CARGABILIDAD EN LINEA-X**



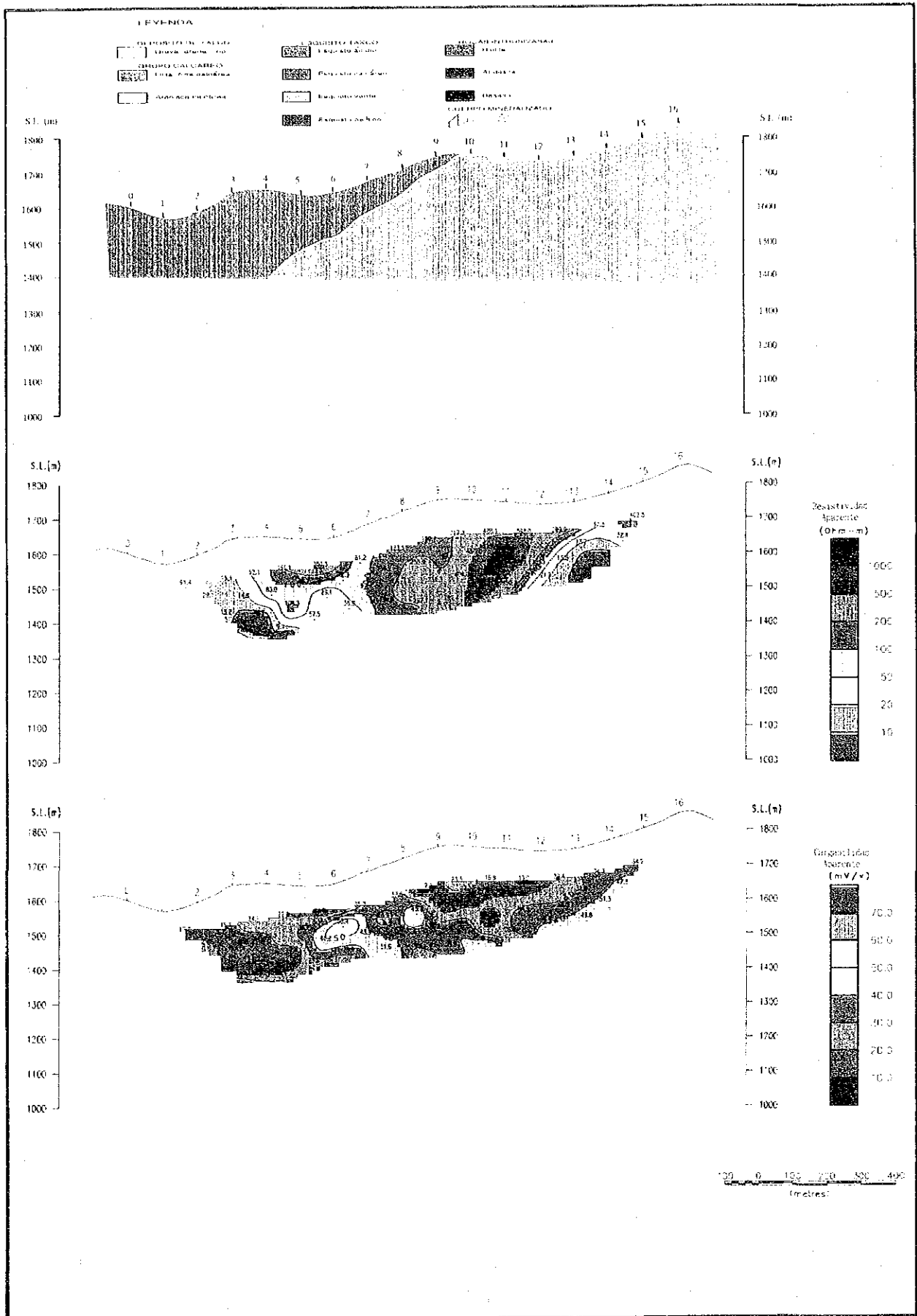


Fig.11-2-27 PERFILES DE RESISTIVIDAD APARENTE Y CARGABILIDAD EN LINEA-X



#### \* Perfil de línea B

• Este perfil presenta la estructura de resistividad compleja debido a la superposición de la característica de "forma de pantalones" de muchas fajas de resistividad baja. Especialmente, la faja de resistividad baja en Nos. 6 ~ 9 corresponde a la parte de extensión noroeste de la zona mineralizada existente. Se reconoce la distribución de la faja de resistividad alta correspondiente al esquisto verde desde Nos. 10 ~ 11 hasta las partes profundas del lado oeste. Las fajas de resistencia específica alta de Nos. 3 ~ 4, y Nos. 6 ~ 7 y 14 ~ 15 se correlacionan con la filita calcárea y esquisto pelítico, respectivamente. Se supone que esta resistividad alta provenga de la poca cantidad de entremezcladura de grafito.

• En el Grupo Calcáreo de Nos. 5 ~ 6 y 7 ~ 8 existe la faja de resistividad baja ( $0.1 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) que muestra la característica clara de "forma de pantalones". Se observa la discrepancia posicional con la faja de anomalía baja ( $30 \sim 40 \text{ mV/V}$ ) de PI debajo de estaciones Nos. 4 ~ 5.

• Existe la faja de resistividad baja ( $0.6 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) de Nos. 11 ~ 13 en las partes que colindan con el Grupo Calcáreo adyacente al Esquisto Taxco. Presenta la característica clara de "forma de pantalones", pero apenas se reconoce la anomalía de PI. La faja de anomalía de PI en las partes profundas de Nos. 10 ~ 11 corresponde al área de distribución del esquisto pelítico.

#### \* Perfil de línea C

• Son la faja de resistividad baja ( $1.1 \sim 30 \Omega \cdot m$ ) de "forma de pantalones" con la cúspide en Nos. 4 ~ 5 y 9 ~ 11 y la faja de anomalía de PI ( $40 \sim 65 \text{ mV/V}$ ) ( $30 \sim 55 \text{ mV/V}$ ). Ambas son situadas en las partes poco profundas subterráneas cerca de los límites entre el Grupo Calcáreo y el Esquisto Taxco. Se supone que existe la posibilidad de fuente de origen porque las fajas de Nos. 9 ~ 11 están situadas al lado sudeste de la zona mineralizada existente.

#### \* Perfil de línea D

• Son la faja de resistividad baja ( $1.7 \sim 30 \Omega \cdot m$ ) de "forma de pantalones" con la cúspide de Nos. 9 ~ 10 y la faja de anomalía

de PI (40 ~ 61 mV/V). Como están en el Grupo Calcáreo cerca de los límites del Esquisto Taxco y también están situadas en la parte de extensión norte del yacimiento Santa Rosa, se sospecha que se causó la anomalía debido a la mineralización. Además, a juzgar por la condición de distribución de la geología superficial, se supone que la faja de resistividad alta que colinda con estas fajas es el reflejo del esquisto verde.

- La faja de resistividad baja de "forma de pantalones" de Nos. 4 ~ 5 y la faja de anomalía débil de PI existen en el Grupo Calcáreo, pero son desconocidos otros indicios de mineralización, etc. en la superficie.

#### \* Perfil de línea E

- Existe la faja de resistividad baja (0.7 ~ 30  $\Omega \cdot m$ ) en Nos. 10 ~ 14 y la faja de anomalía débil de PI acompañada por esta faja presenta la forma de distribución de "forma de pantalones" plana cerca de Nos. 7 ~ 11. Se supone que es el reflejo de la zona mineralizada conocida y la faja de alteración que se distribuye delgadamente en las partes poco profundas subterráneas, y no se sabe si la faja de resistividad baja que continúa en las partes profundas es causada por la faja de mineralización y alteración o el grafito.
- La faja de resistividad baja (13 ~ 30  $\Omega \cdot m$ ) de Nos. 3 ~ 4 está acompañada por la faja de anomalía débil de PI (40 ~ 55 mV/V) de "forma de barra (/)" que se supone que se deriva de la de las partes poco profundas subterráneas.

#### \* Perfil de línea F

- Respecto a la faja de resistividad baja (1.1 ~ 30  $\Omega \cdot m$ ) de Nos. 8 ~ 12 existe el yacimiento conocido en las partes poco profundas subterráneas. Por lo tanto, se supone que se refleja la influencia de la mineralización y alteración y la faja de resistividad baja en las partes profundas se produjo por causa similar a la del caso de línea E. De todos modos como la faja de mineralización conocida es muy ligera y delgada, el valor PI es muy bajo y se supone que no se

forma la faja de anormalidad.

• Se supone que la faja de anormalidad débil de PI de "forma de barra (/)" de Nos. 3 ~ 4 es una serie de la línea transversal E y se reconoce la correspondencia posicional con la faja de resistividad baja.

#### \* Perfil de línea G

• Presenta la resistencia baja totalmente debido a la influencia del Grupo Calcáreo y el depósito de talud y no se reconoce el cambio característico correspondiente a cada estrato. La faja de anormalidad débil de PI de Nos. 5 ~ 6 y 10 ~ 11 existe cerca de los límites entre el Grupo Calcáreo y el Esquisto Taxco, pero no coincide necesariamente a la faja de resistividad baja. Además, el valor de las propiedades físicas de rocas de MJMT-4 es relativamente armónica con el valor de perfil.

#### \* Perfil de línea H

• La faja de anormalidad débil de PI (30 ~ 40 mV/V) de Nos. 7 - 8 existe en el Grupo Calcáreo e indica la distribución de "forma de pantalones". La faja de resistividad específica baja (20  $\Omega \cdot m$  o menos) correspondiente a la anterior también indica la característica de "forma de barra (/)" y se espera que existe la fuente de origen local en las partes poco profundas subterráneas.

#### \* Perfil de línea I

• La faja de resistividad baja (6 ~ 20  $\Omega \cdot m$ ) de Nos. 5 ~ 7 existe en el Grupo Calcáreo y está acompañada por la faja de anormalidad débil de PI (30 ~ 42 mV/V) de "forma de pantalones". A juzgar por la distribución de la geología superficial, se supone que la faja de resistividad alta de Nos. 12 ~ 15 corresponda al Esquisto Taxco. Especialmente la faja de resistividad específica alta cerca de MJMT-5 (Nos. 9 ~ 11) refleja el esquisto verde y es relativamente armónica con los resultados de las propiedades físicas de rocas. La faja de resistividad baja de Nos. 11 ~ 12 existe cerca de los límites entre el Grupo Calcáreo y el Esquisto Taxco e indica la

característica de "forma de barra (/)". Aunque PI también forma la distribución de "forma de pantalones", es débil.

#### \* Perfil de línea J

Nos. 2 ~ 11 es el área de resistividad relativamente baja reflejando la distribución del Grupo Calcáreo. En esas áreas existen 3 fajas de resistividad baja que indican la característica de "forma de barra (/)" o "forma de pantalones". Sólo existe la faja de anomalía débil local de PI de Nos. 4 ~ 5 y 8 correspondiente a la anterior. La faja de resistencia específica alta de Nos. 12 ~ 15 corresponde a la distribución del esquisto verde en el Esquisto Taxco como en el caso de la línea transversal de I.

#### \* Perfil de línea K

La faja de anomalía débil de PI de Nos. 6 ~ 8 corresponde a la parte de resistividad relativamente alta entre el Grupo Calcáreo.

La faja de resistividad baja de Nos. 10 ~ 12 ( $3.9 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) existe en el Grupo Calcáreo cerca de los límites del Esquisto Taxco y presenta la forma de distribución de "forma de pantalones" clara. Aunque la faja de anomalía de PI correspondiente a esta faja también acusa tendencia de "forma de pantalones", es muy débil. A juzgar por la forma de distribución de ambas fajas, se supone que la fuente de origen existe en las partes poco profundas subterráneas. A juzgar por la forma de distribución de la geología superficial, se supone que la faja de resistividad alta de Nos. 13 ~ 15 es un reflejo del Esquisto Taxco.

La faja de resistividad baja de Nos. 3 ~ 6 ( $2.9 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) existe en el Grupo Calcáreo y la anomalía de PI es débil y poco clara.

La faja de resistividad baja de las partes profundas de Nos. 5 ~ 8 se sitúa en la parte de extensión de inclinación del horizonte de yacimiento y la faja de anomalía de PI está en las partes poco profundas. La relación entre las dos es desconocida.

#### \* Perfil de línea L

• Es la faja de resistividad baja en el Grupo Calcáreo ( $0.5 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) con la cúspide en Nos. 8  $\sim$  11 y presenta la característica de "forma de pantalones" clara. La faja de anomalía de PI correspondiente a esta faja tiene la anomalía débil y no presenta la característica de "forma de pantalones" clara. Antes bien, aunque la escala es pequeña, la faja de anomalía alta de PI de Nos. 8  $\sim$  9 ( $40 \sim 66 \text{ mV/V}$ ) corresponde claramente a la faja de resistividad baja ( $0.9 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) y se espera la existencia de fuente de origen.

#### \* Perfil de línea M

• Existe la faja de resistividad baja de "forma de pantalones" clara ( $1.7 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) en Nos. 10  $\sim$  12 del Esquisto Taxco cerca de la parte de los límites del Grupo Calcáreo, pero no se reconoce la anomalía de PI correspondiente a esta faja. Si prestamos la atención al patrón de la faja de resistencia específica baja, se correlaciona claramente al patrón en la placa horizontal de escala pequeña.

#### \* Perfil de línea N

• Existe la faja de resistividad baja de "forma de pantalones" en Nos. 4  $\sim$  7 del Grupo Calcáreo, pero no se reconoce la faja de anomalía de PI correspondiente a esta faja. Además, la faja de resistividad baja de las partes profundas de Nos. 7  $\sim$  8 se sitúa en la parte de extensión a dirección de buzamiento del horizonte de yacimiento, pero no se detectó la anomalía de PI.

#### \* Perfil de línea O

• Existe la faja local de anomalía muy débil de PI con la cúspide en las partes poco profundas subterráneas en Nos. 5  $\sim$  6 donde se distribuye el Grupo Calcáreo. Se reconoce también la faja de resistividad baja de "forma de barra (/)" ( $1.4 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) correspondiente a esta faja en la misma posición. Además, existen la faja de resistividad baja ( $1.4 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) y la faja de

anormalidad de PI (30 ~ 50 mV/V) en las partes profundas de No. 7 que corresponde a la parte de extensión inferior de la característica de "forma de pantalones".

• Aunque se reconoce la faja de anomalía de PI aislada en Nos. 11 ~ 12 del Esquisto Taxco, no coincide necesariamente a la faja de resistividad baja en cuanto a posición.

#### \* Perfil de línea P

• Cuando se compara este perfil con el valor de las propiedades físicas de rocas (MJMT-6), tanto la resistividad como el valor de PI son relativamente armónicos. Se observan la faja de anomalía de PI (30 ~ 40 mV/V) con la característica de "forma de pantalones" débil y la faja de resistividad baja (1.7 ~ 20  $\Omega \cdot m$ ) en Nos. 10 ~ 11 situados en el Esquisto Taxco y se espera la existencia de fuente de origen en las partes poco profundas subterráneas. Se ve el desarrollo de la faja de resistencia específica baja y la faja de anomalía de PI en las partes de extensión inferior de la característica de "forma de pantalones" y las partes profundas de Nos. 8 ~ 9, pero no es claro que sea el fenómeno de superposición peculiar a dipolo cerca de electrodos.

• Existen la faja local de anomalía de PI (40 ~ 45 mV/V) en "forma de barra (/)" y la faja de resistividad baja en el Grupo Calcáreo de No.3.

#### \* Perfil de línea Q

• Existe la faja de resistividad baja (3.8 ~ 20  $\Omega \cdot m$ ) con la característica de "forma de barra (/)" y "forma de pantalones" en Nos. 5 ~ 6, 10 ~ 11 y 12 ~ 14 del Grupo Calcáreo, pero la anomalía de PI que presenta la coincidencia posicional es limitada sólo a la de escala pequeña de No.10.

#### \* Perfil de línea R

• Aunque se ve el fenómeno de superposición peculiar a dipolo en las fajas de resistividad baja en Nos. 7 ~ 8 y 9 ~ 12 situados en el Grupo Calcáreo y el Esquisto Taxco, cada faja presenta la



característica de "forma de pantalones". Aunque es débil, la anomalía de PI acusa tendencia de la característica de "forma de pantalones" con la cúspide en Nos. 7 ~ 8.

• **Perfil de línea S**

• Existe la faja de resistividad baja ( $5.7 \sim 20 \Omega \cdot m$ ). ( $1.9 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) en forma de domo y semi-domo en las partes profundas de Nos. 1 ~ 3 y 7 ~ 9 en el área de distribución del Grupo Calcáreo, pero no se reconoce la faja de anomalía de PI correspondiente a esta faja. Además, en Nos. 13 ~ 15 situados en el área del Esquisto Taxco existe la faja de resistividad baja que se correlaciona al esquisto verde, pero no está acompañada por la anomalía de PI.

• **Perfil de línea T**

• Existe la faja de resistividad baja ( $0.3 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) en Nos. 8 ~ 13 del Grupo Calcáreo y se ve la característica de "forma de pantalones" local en Nos. 8 ~ 9. La faja de anomalía de PI ( $30 \sim 44 \text{ mV/V}$ ) correspondiente a esta faja sólo presenta la característica de "forma de barra (/)" de pequeña escala.

• **Perfil de línea U**

• Existe la faja de resistividad baja ( $9.2 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) en Nos. 5 ~ 7 del Esquisto Taxco. La anomalía de PI acompañada por esta faja es muy débil acusando tendencia de "forma de pantalones" y su forma no es clara. La faja de resistividad alta situada en el área aún más este de No.8 se correlaciona al esquisto ácido.

• **Perfil de línea V**

• Existe la faja de resistividad baja ( $1.8 \sim 20 \Omega \cdot m$ ) de Nos. 3 ~ 6 en el esquisto pelítico del Esquisto Taxco y presenta la característica de "forma de pantalones" clara con la cúspide en las partes poco profundas de Nos. 4 ~ 5. Como la faja de anomalía de PI ( $40 \sim 63 \text{ mV/V}$ ) correspondiente a esta faja presenta la característica de "forma de pantalones" relativamente clara, esta área es de mucho interés desde el punto de vista exploratorio.

· Existe la faja de anomalía de PI (40 ~ 59 mV/V) de "forma de barra (/)" en Nos. 9 ~ 10 acompañada por la faja de resistencia específica baja en las partes profundas y acusa tendencia de más desarrollo. La faja de resistividad alta de Nos. 7 ~ 15 corresponde a la distribución del esquisto riolítico.

**\* Perfil de línea W**

· La faja de resistencia específica baja de Nos. 1 ~ 5 (1.1 ~ 20  $\Omega \cdot m$ ) y la faja de resistividad alta de Nos. 6 ~ 15 (100 ~ 2,370  $\Omega \cdot m$ ) corresponden al esquisto pelítico, esquisto riolítico y esquisto verde, relativamente. La anomalía de PI de pequeña escala, acompañada por la faja de resistividad baja, existe sólo en las partes poco profundas de Nos. 3 ~ 4.

**\* Perfil de línea X**

· Existe la faja de anomalía de PI en "forma de pantalones" con la cúspide en las partes poco profundas de No. 7 situada en el esquisto pelítico. La faja de resistividad baja correspondiente a esta faja es de pequeña escala, pero presenta la "forma de barra (/)".

· Existe la faja de resistividad baja de Nos. 13 ~ 14 en el esquisto verde y está acompañada por la anomalía de PI. Como este perfil representa el cabo de la línea, todavía no se han comprendido bien todos los aspectos de la faja.

**2. resistividad aparente y diagrama plano de distribución de PI**

Como se describió en la sección del 1. Perfil mencionado arriba, la forma de distribución de indicio de PI por la resistencia específica baja y el cuerpo de polarización alta en la disposición dipolo - dipolo muestran varios modelos diferentes según la relación posicional entre la forma de objetivo de exploración y el electrodo. Por ejemplo, en el caso del criadero en forma de tabla horizontal, aparece el patrón de forma de modelos rodeando el criadero en la visualización de perfil. Es un hecho bien conocido. En el diagrama plano de distribución que se corta al nivel del coeficiente de

separación de electrodo, el modelos se puede mostrar como 2 indicios. En el caso de dos o más se supone que el modelos sea aún más complejo que no se puede discernir.

Los resultados del presente estudio muestran muchos tales patrones. Como el contenido es complejo, aquí sólo se describe la forma de distribución principal.

Se indican mapas de resistividad aparente en las Fig.II-2-28 ~ 31, y mapas de cargabilidad en las Fig.II-2-32 ~ 35.

### **1) Area de horizonte del yacimiento Santa Rosa**

Teniendo la visión panorámica, en esta área existe la faja de resistividad alta en dirección N - S correspondiente a la distribución del Esquisto Taxco. En el Grupo Calcáreo al lado del techo del yacimiento se distribuyen 2 fajas de resistividad baja que extienden en dirección NW - SE casi a lo largo del rumbo del estrato.

Entre las dos fajas de resistividad baja y en sus periferias se distribuye frecuentemente la faja de resistencia específica alta. La faja de anomalía de PI es relativamente pobre en la continuidad en comparación con la distribución de resistividad y en total tiene la dirección S - N. Su área de distribución no está necesariamente controlada por el horizonte de yacimiento y se dispersa en el alcance ancho.

### **2) El área San Lucas del Maíz**

Se supone que el esquisto ácido y esquisto verde que se distribuyen en el área del presente estudio generalmente muestran la resistividad alta. La faja de resistividad baja que existe en esta área está en el esquisto verde y esquisto pelítico y se distribuye con dirección N - S casi a lo largo de sus límites. La faja de anomalía de PI que muestra la característica de "forma de pantalones" se reconoce en las líneas V y X.

### **3. Influencia de topografía**

En el área del presente estudio la topografía es abrupta. Se comparo la resistenica específica aparente con cada perfil de la

topografía para juzgar el grado de influencia de la topografía ejercido sobre los resultados de medición y se examinó cualitativamente tomando la relación posicional de electrodos en cuenta.

Se realizó la examinación cualitativa usando el mismo programa que en la simulación de modelo. Esta calculación aclaró que sólo 50 % de error como máximo se incluye en las partes abruptas de la topografía. Por lo tanto, se juzgó que el pseudo-perfil preparado en este estudio se puede usar para la examinación tal como está.

#### 4. Resultados de análisis de propiedades físicas de rocas

En el testigo de barreno de prueba o la muestra de rocas tomadas en la superficie generalmente se ven muchos dibujos de rayas de grafito, pirita o turbidita, etc.. A realizar la medición, como se espera la existencia de anisotropía eléctrica, se cortó cada muestra en dirección paralela y ortogonal a rayas en cuatro facetas y se midió en dos direcciones. La conducción de electricidad en dirección paralela a rayas se representó con símbolo // y la en dirección ortogonal a rayas se representó con símbolo  $\perp$ .

En el testigo de barreno cuando se realizó la conducción de electricidad en dirección del axis de barreno, el valores mediciones de resistividad y cargabilidad se representó con símbolo  $\rho \perp$  y  $M \perp$ . Los resultados de medición se indican en la Tab. II-2-3 y Fig. II-2-36 ~ 37. Además, la cargabilidad (M) es 800 msec.

Los resultados de medición aclararon lo siguiente:

- Es natural que en la mayoría de las muestras  $\rho//$  sea más pequeña que  $\perp$  y  $M//$  indique el valor alto. Especialmente cuanto más se desarrollan las rayas por grafito, tanto más notable la diferencia es.
- La mayoría de minerales tiene la cargabilidad grande y la resistividad pequeña. Esta característica es la misma en grafito y es difícil discernir las dos por el valor medido.
- El esquisto verde generalmente tiene la resistividad grande y la cargabilidad pequeña, pero incluye el esquisto pelítico con la



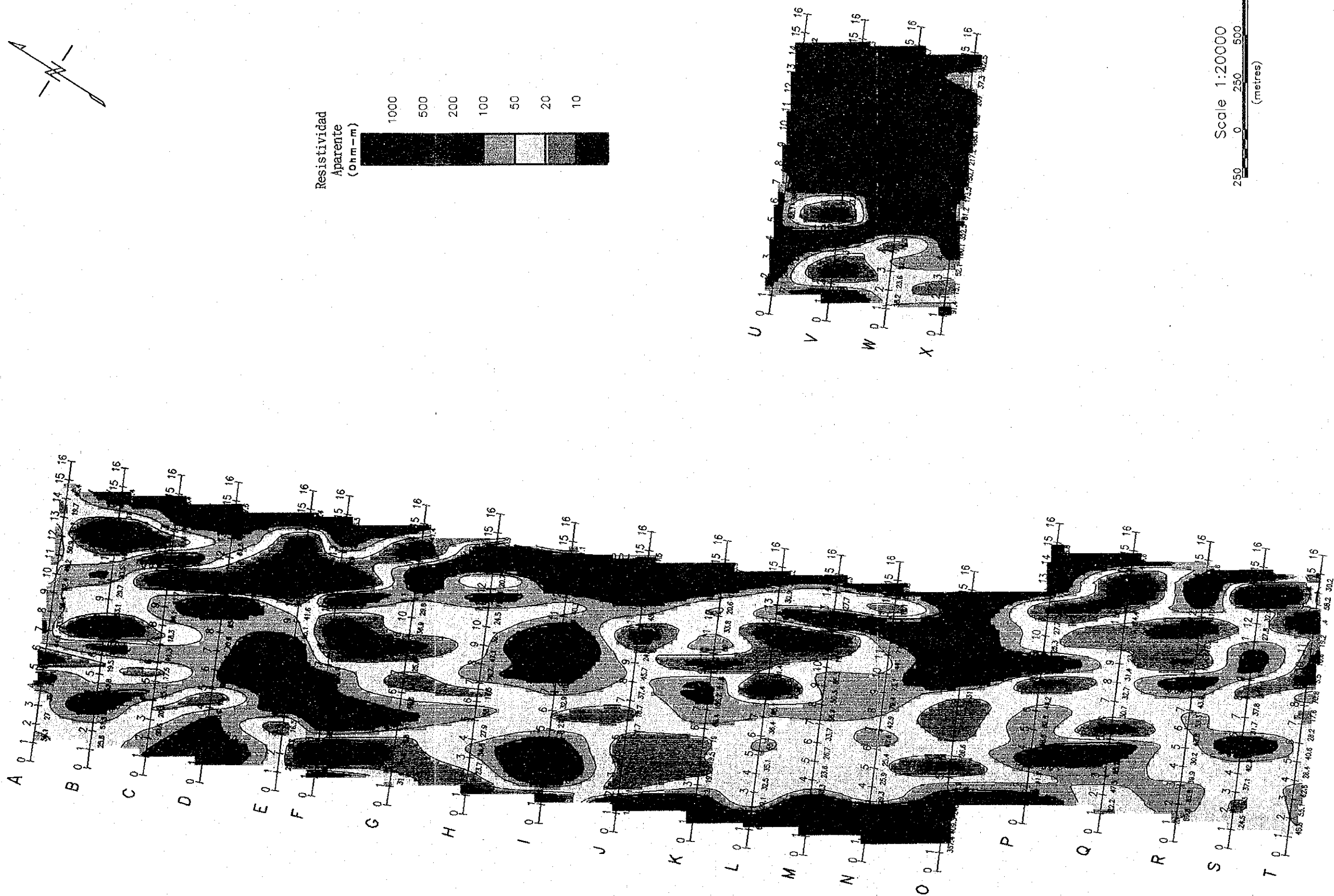


FIG. II-2-28 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=1)

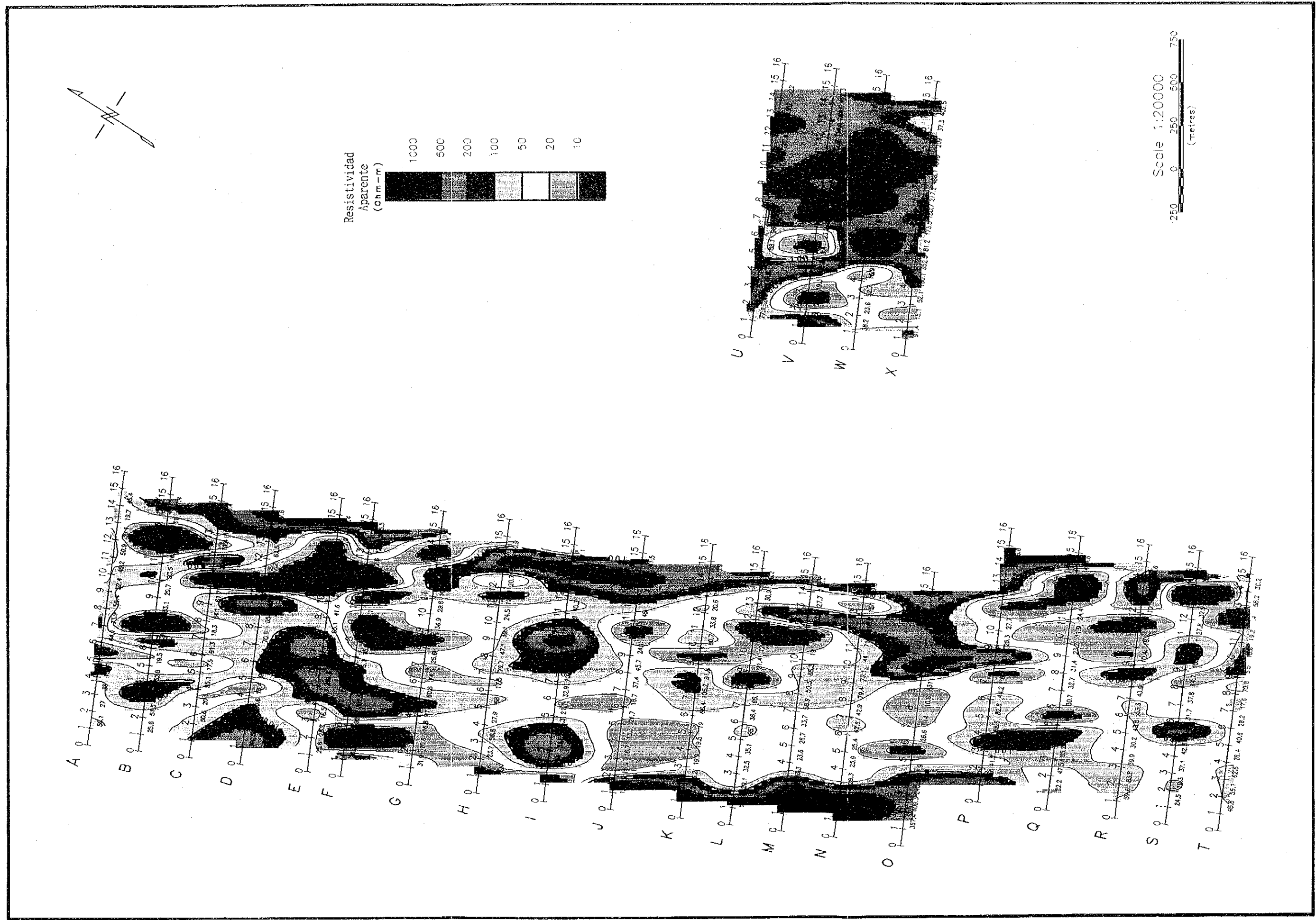


FIG. 11-2-28 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=1)

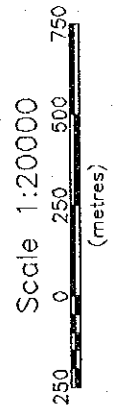
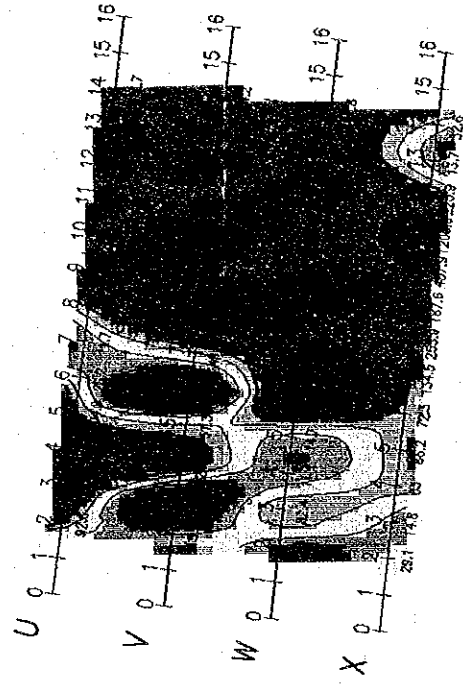
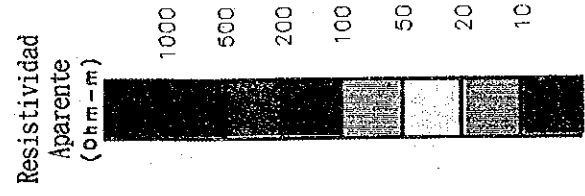
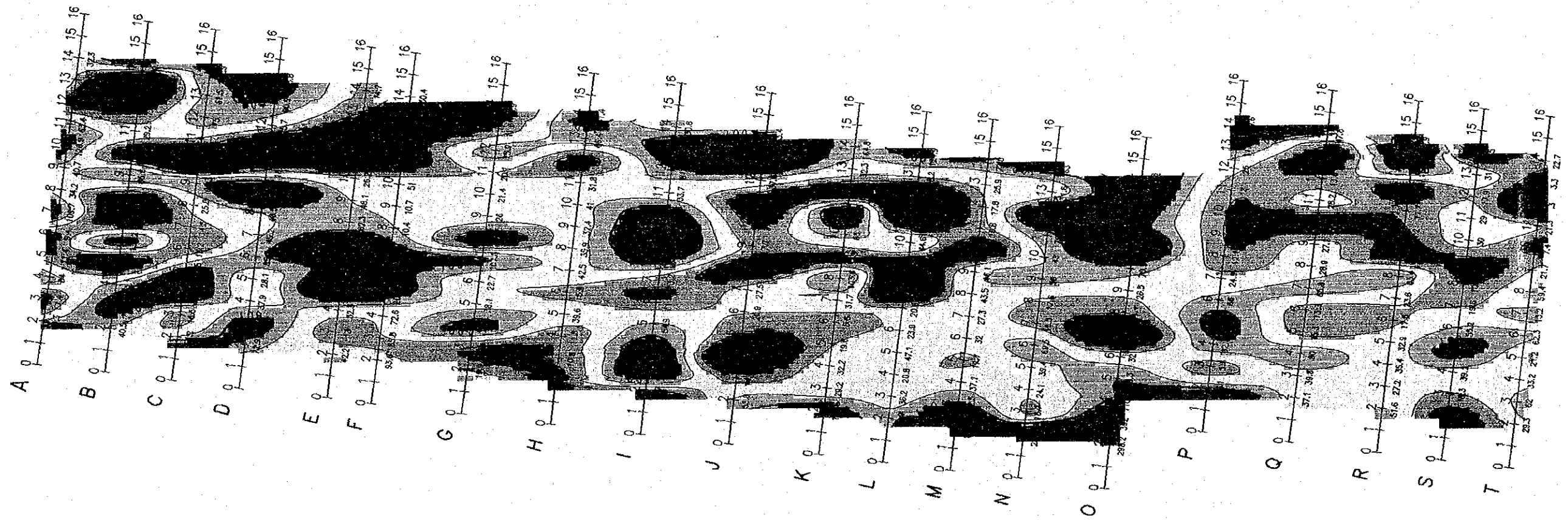
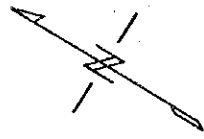


Fig. II-2-29 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=2)



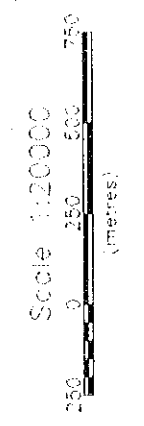
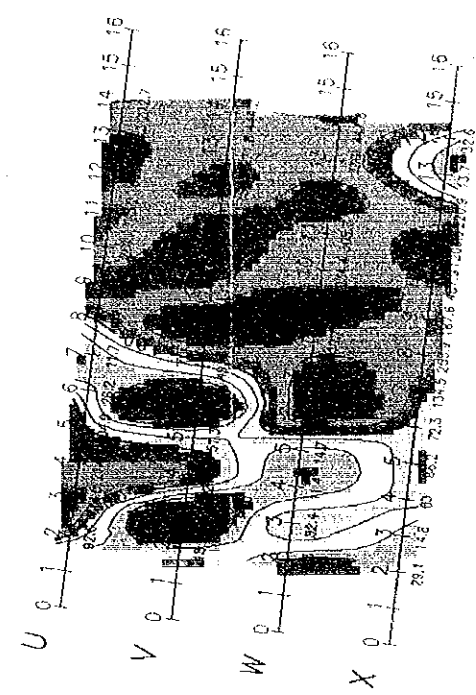
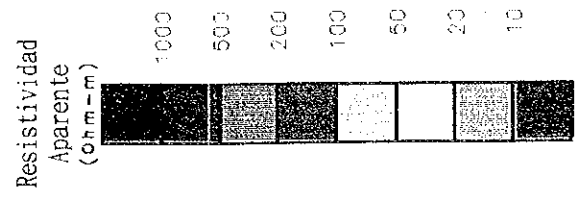
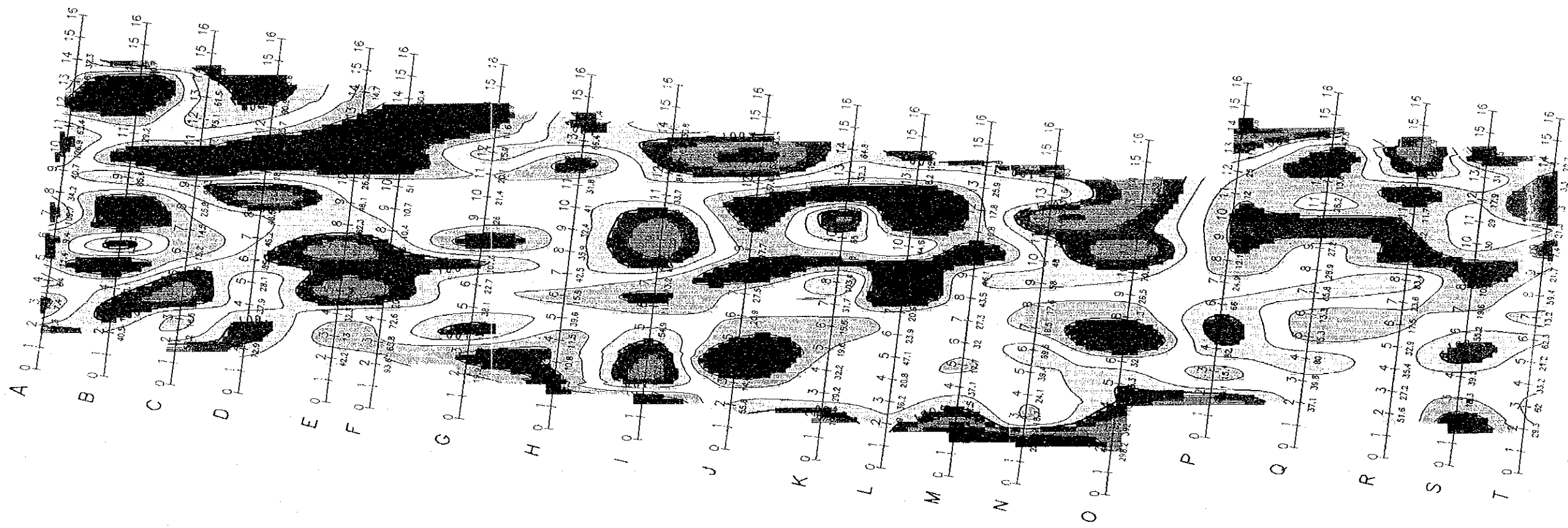
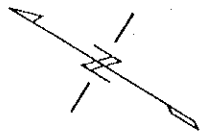


FIG. II-2-29 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=2)

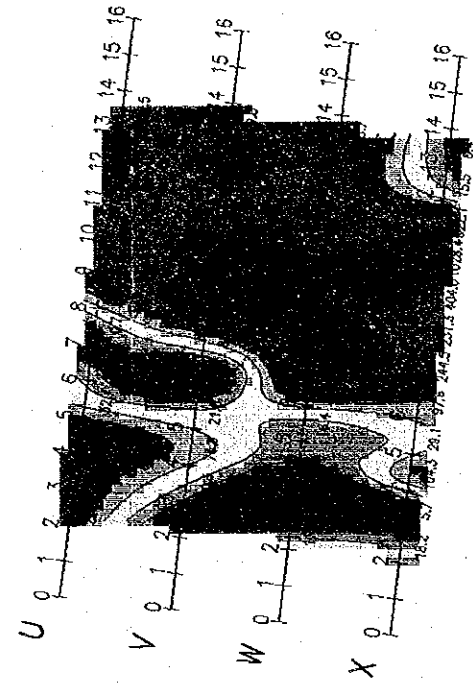
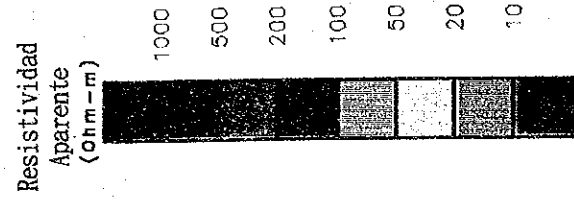
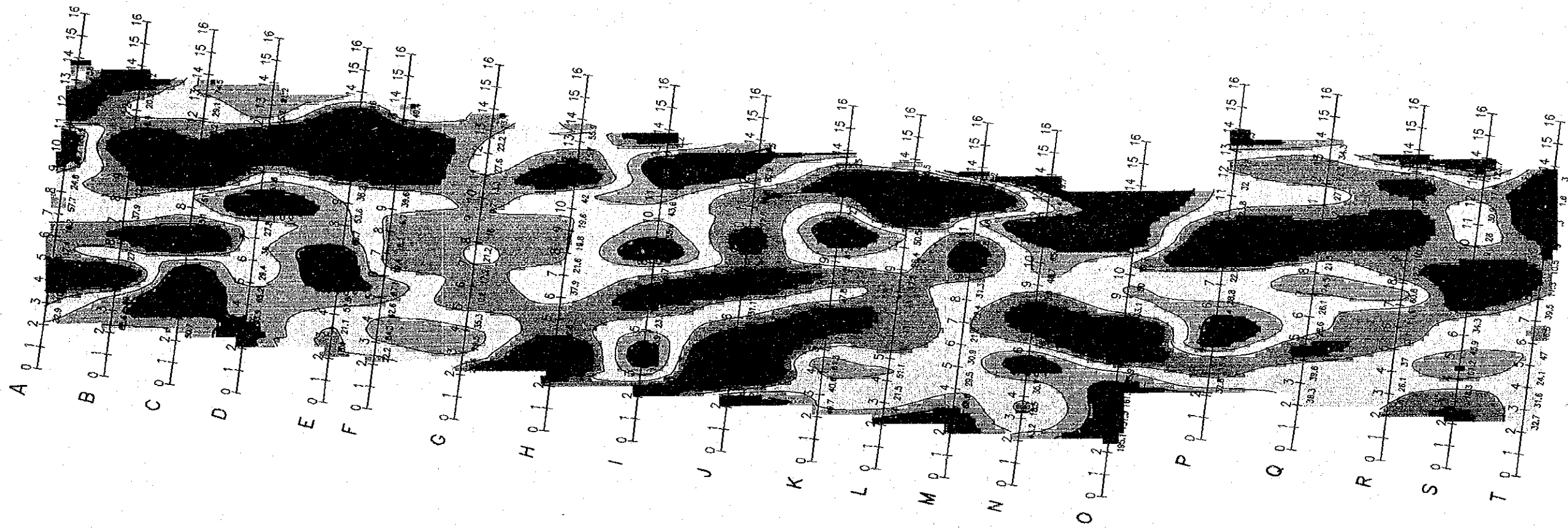
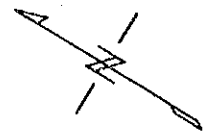


Fig. II-2-30 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=3)

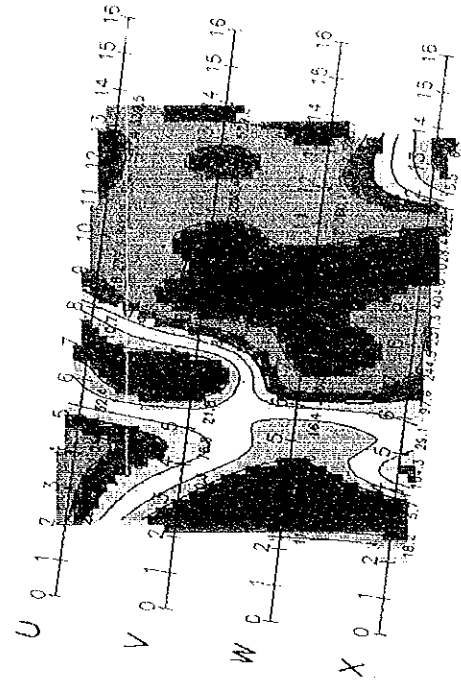
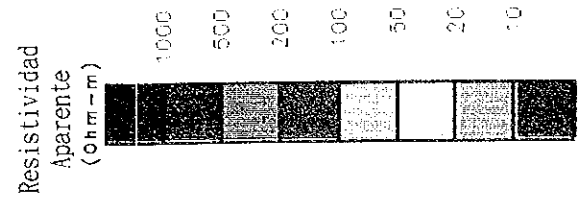
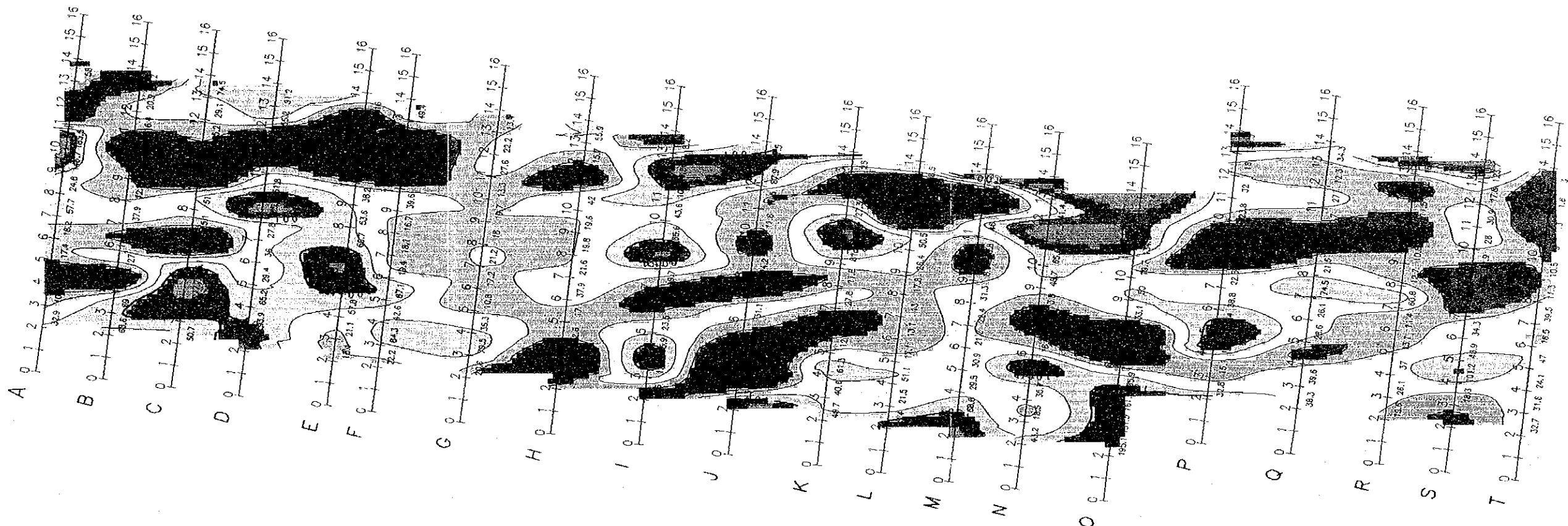
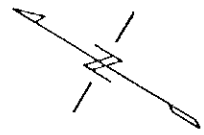
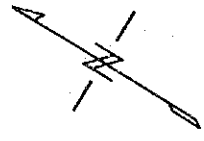


FIG. 11-2-30 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=3)



Resistividad  
Aparente  
(Ohm-m)

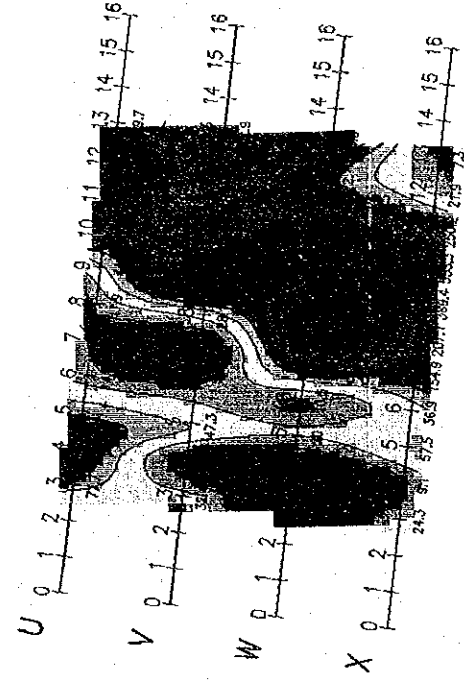
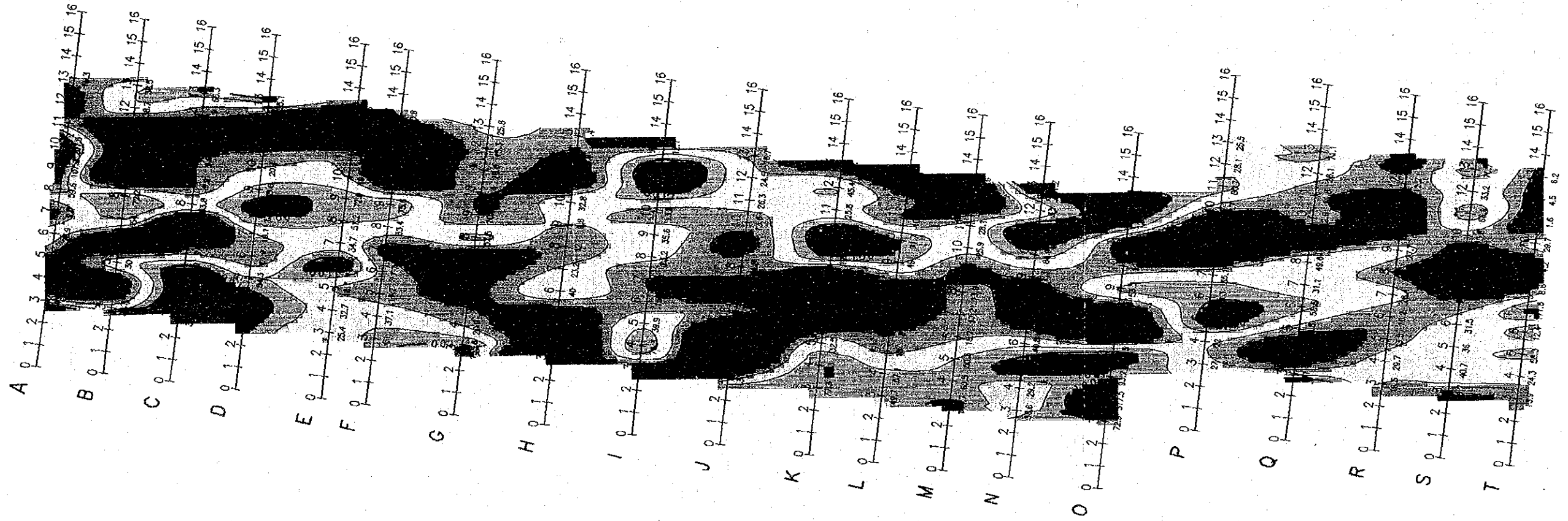
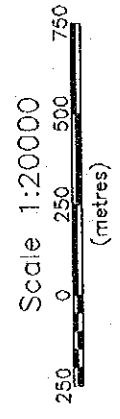
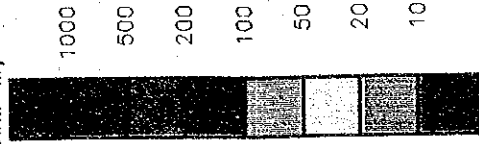


FIG. II-2-31 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=4)

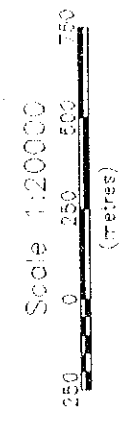
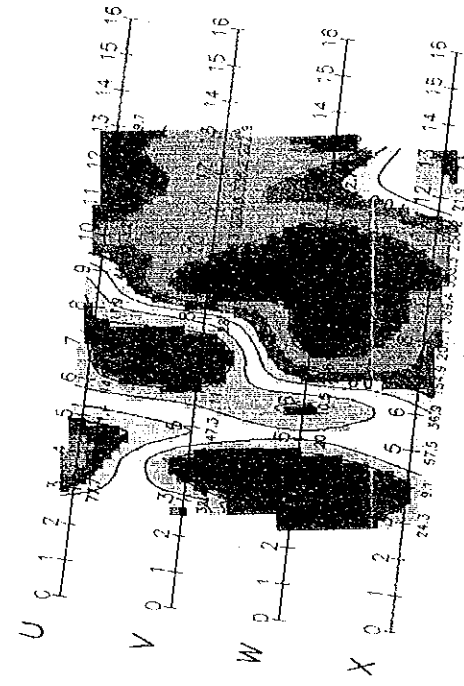
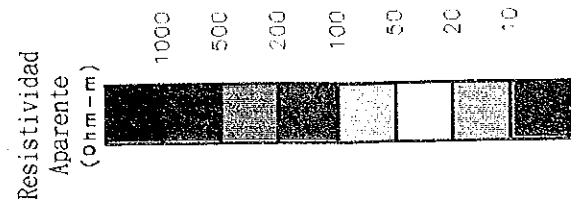
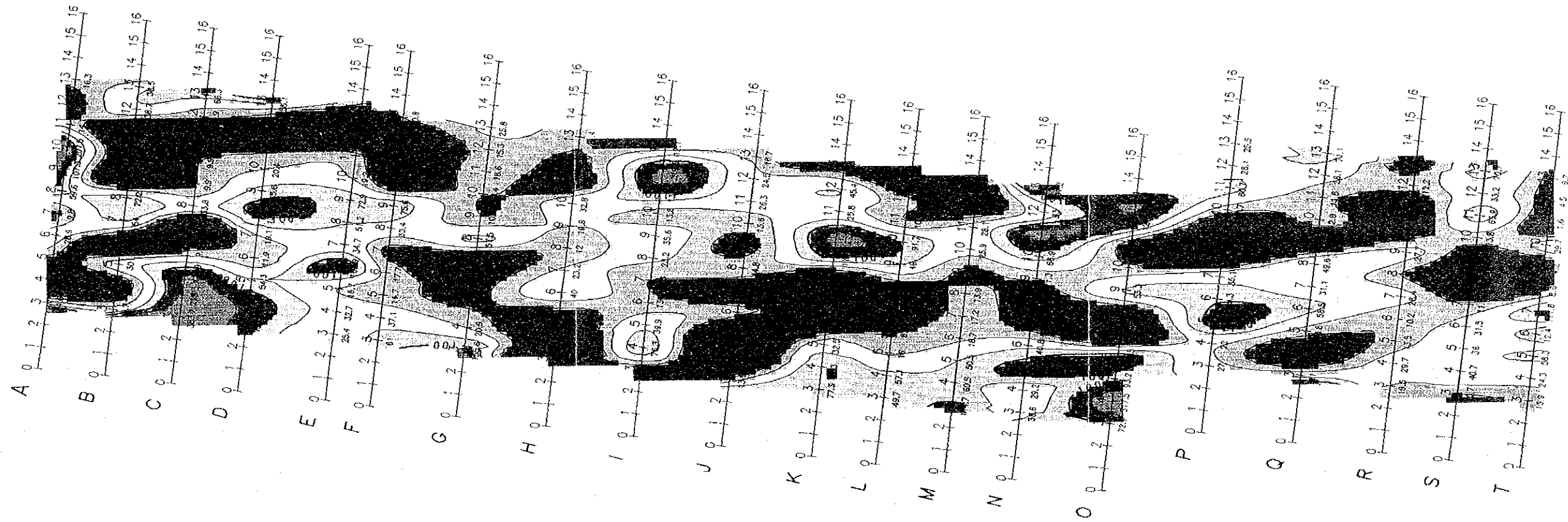
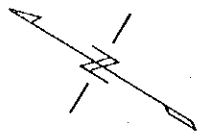


FIG. 11-2-31 MAPA DE RESISTIVIDAD APARENTE (n=4)

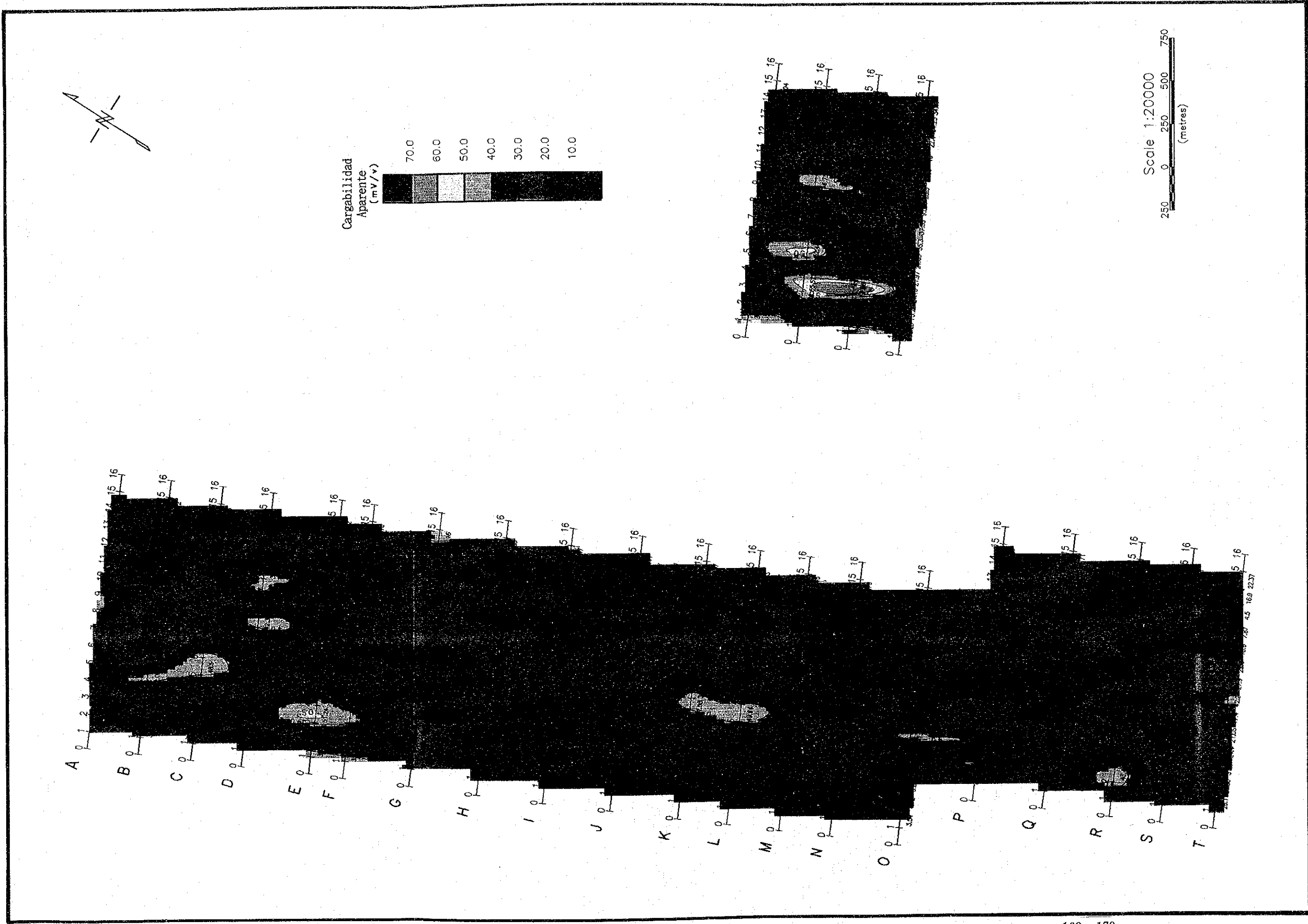
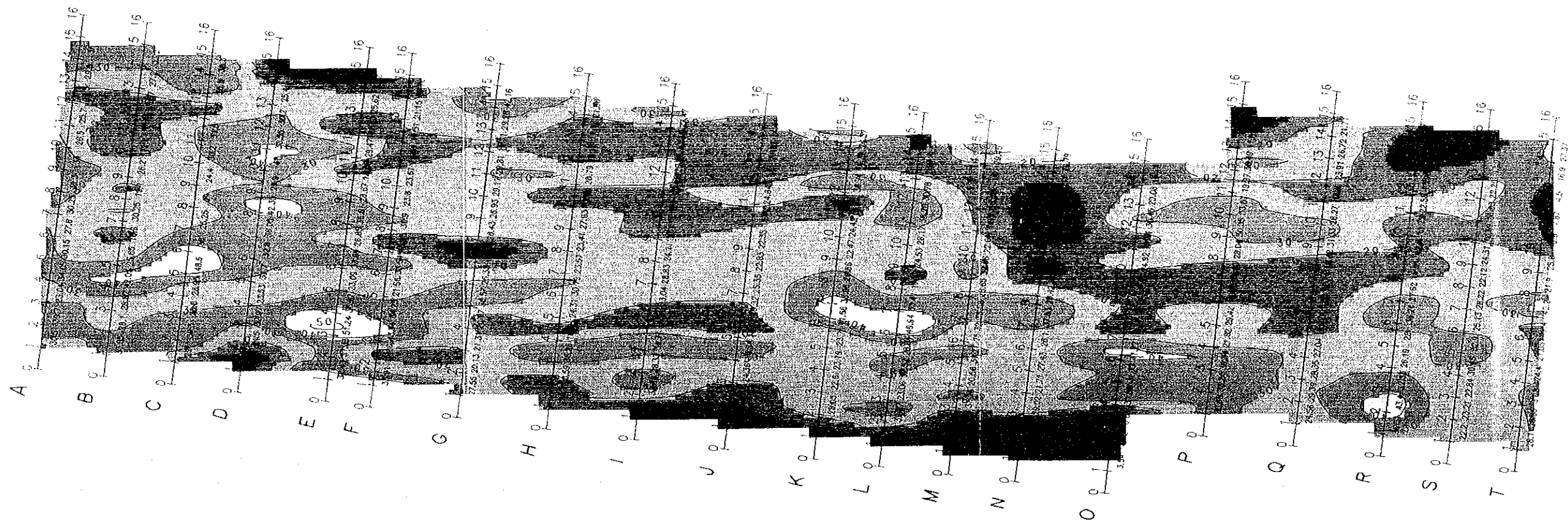


Fig. II-2-32 MAPA DE CARGABILIDAD (n=1)



Cargabilidad Aparente (mV/v)

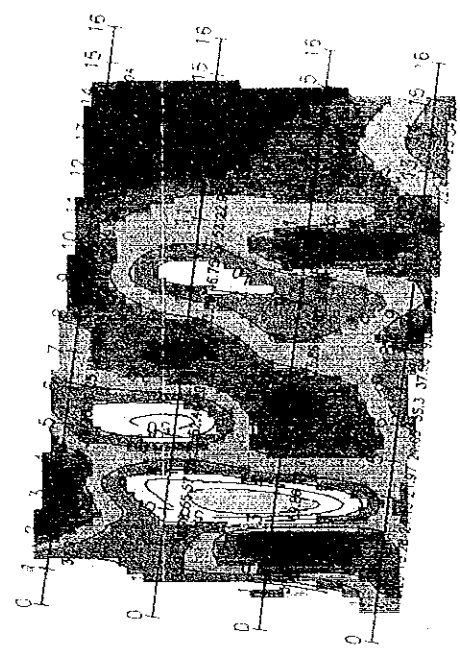
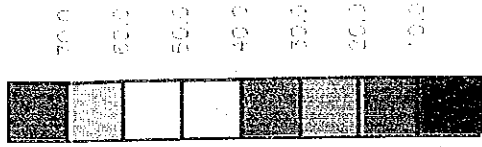


FIG. 11-2-32 MAPA DE CARGABILIDAD (n=1)

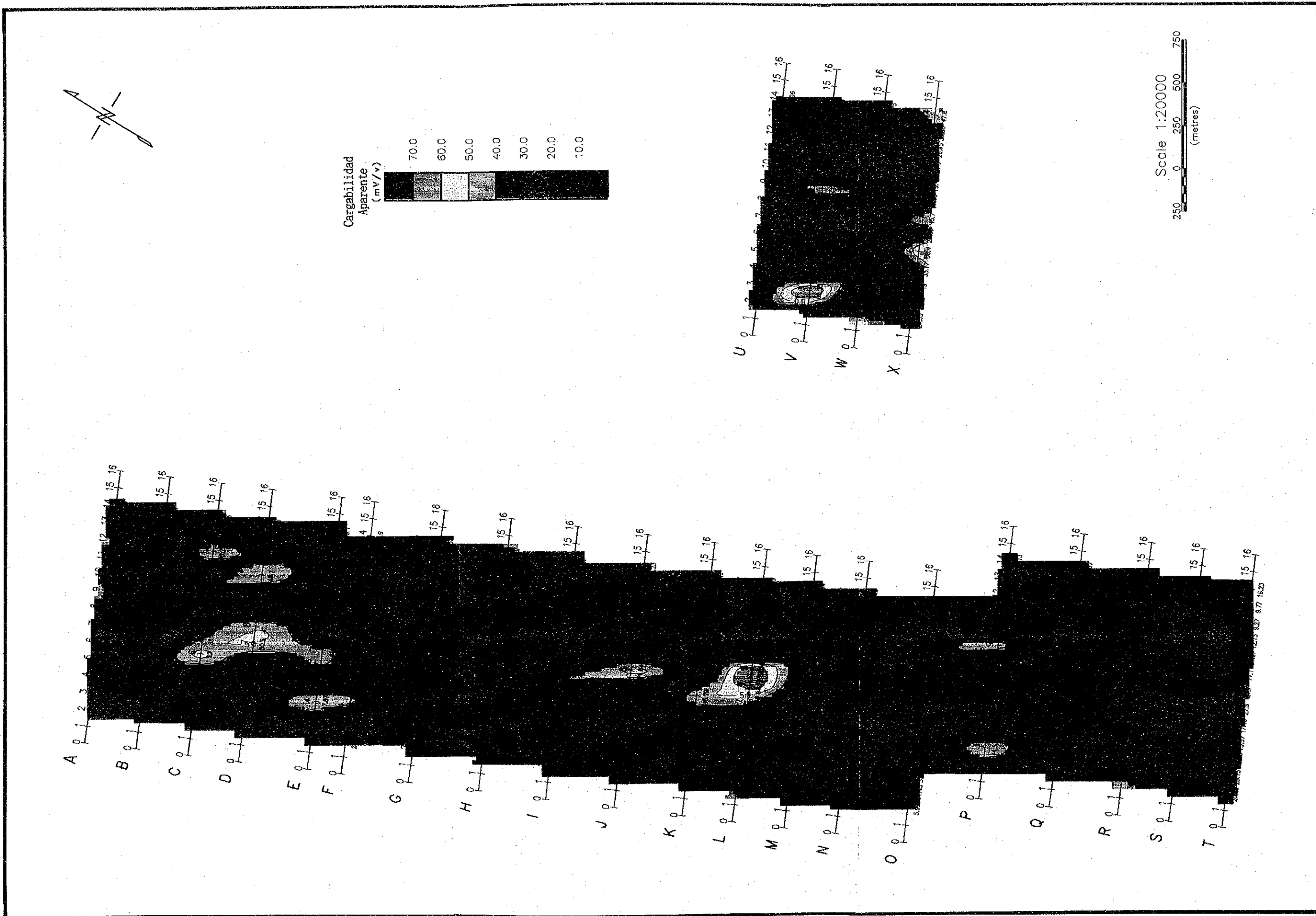


Fig. II-2-33 MAPA DE CARGABILIDAD (n=2)



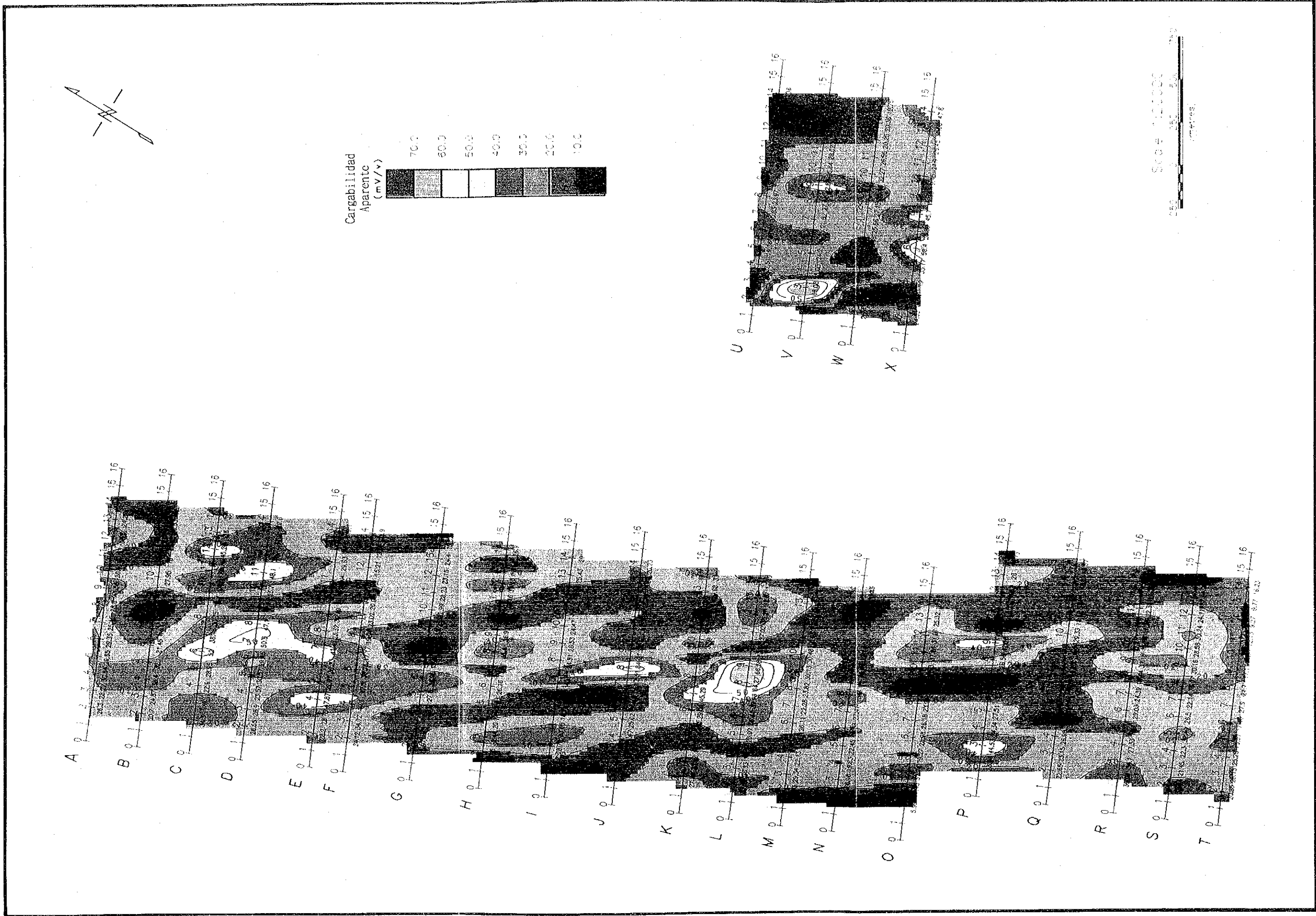


Fig. 11-2-33 MAPA DE CARGABILIDAD (n=2)

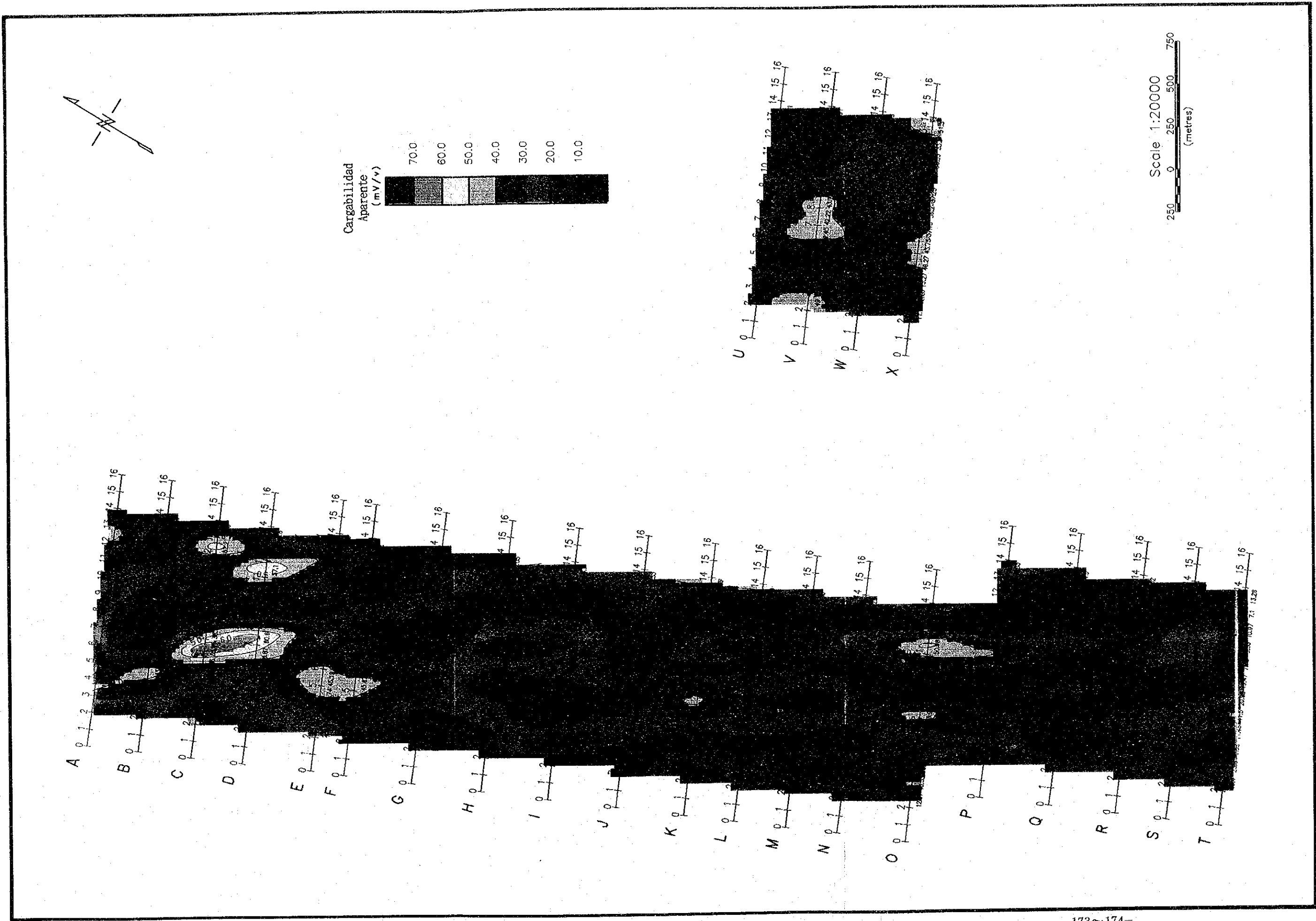


FIG. II-2-34 MAPA DE CARGABILIDAD (n=3)

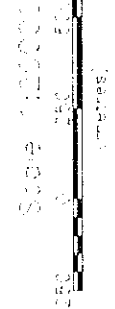
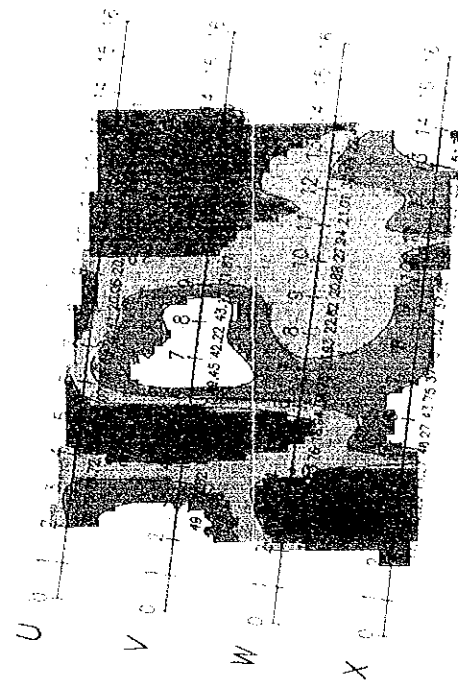
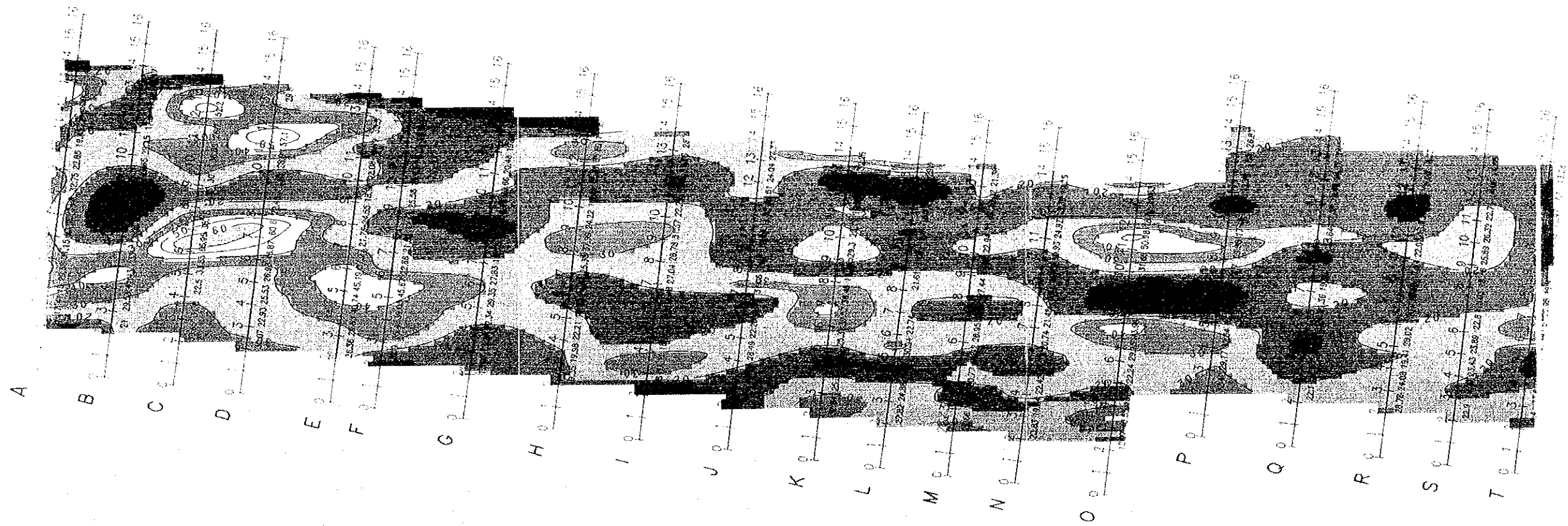
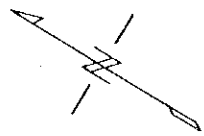


Fig. 11 2-34 MAPA DE CARGABILIDAD (n=3)

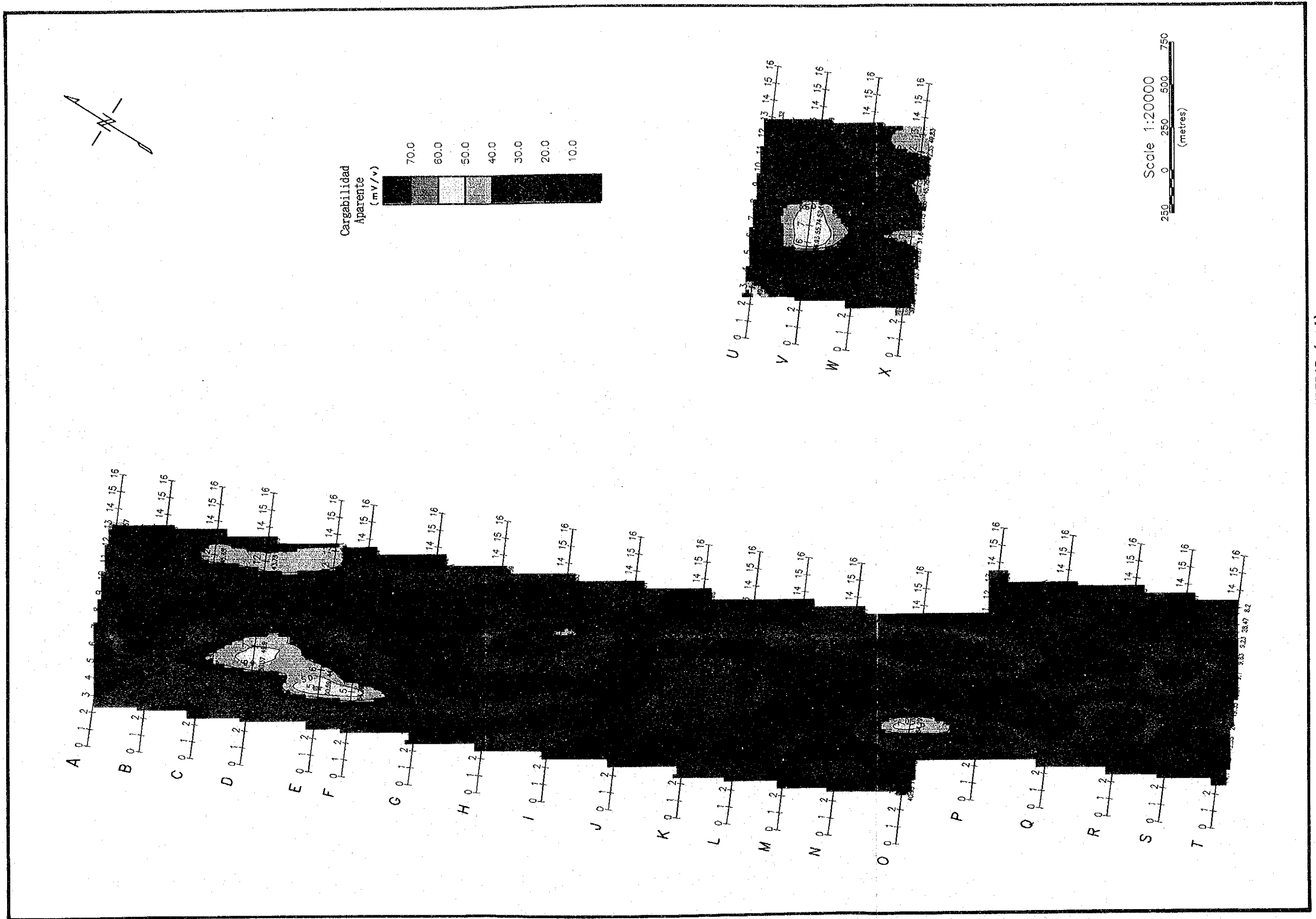
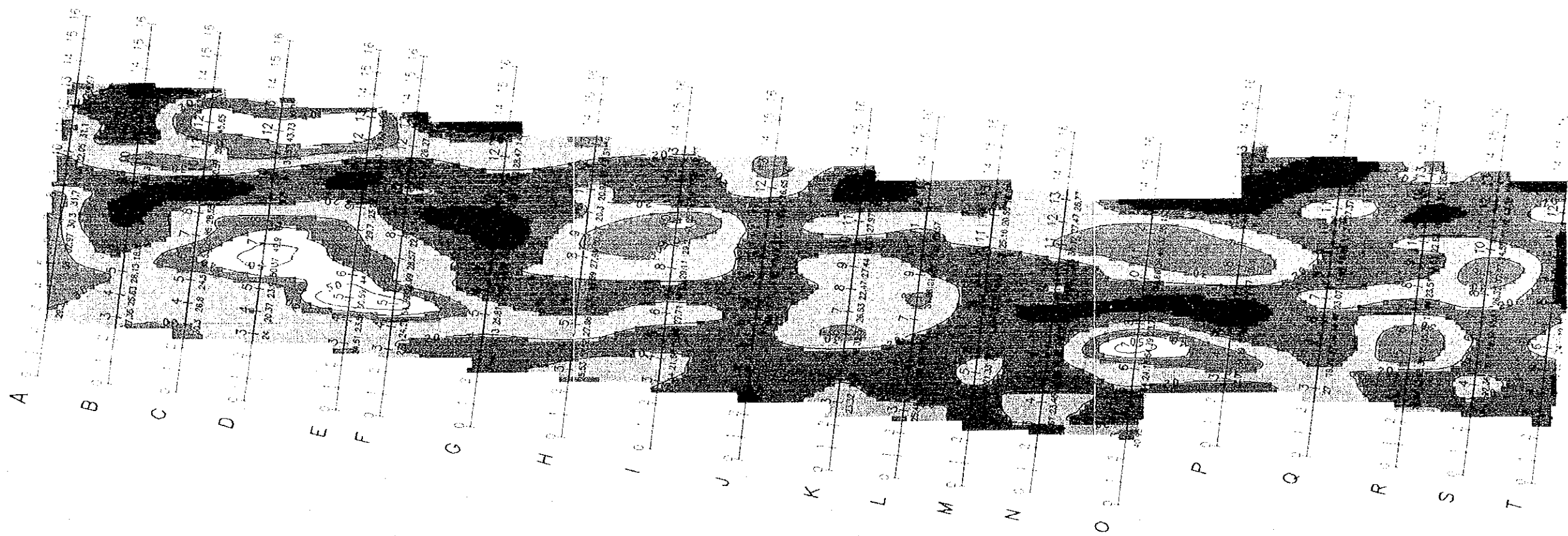
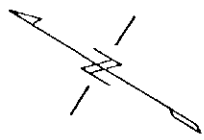


FIG. II-2-35 MAPA DE CARGABILIDAD (n=4)



Cargabilidad  
Aparente  
(mV/v)

