

ANEJO N° 3

INFORME GEOLOGICO Y GEOTECNICO

INFORME GEOTECNICO

DE LA URBANIZACION "ANFI DEL MAR, S.A."

I N D I C E

- 1.- OBJETO DEL INFORME
- 2.- SITUACION
- 3.- GEOLOGIA
- 4.- SONDEOS
 - 4.1- Maquinaria empleada
 - 4.2- Sondeos realizados
 - 4.3- Columnas estratigráficas
 - 4.4- Relación entre sondeos y terrenos perforados
- 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- 6.- FOTOGRAFIAS
- 7.- PLANO DE SITUACION DE LOS SONDEOS

ABRIL DE 1987
#####

...///

1.- OBJETO DEL INFORME

1.-OBJETO DEL INFORME.- Para el estudio de los terrenos del solar que ANFI DEL MAR, S.A. posee en la margen derecha de la desembocadura del Barranco de la Verga, dicha Empresa contrató con PERFORACIONES INSULARES CANARIAS, S.A., la ejecución de una serie de sondeos, que no determinarían las características portables de dichos terrenos, desde el punto de vista de excavación, cimentación y la posibilidad de poder utilizar dichos terrenos para escollera de las obras marítimas que se construirán.

2.-SITUACION.- La zona objeto del estudio (foto nº 1), se haya ubicada en el Sur de la Isla de Gran Canarias, en el término municipal de Mogán, hoja nº 30-75-S del plano fotogramétrico a escala 1:5000 de Gran Canaria, en la margen derecha del Barranco de la Verga en su desembocadura al mar.

3.-GEOLOGIA.- El solar a estudiar donde se ubicará la urbanización ANFI DEL MAR, S.A. queda enmarcada en el complejo traqui-sintico (según Fuster y otros), en su facies ignimbrítica.

Las ignimbritas como se puede observar barranco arriba, en ambas márgenes, se hayan compuestas por planchones subhorizontales de aglomerados, con espesores que oscilan entre los dos a cinco metros. Dichos planchones desde el punto de vista geotécnico presentan unas características idóneas para la cimentación sobre ellos.

El solar que nos ocupa, está en una zona de borde, con la correspondiente complicación desde el punto de vista geotécnico, ya que aquí predominan los "Aglomerados heterométricos areno-arcilloso de fonolita" (ver fotos 2, 3 y 4), en que varia de una zona a otra el diámetro del canto, así como la proporción de matriz y también la naturaleza de ésta, que sea más o menos arcillosa, más o menos arenosa.

Como se puede observar a groso modo en la foto número uno, existe dos capas guías de ignimbritas con ligero buzamiento N-S

..//

y hacia el mar, componiéndose la parte superior de una imbricación de coladas aglomeráticas de mayor o menor capacidad. Estas capas de aglomerado varian de espesor, y su extensión suele estar reducida a uno 40-80 metros.

4.-SONDEOS.-

4.1-Maquinaria empleada.- Para la ejecución de los sondeos, se empleó una máquina hidráulica XC-43H marca CRAELIUS, con bomba por inyección de agua que sirve de refrigeración a las coronas de vidia. Se empleó también tubos testigos, con tubos de sedimento ya que con frecuencia habia pérdida total de agua. Se llegó a cementar con escayola algunos tramos para evitar dicha pérdida de agua, así como desprendimientos del terreno.

En general todos los sondeos se iniciaron con diámetro de 101 mm. para revestir los primeros metros, pasándose entre 4 y 12 metros a 86 mm., más tarde 76 y excepcionalmente a 56, casos de la fonolita S-4 y S-3 bis, así como el final del S-1 bis, en que aparece un aglomerado muy cementado.

4.2-Sondeos realizados.- Estaba previsto la ejecución de cuatro sondeos que iban distribuidos en las cotas medias-altas del solar enumerados del uno al cuatro en sentido Sur-Norte.

Al final dada la anisotropía de las capas aglomeráticas, así como por la aparición de una capa de fonolita en la base del sondeo número cuatro, se efectuaron siete sondeos enumerados: S-1; S-1 bis; S-2; S-2 bis; S-3; S-3 bis y S-4.

El sondeo S-1 bis, se justifica (aunque estaba provisionalmente señalado en el plano) por la no correlación entre los S-2 y S-2 bis, con el sondeo S-1, por lo que se intercaló entre ambos.

El S-2 y S-2 bis, representan al S-2 del proyecto, coincidiendo con el escalonamiento de la excavación que se piensa llevar a cabo en la construcción.

....////

PERFICASA

El S-3 bis, se justifica, ya que al perforar el S-4 y aparecer una colada fonolítica en su base y no encontrar dicho material en la perforación del S-3, dado el interés que comporta la fonolita, como roca para poder ser utilizada en la escollera del muelle deportivo, se trató de definir su extensión lateral con la ejecución de este sondeo.

Creemos que se debe efectuar un levantamiento taquimétrico, ya que el terreno debido a las explanaciones efectuadas las cotas de los sondeos S-1, S-1 bis, S-2, S-2 bis, S-3 y S-3 bis, no se ajustan exactamente al plano, por lo que serviría para tener las cotas exactas de las bocas de los sondeos y poder efectuar un perfil petrográfico longitudinal con las columnas de los mismos.

4.3-Columnas estratigráficas.-

SONDEO S-1 Cota ; 45 m.s.n.m. Profundidad ; 44 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

De 0,00 a 12,00 metros - Aglomerado heterométrico de fonolita compacto
De 12,00 a 12,50 metros - Contacto entre coladas
De 12,50 a 34,50 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita-compacto.
De 34,50 a 35,00 metros - Contacto entre coladas
De 35,00 a 44,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita compacto.

SONDEO S-1 bis Cota ; 60 m.s.n.m. Profundidad ; 60 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

De 0,00 a 12,50 metros - Aglomerado heterométrico-arenoso de fonolita
De 12,50 a 16,50 metros - Aglomerado pumítico amarillento (contacto)
De 16,50 a 20,40 metros - Aglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita.

PERFICASA

De 20,40 a 28,00 metros - Aglomerado pumítico arenoso-arcilloso
De 28,00 a 33,00 metros - Aglomerado heterométrico (ignimbrita) compacto
De 33,00 a 35,00 metros - Aglomerado pumítico amarillento (contacto)
De 35,00 a 42,30 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita
De 42,30 a 45,00 metros - Aglomerado pumítico (contacto)
De 45,00 a 60,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita.

SONDEO S-2 Cota ; 70 m.s.n.m. Profundidad ; 30 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

De 0,00 a 8,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita
De 8,00 a 9,00 metros - Contacto arenoso-arcilloso
De 9,00 a 17,00 metros - Ignimbrita
De 17,00 a 19,50 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita
De 19,50 a 26,00 metros - Aglomerado arenoso-arcilloso
De 26,00 a 30,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita

SONDEO S-2 bis Cota ; 35 m.s.n.m. Profundidad ; 30 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

De 0,00 a 1,50 metros - Tierra vegetal
De 1,50 a 3,50 metros - Aglomerado terroso compacto
De 3,50 a 6,90 metros - Aglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita.
De 6,90 a 15,40 metros - Aglomerado heterométrico (ignimbrita) compacto
De 15,40 a 21,00 metros - Aglomerado heterométrico terroso compacto media.
De 21,00 a 26,00 metros - Aglomerado pumítico amarillento-marrón
De 26,00 a 30,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita.

SONDEO S-3 Cota ; 33 m.s.n.m. Profundidad ; 30 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

- De 0,00 a 0,70 metros - Tierra de labor
- De 0,70 a 1,70 metros - Conglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita suelto.
- De 1,70 a 3,20 metros - Conglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita, capacidad media.
- De 3,20 a 9,00 metros - Ignimbrita marrón capacidad media
- De 9,00 a 11,00 metros - Ignimbrita gris-azulada compacta
- De 11,00 a 12,00 metros - Contacto entre coladas, arcilloso
- De 12,00 a 15,80 metros - Ignimbrita marrón-grisáceo, compacta
- De 15,80 a 21,90 metros - Aglomerado pumítico suelto
- De 21,90 a 30,00 metros - Aglomerado heterométrico arenoso-pumítico de fonolita suelto.

SONDEO 3 bis Cota ; 30 m.s.n.m. Profundidad ; 20 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

- De 0,00 a 0,85 metros - Tierra de labor
- De 0,85 a 8,80 metros - Conglomerado heterométrico arenoso de fonolita muy suelto
- De 8,80 a 15,00 metros - Aglomerado arenoso pumítico de fonolita
- De 15,00 a 16,50 metros - Contacto aglomerático
- De 16,50 a 20,00 metros - Fonolita

SONDEO S-4 Cota ; 24 m.s.n.m. Profundidad ; 25 metros

C O L U M N A L I T O L O G I C A

- De 0,00 a 0,80 metros - Tierra de labor
- De 0,80 a 2,80 metros - Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita
- De 2,80 a 5,90 metros - Conglomerado heterométrico arenoso de fonolita
- De 5,90 a 6,70 metros - Aglomerado pumítico arcilloso (plástico)
- De 6,70 a 15,30 metros - Aglomerado heterométrico compacto, arenoso pumítico de fonolita.

De 15,30 a 25,00 metros - Colada de fonolita fracturada.

4.4- Relación entre sondeos y terrenos perforados.- Podemos apreciar que en el sondeo S-4 y S-3 bis, aparece una colada fonolítica en la base del sondeo estando compuesto el resto principalmente por aglomerado heterométrico arenoso de fonolita (fotos núm. 2, 3 y 4).

En el sondeo S-3 y S-2 bis, aparecen unas coladas de ignimbritas muy compactas y que creemos que con una técnica adecuada de excavación darían bloques de tamaños suficientes para poder ser empleadas como núcleo en las obras marítimas a realizar.

En el sondeo S-1 predomina el aglomerado fonolítico en general compacto.

Por lo que en cuanto a terrenos perforados tenemos:

Fonolitas.- Aparecen en los sondeos S-4 y S-3 bis, podrían ser empleadas en la escollera del muelle deportivo aunque por las muestras de los sondeos, aparecen fracturadas y quizás no puedan dar bloques de suficiente tamaño para ser empleadas en tal fin, para su perforación se tendría que emplear explosivos para las fonolitas macizas.

Ignimbritas.- Aparecen en los sondeos S-3, S-2 y S-3 bis, en coladas de hasta tres metros de espesor, podrán ser excavadas por los D-9 y otros tractores similares, pero si se quieren sacar en bloques para ser empleadas como materiales de las obras marítimas, se tendría que hacer a base de hileras de taladros para explosionar y conseguir dichas ignimbritas en bloques.

Aglomerados heterométricos.- Dado la poca homogeneidad en cuanto al tamaño del canto y tipo de matriz, se podría excavar con los medios habituales, presentando a veces problemas locales de estabilidad del talud debido al diferente tipo de matriz, así como a la cantidad de ésta en la roca madre. Esto se daría principalmente en las partes superiores de los sondeos S-2, S-3 bis y S-4.

Contactos.- Las zonas de contacto entre coladas dado el poco espesor de ellos, en general no presentará dificultades, ni desde el punto de vista de excavación, ni del punto de vista de estabilidad; solo en zonas muy localizadas habría que efectuar correcciones de estabilidad.

Lo que si parece claro es que estamos en una zona de borde, y representa una zona anisotropo en cuanto a la extensión y génesis de las coladas, por eso y por la poca extensión de las mismas no existe claramente ninguna capa guía por la que poder establecer una conexión entre los sondeos, excepto localmente entre sondeos S-3, S-2 bis y S-1 bis, por medio de dos capas de ignimbrita (fotografía 1).

5.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-

PRIMERA.- Para obtener las características de los terrenos que posee ANFI DEL MAR, S.A., en la desembocadura del Barranco de la Verga, se han efectuado siete sondeos con un total de 239 metros de perforación

SEGUNDA.- Se debe hacer un levantamiento taquimétrico para tener las cotas exactas de las bocas de los sondeos y poder efectuar un perfil petrográfico longitudinal con las columnas de los mismos.

TERCERA.- Los terrenos encontrados pertenecen a la serie Traui-sienítica (según Fuster y otros) en su facies ignimbritica de Gran Canarias y cuyos materiales están formados por:

- Aglomerado heterométrico areno-arcilloso de fonolita
- Ignimbritas, buena
- Fonolitas, buena

Solamente los aglomerados por su génesis, localmente podrían presentar problemas de estabilización, pero dichos lugares no se pueden ubicar con los conocimientos que se poseen actualmente y son de difícil localización. (fotografía nº 4).

Practicamente todos estos terrenos pueden ser excavados con D-9, salvo reservas para las fonolitas que si aparecen masivas se tendría que emplear explosivos.

QUINTA.- En cuanto a la utilización de estos materiales para la escollera de las obras marítimas a construir, tenemos que:

-Ignimbritas masivas compactas. Creemos que se podrían extraer bloques para el núcleo del espigón y quizás para obtenerlos sería necesario hacer hileras de taladros y emplear explosivos.

-Fonolitas. Si aparecen en coladas compactas podrían servir como escollera para el espigón, aunque aquí aparecen en una cota muy baja y la parte alta de la formación está bastante fracturada.

SEXTA.- En cuanto el punto de vista de apoyo de las edificaciones tenemos

=Sobre fonolitas, apoyo perfecto.

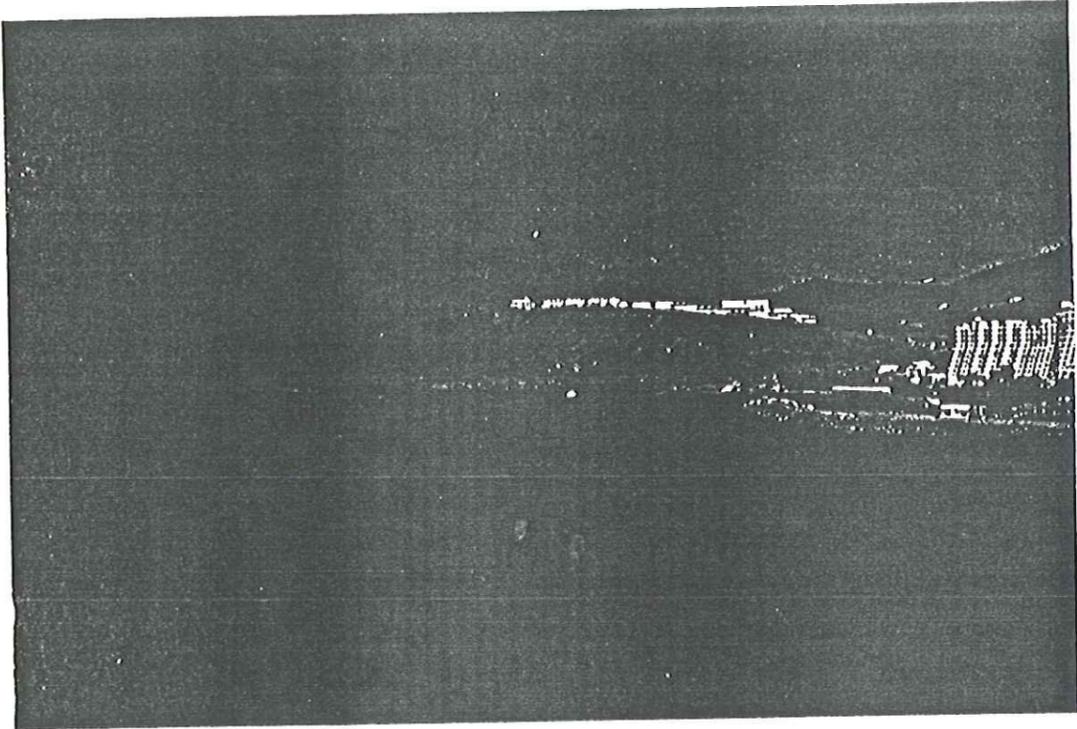
=Sobre ignimbritas, apoyo de bueno a muy bueno.

=Sobre aglomerado, apoyo de bueno a malo (localmente) por posibles asientos diferenciales dada la anisotropia y variaciones de estos materiales.

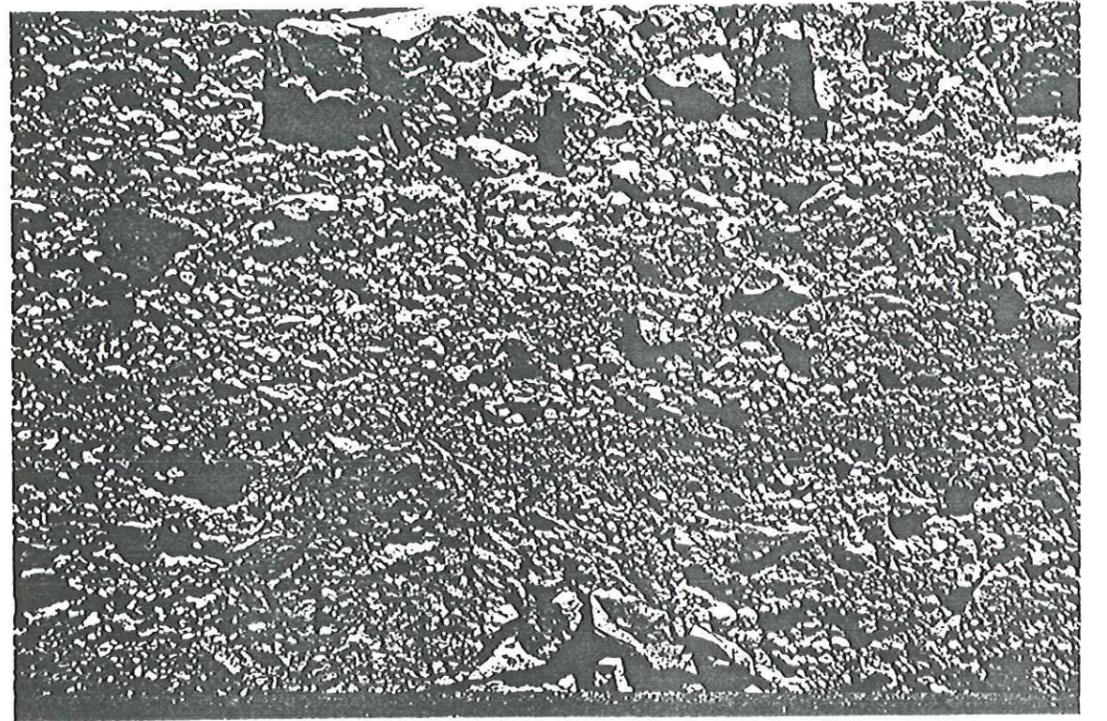
Las Palmas de Gran Canaria, 8 de Abril de 1987

Fdo.; JOAQUIN GOMER MORTE

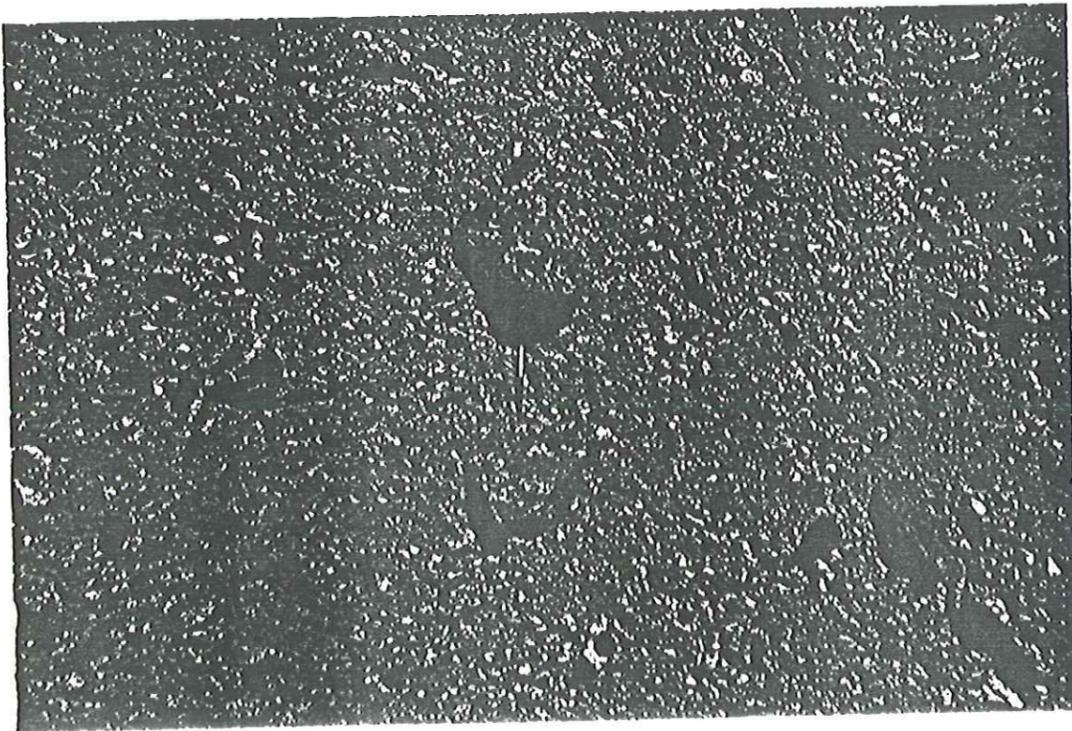
-GEOLOGO-



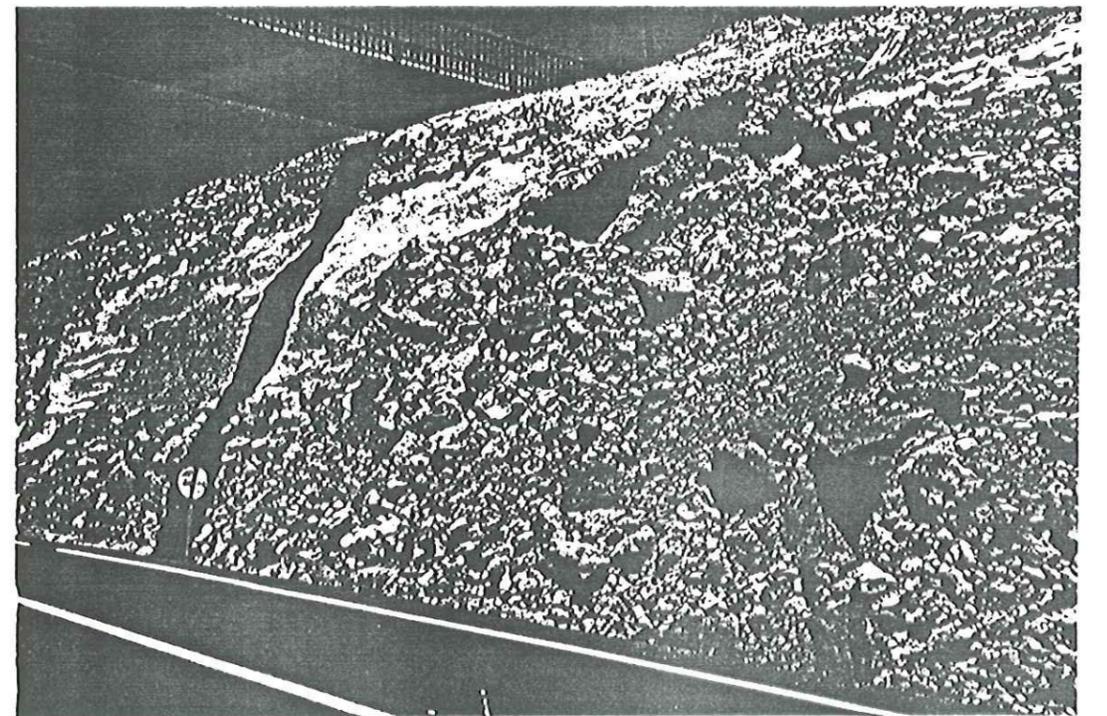
F O T O N º 1



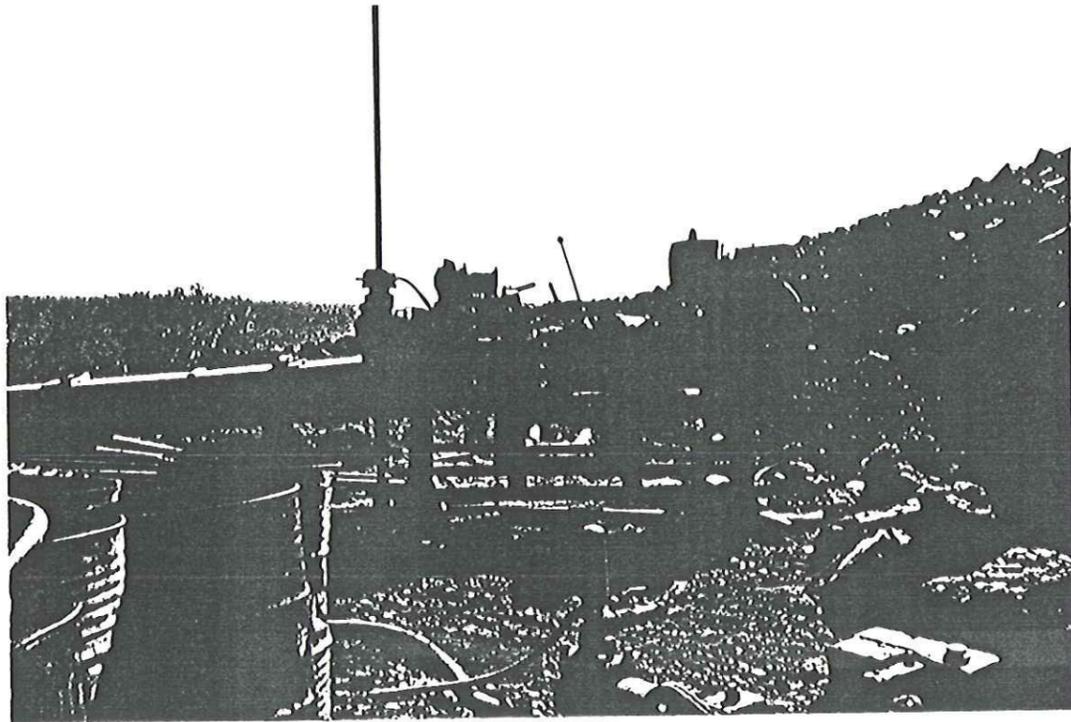
F O T O N º 3



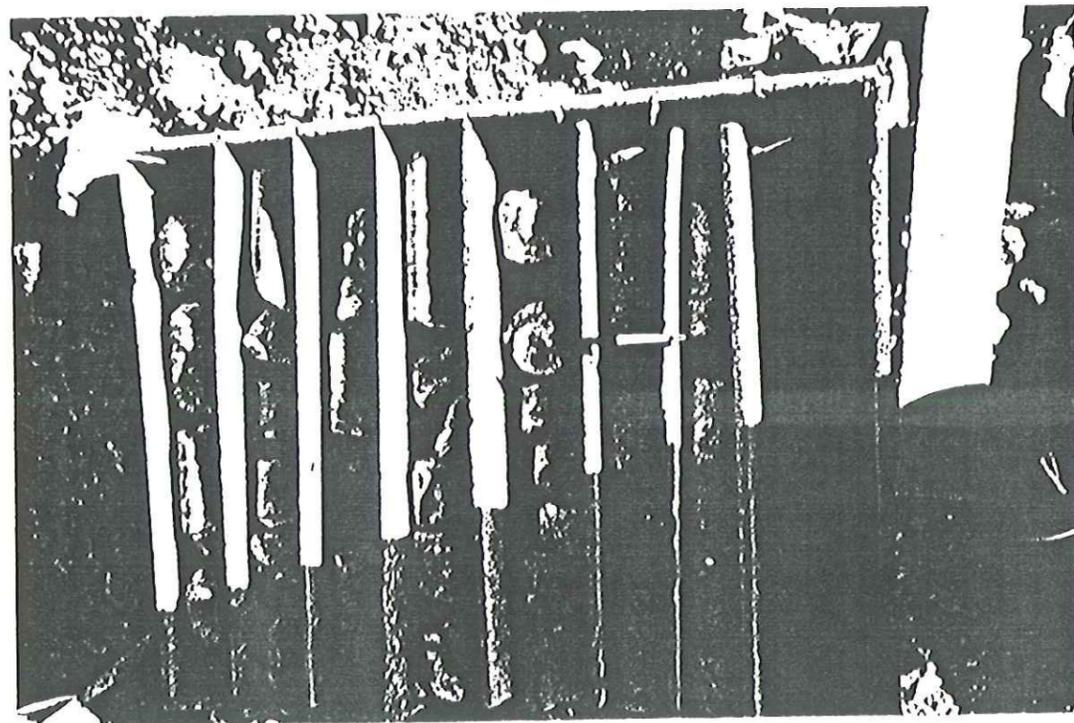
F O T O N º 2



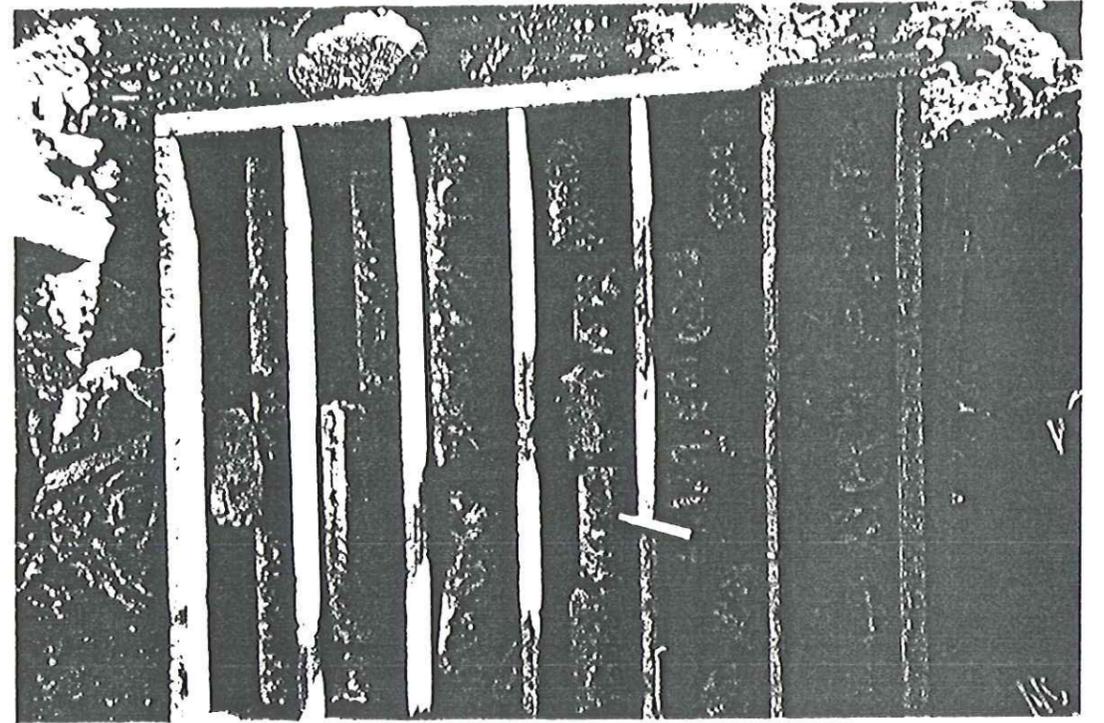
F O T O N º 4



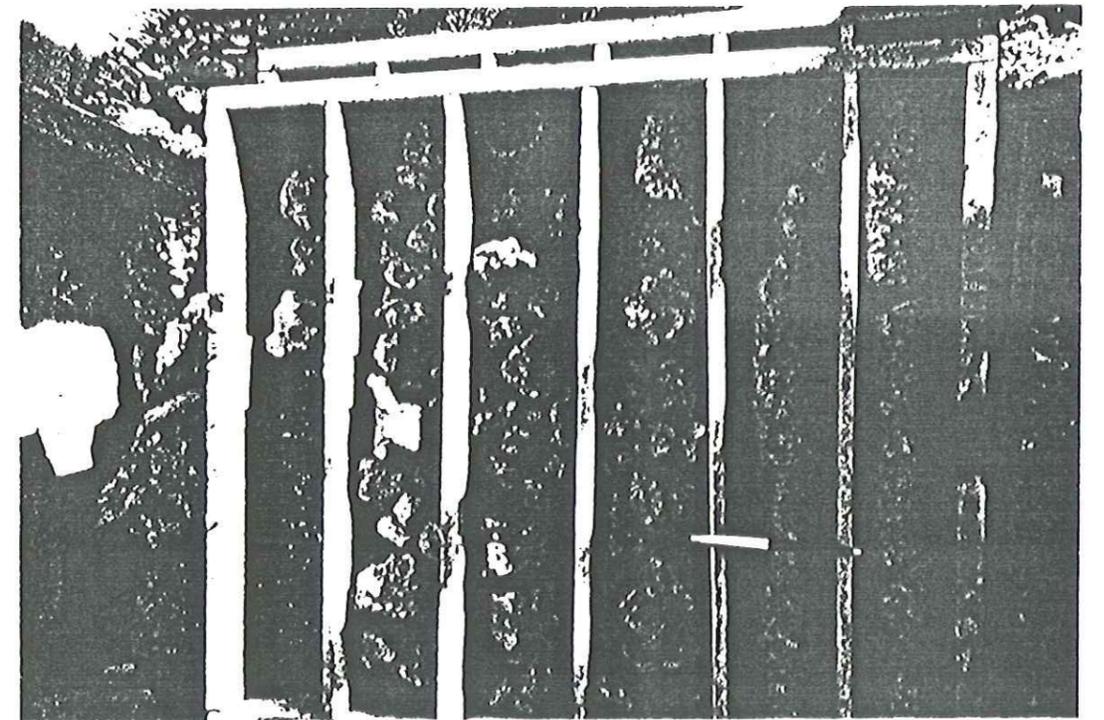
MAQUINA CRAELIUS XC- 42/H



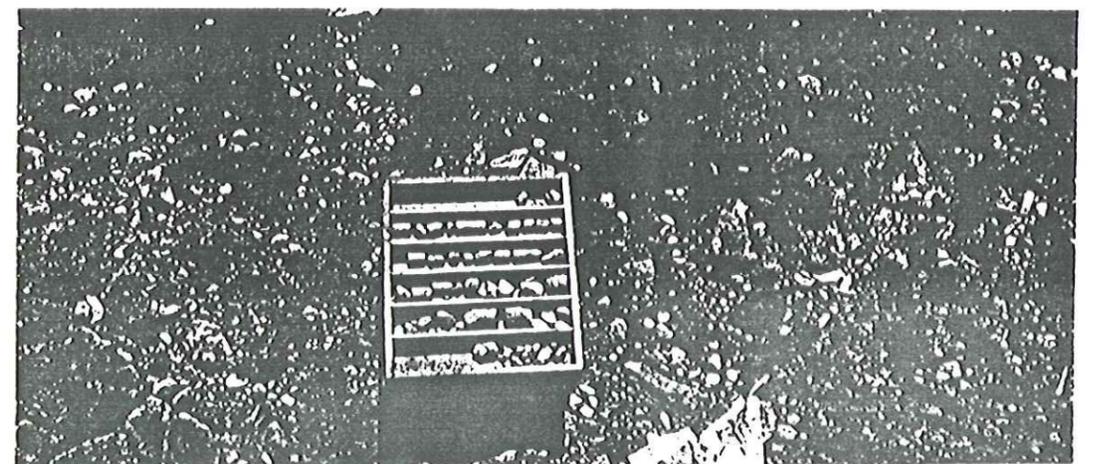
SUNDEO S-1



C A D A Nº 1

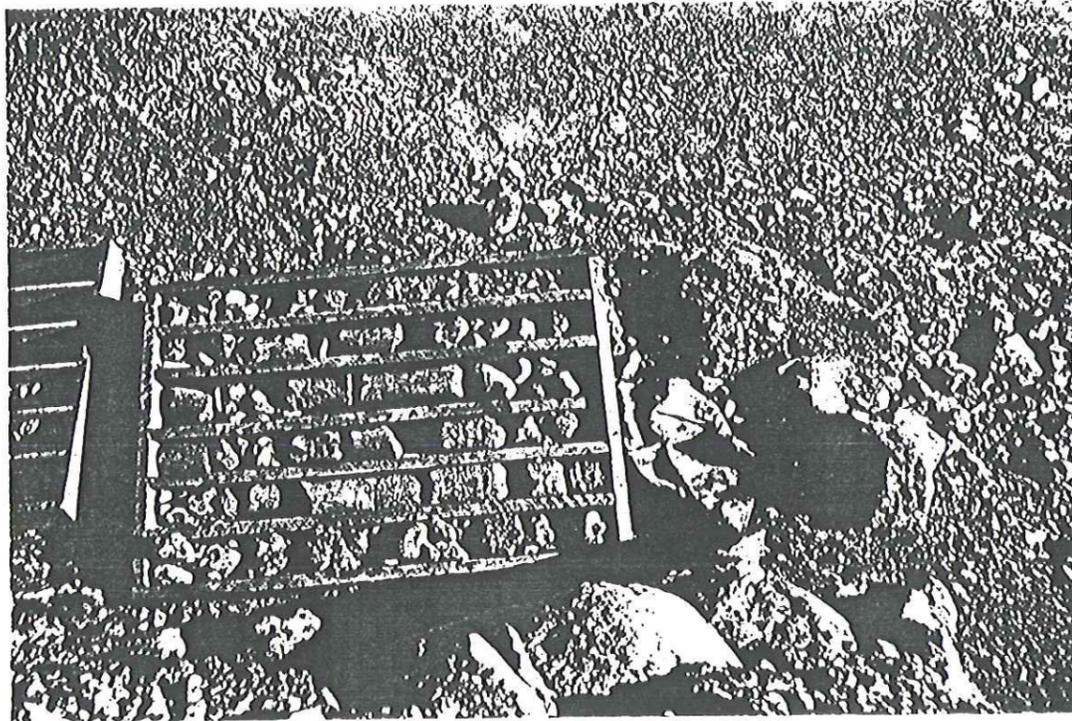


C A D A Nº 2



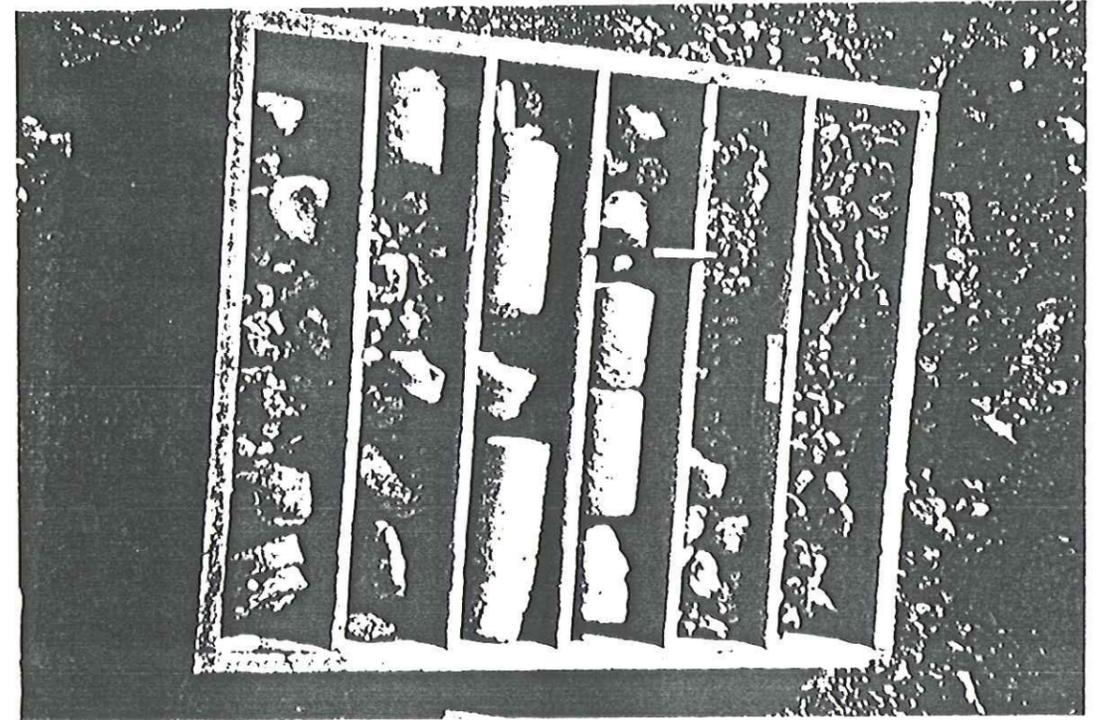
C A D A Nº 3

S O N D E O S-2

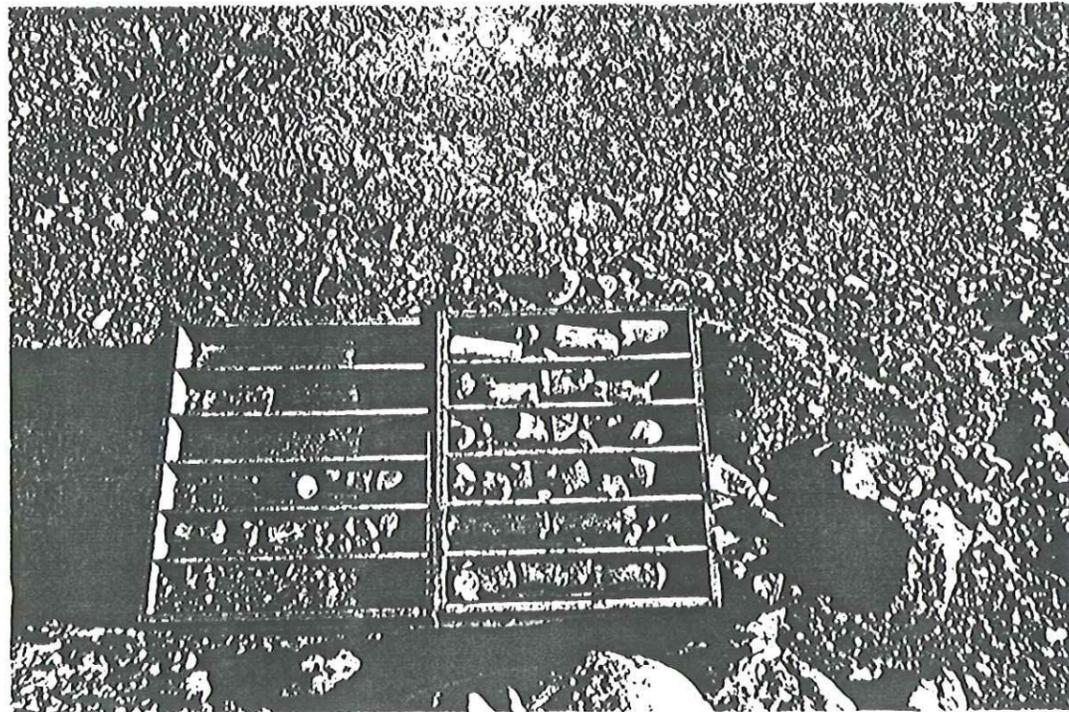


C A J A N º 1

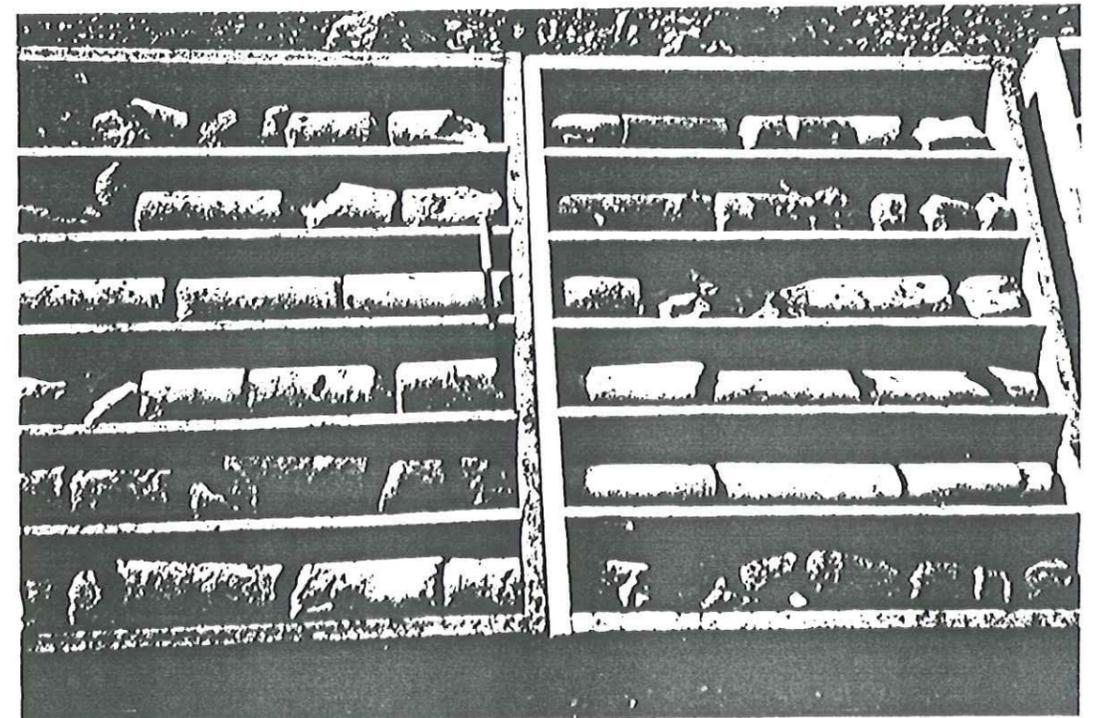
S O N D E O S- 2 B i s



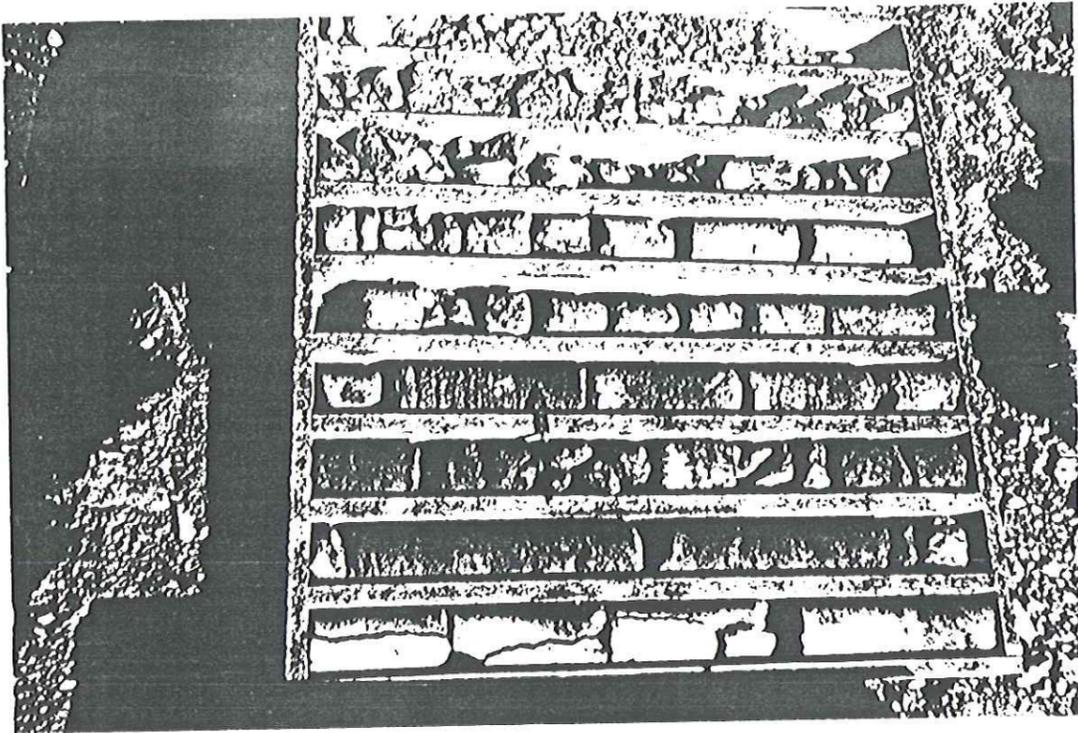
C A J A N º 1



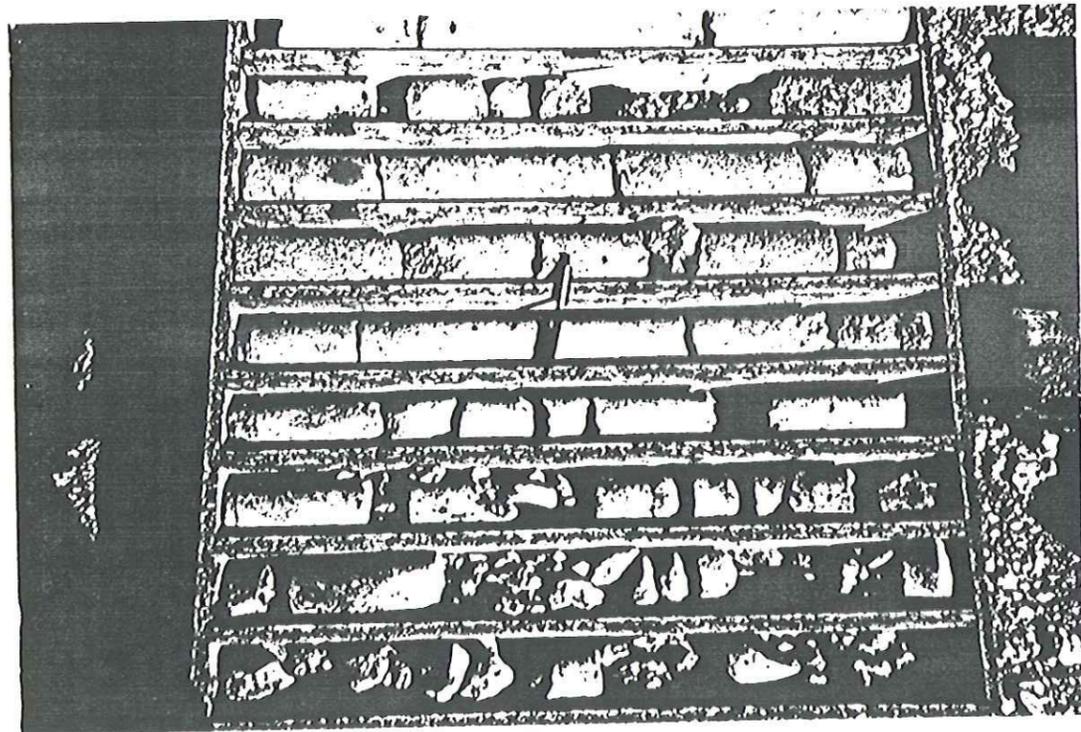
C A J A N º 2 y 3



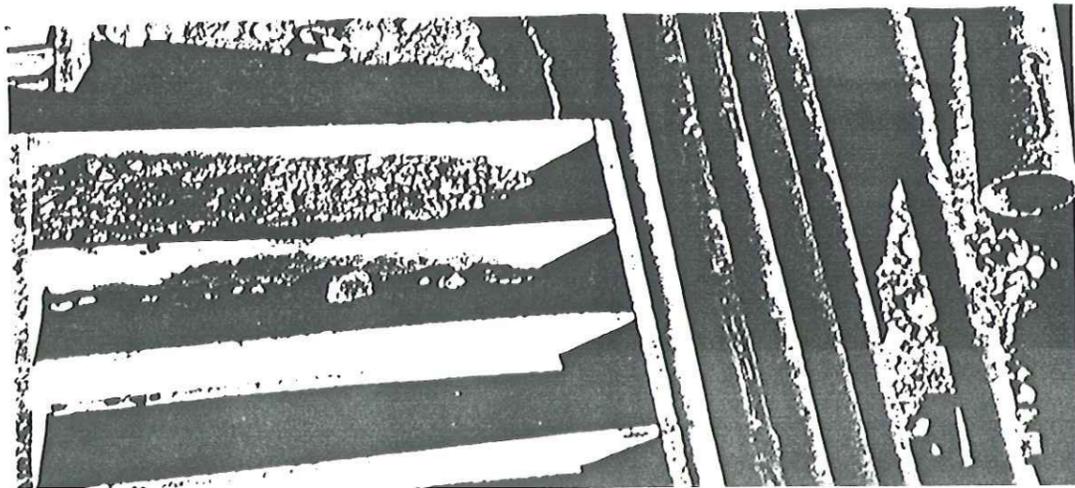
C A J A N º 2 y 3



C A J A N º 1

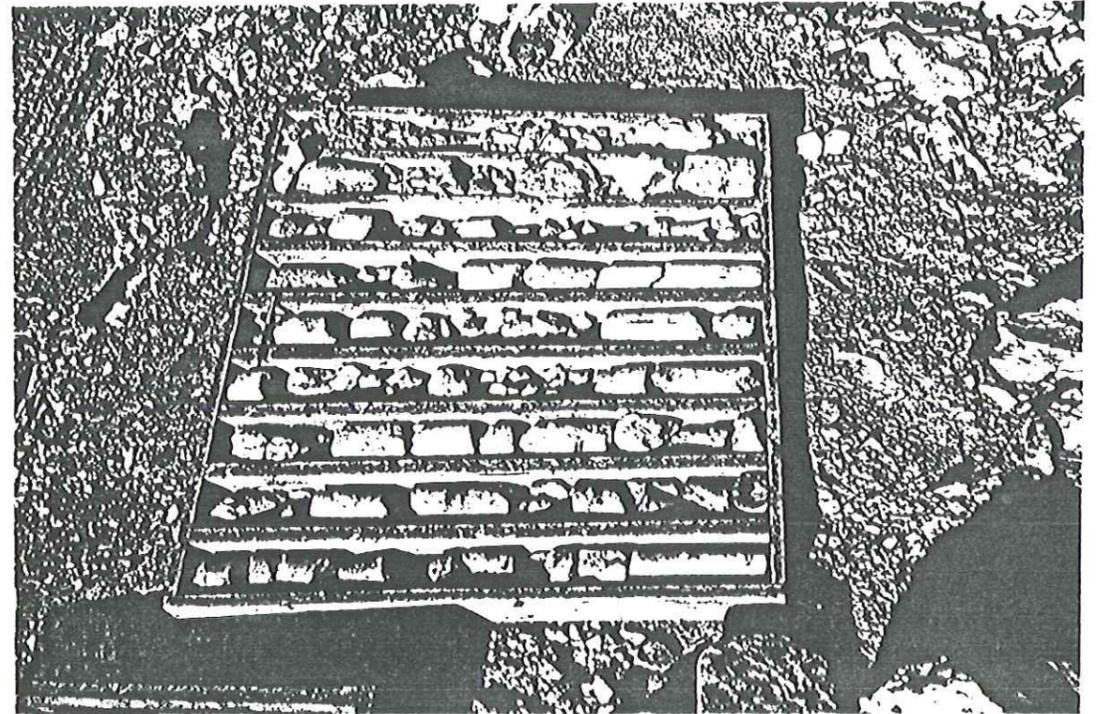


C A J A N º 2

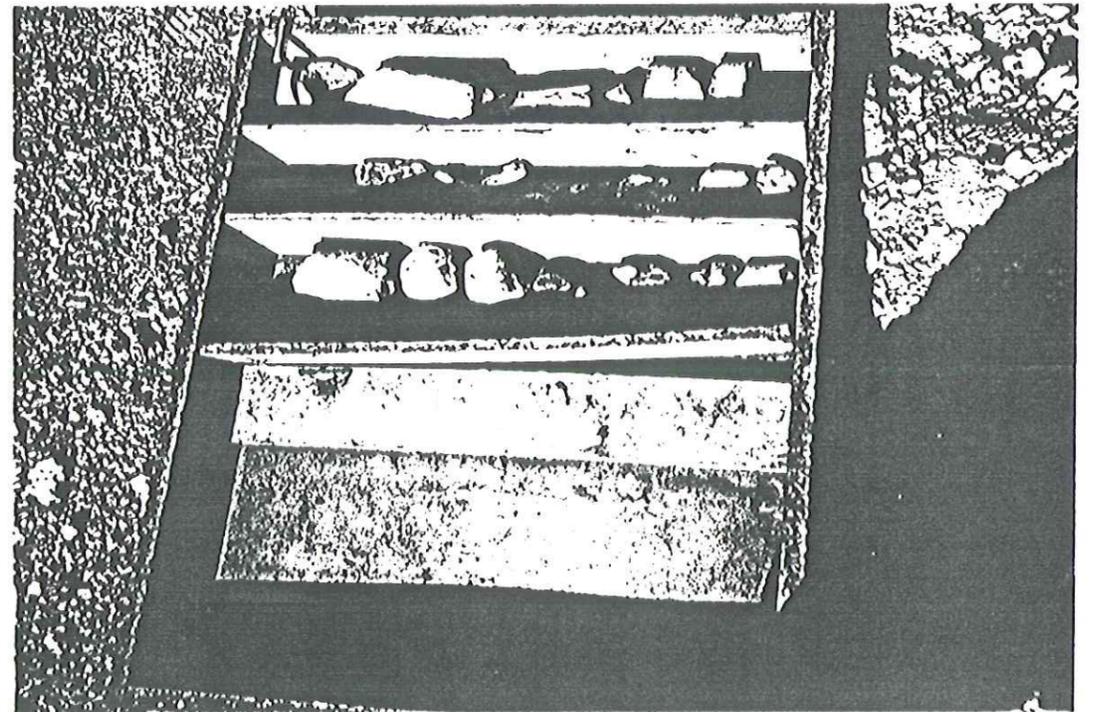


C A J A N º 3

S O N D E O S - 3 B i s

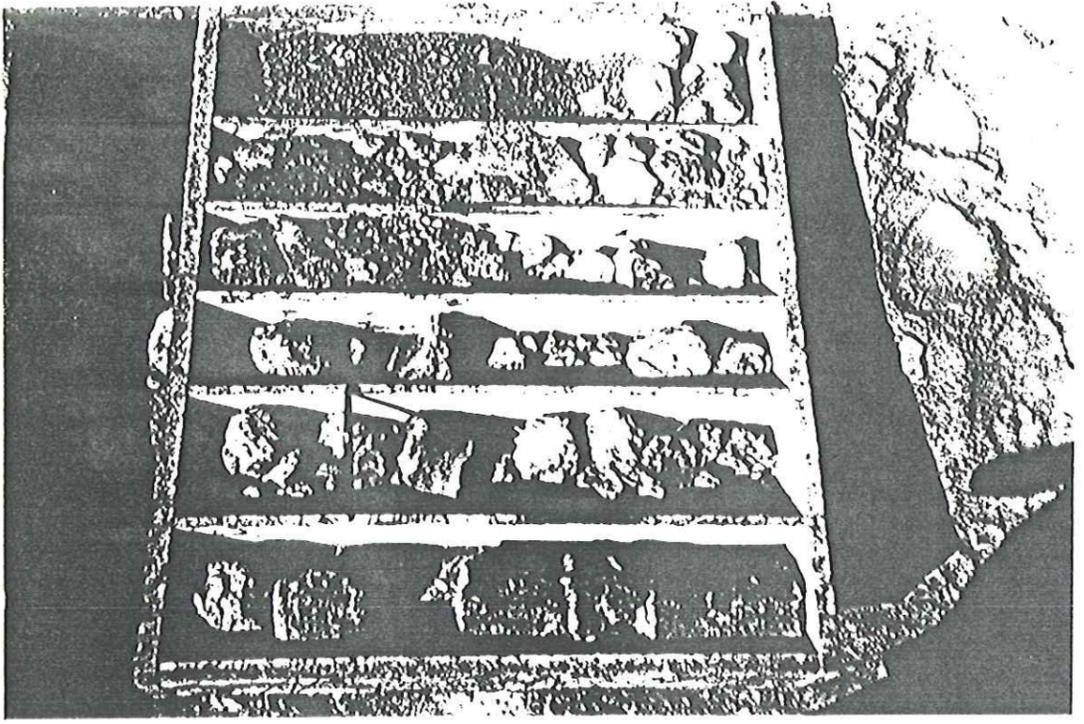


F O T O N º 1

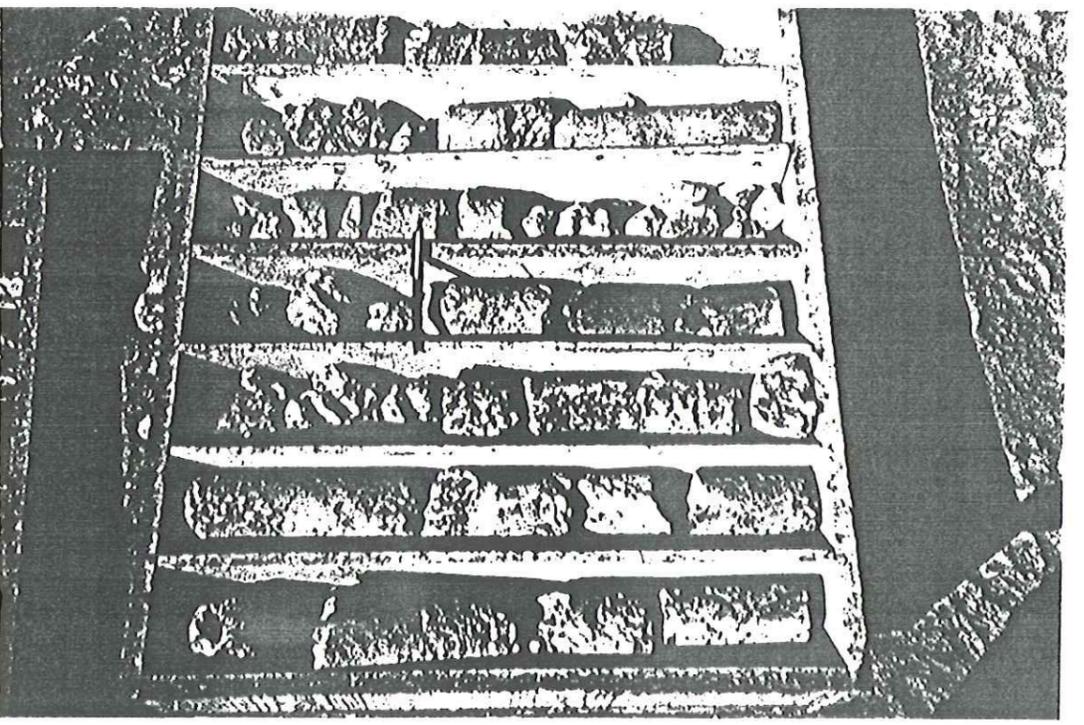


F O T O N º 2

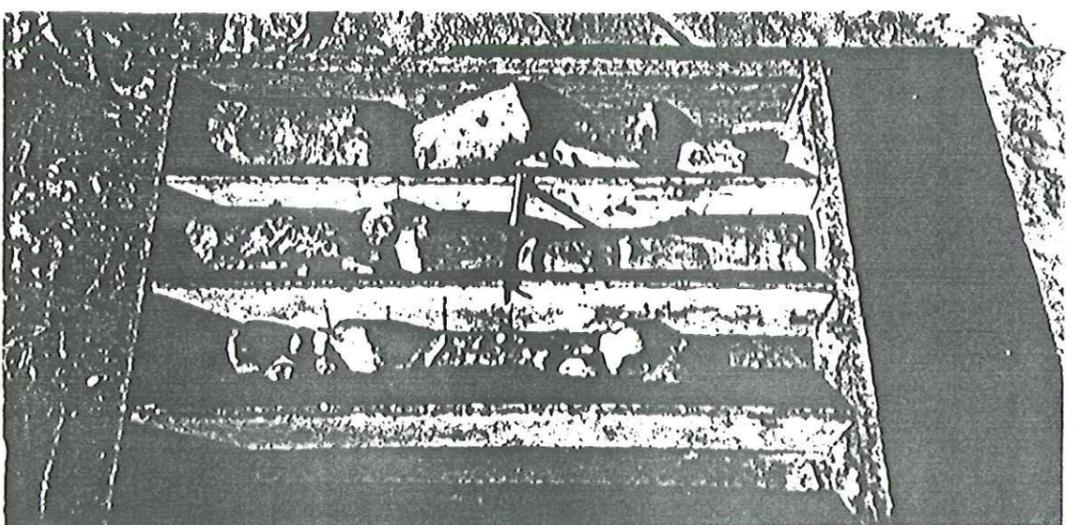
C A D A № 1



C A D A № 2



C A D A № 3



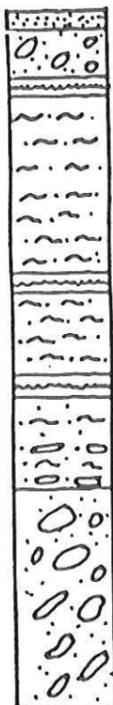
PERFICASA

SONDEO ANFI DEL MAR, S.A.

PERFICASA

SONDEO ANFI DEL MAR, S.A.

S-3



- Tierra de labor
- Conglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita suelto
- Conglomerado heterométrico arenoso-arcilloso de fonolita, capacidad media
- Ignimbrita marrón capacidad media
- Ignimbrita gris azulada compacta
- Contacto entre coladas, arcilloso
- Ignimbrita marrón-grisáceo, compacta
- Aglomerado pumítico suelto
- Aglomerado heterométrico arenoso-pumítico de fonolita suelto

S-1



- Aglomerado heterométrico de fonolita compacto
- Contacto entre coladas
- Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita compacto
- Contacto entre coladas
- Aglomerado heterométrico arenoso de fonolita compacto

S-1 bis



- Aglomerado heterométrico
- Aglomerado pumítico
- Aglomerado heterométrico
- Aglomerado pumítico
- Ignimbritas
- Aglomerados pumíticos
- Aglomerado heterométrico
- Aglomerado pumítico
- Aglomerado heterométrico

S-2



- Aglomerados heterométrico
- Ignimbritas
- Aglomerados heterométricos
- Aglomerados pumíticos
- Aglomerados heterométricos

S-2 bis



- Tierra de labor
- Ignimbritas
- Aglomerados heterométricos
- Ignimbritas
- Aglomerados pumíticos
- Contacto entre coladas
- Aglomerados heterométrico

S-4

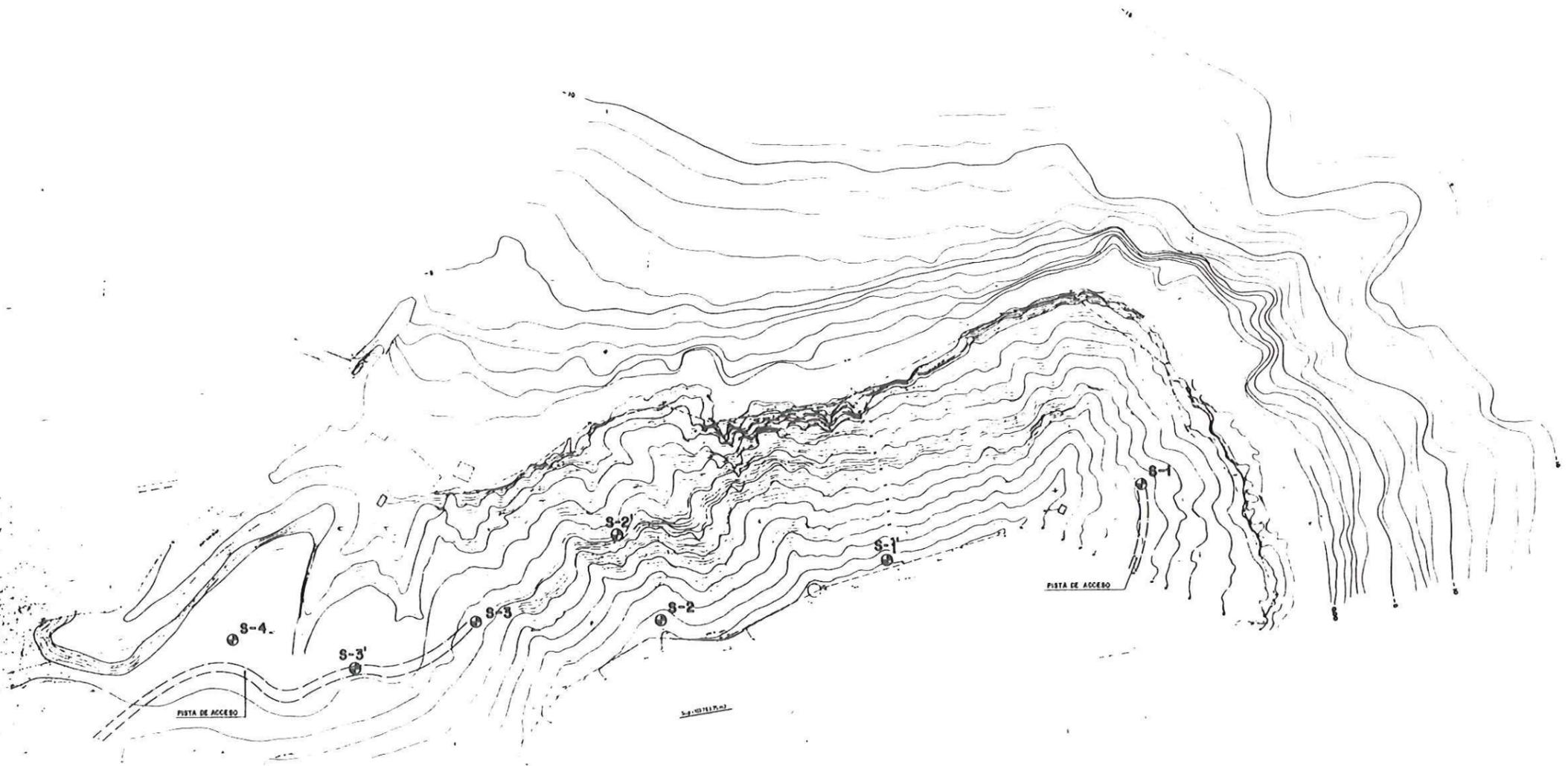


- Aglomerado heterométricos
- Contacto entre coladas
- Fonolitas

S-3 bis

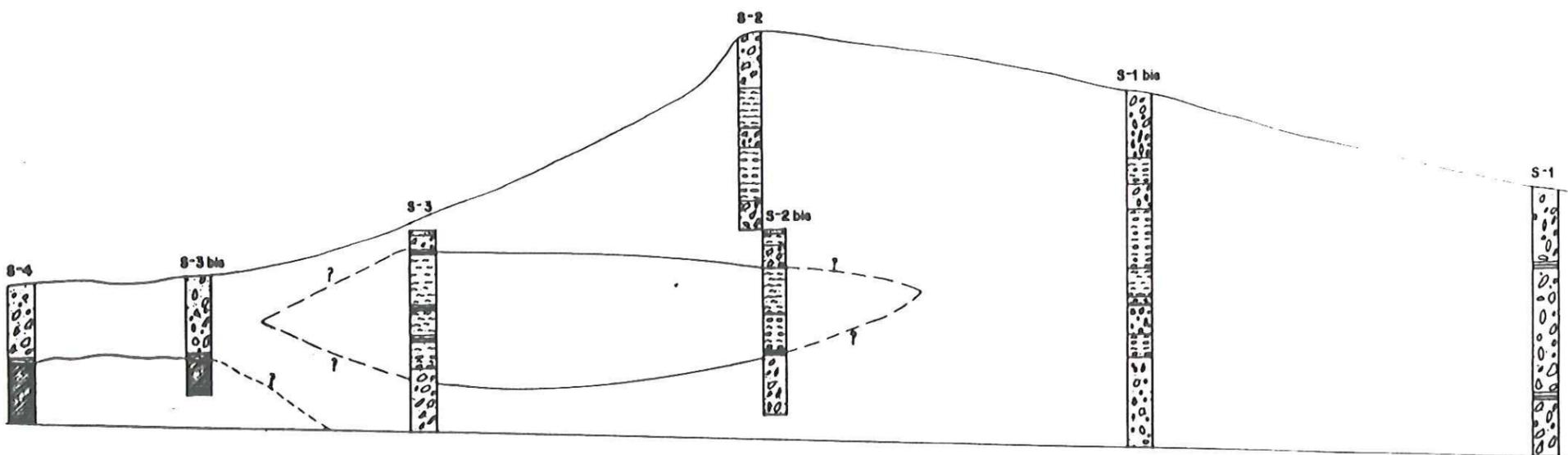


- Aglomerados heterométricos
- Contacto entre coladas
- Fonolitas



ANEJO N° 3.
LOCALIZACION DE BONDEOS

ESCALA 1:1000



LEYENDA

- Aglomerados heterométricos
- Aglomerados pumiticos
- Ignimbritos
- Contacto entre estratos
- Pumititas
- Tierra de labor

ANFI DEL MAR S.A.
 COLUMNA DE SONDEOS
 PERFIL

Escala Vertical: 1/50
 Horizontal: 1/1000