

Un pozo es en definitiva un poro grande y hacia él fluye el agua de los otros poros pequeños cuando una bomba le extrae la que él tiene.

Así pues, cualquier pozo que se extienda por debajo del nivel freático se llenará de agua hasta ese nivel y cuando se le extraiga el agua se volverá a llenar hasta ese nivel.

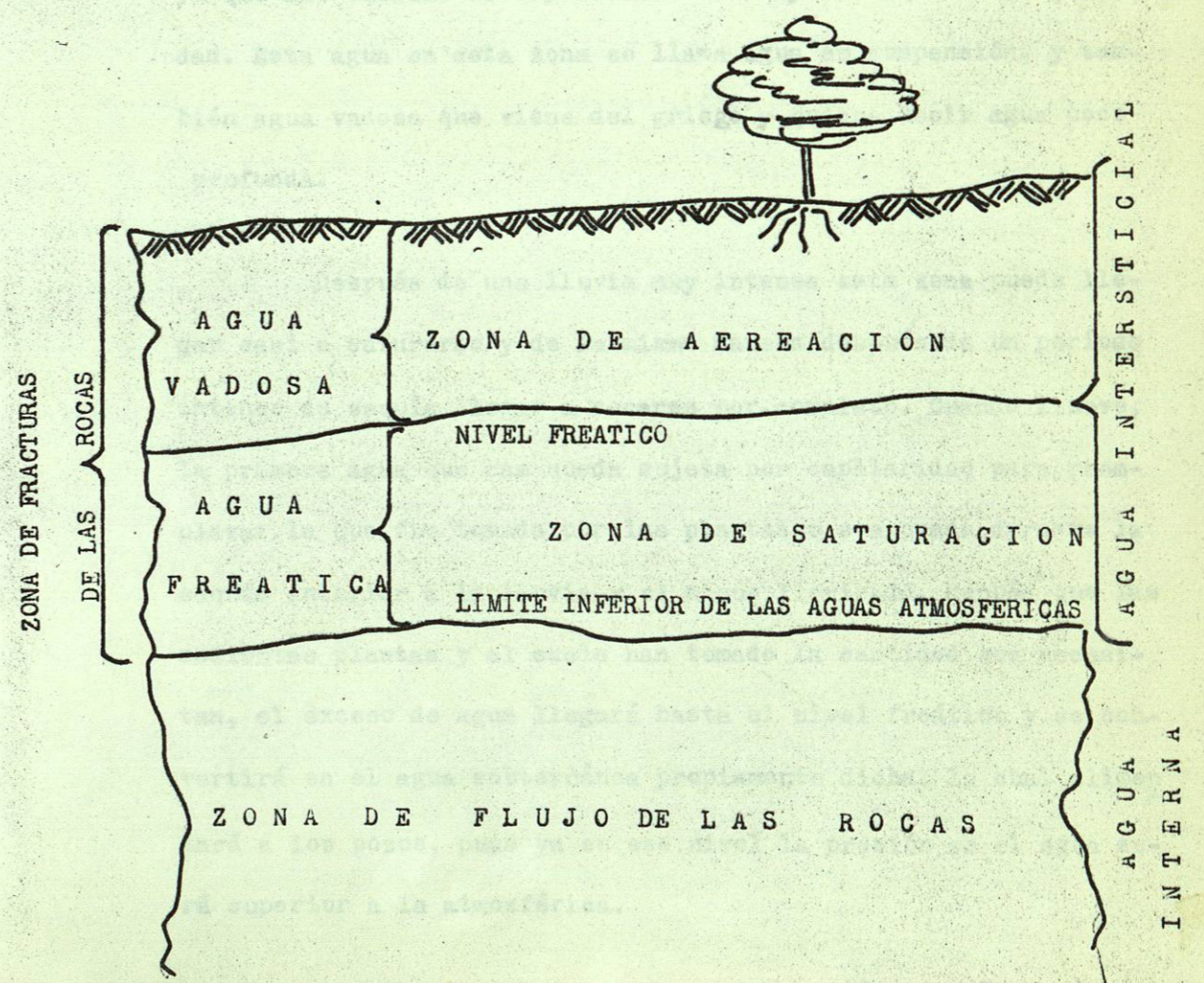


FIG.-4

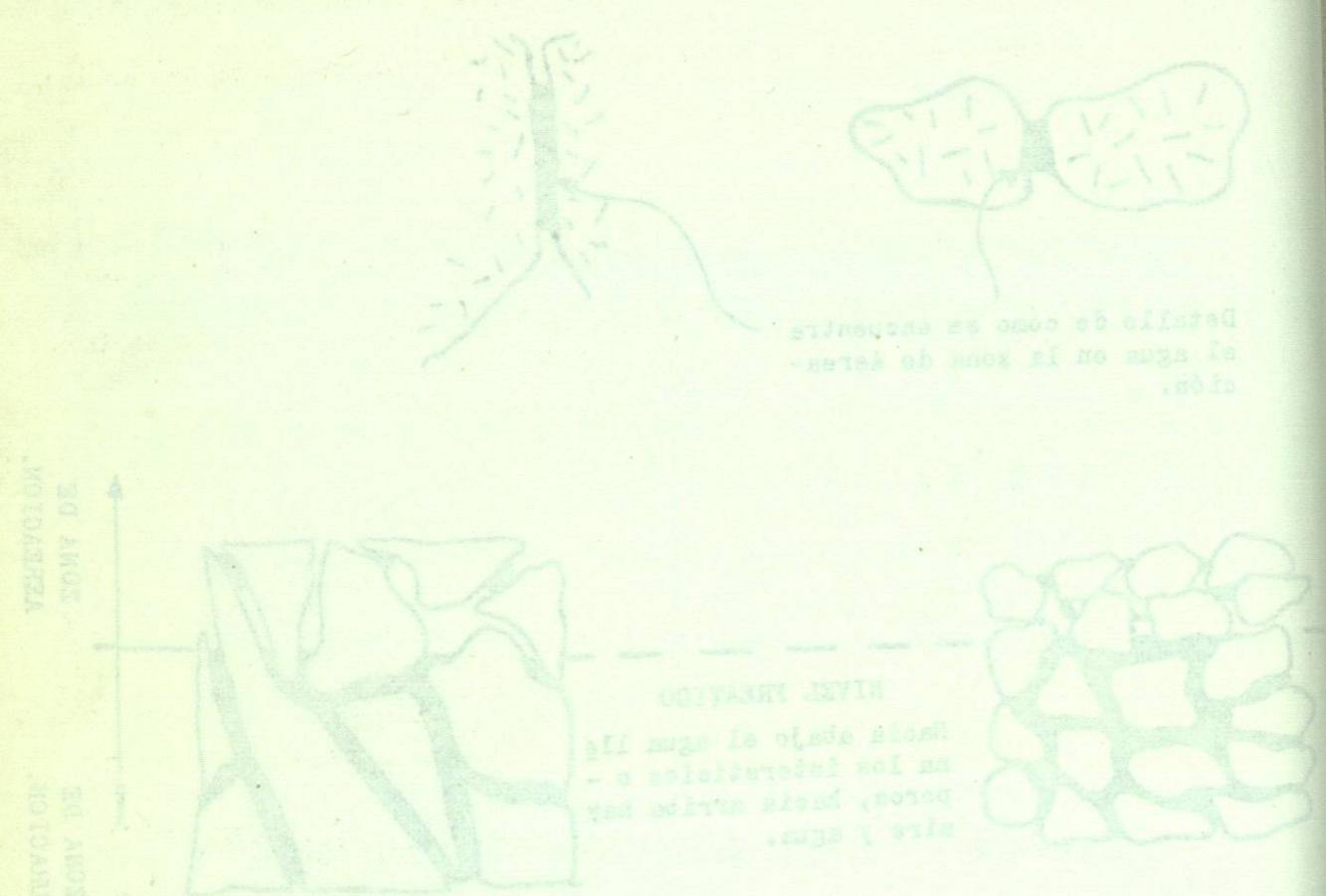


FIG.-3
Comportamiento del agua en las zonas de fracturas y saturación.

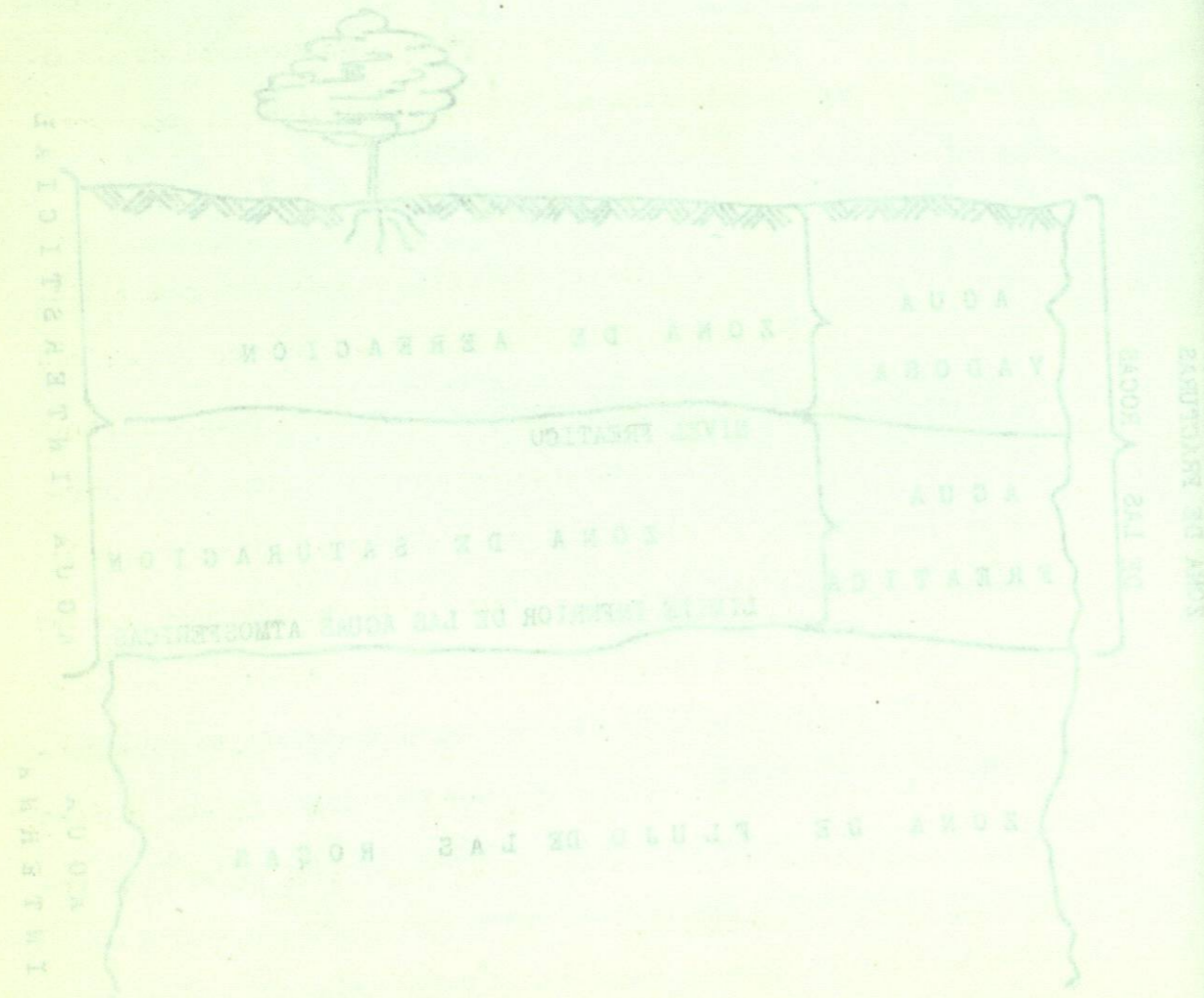
Conociendo ya lo que es la zona de saturación y también la de aereación, vamos a ver con mayor detalle las características de esta última.

Esta zona de aereación dijimos que consiste en intersticios llenos de aire y de agua. Los mayores tienen aire y los menores agua. Esta agua se encuentra adherida al suelo y a las rocas por capilaridad y su presencia se puede entender si la comparamos con un hecho que todos conocemos, el de una toalla que estando húmeda y conteniendo agua, sin embargo, no gotea, ya que las fuerzas de capilaridad son mayores que la de gravedad. Esta agua en esta zona se llama agua en suspensión, y también agua vadosa que viene del griego y quiere decir agua poco profunda.

Después de una lluvia muy intensa esta zona puede llegar casi a saturarse y de la misma manera después de un período intenso de sequía llegar a secarse por completo. Cuando llueve, la primera agua que cae queda sujeta por capilaridad para reemplazar la que fue tomada por las plantas o evaporada durante la sequía anterior a la lluvia y si sigue lloviendo, después que las sedientas plantas y el suelo han tomado la cantidad que necesitan, el exceso de agua llegará hasta el nivel freático y se convertirá en el agua subterránea propiamente dicha, la cual alimentará a los pozos, pues ya en ese nivel la presión en el agua será superior a la atmosférica.

La zona de saturación es aquella en la que el agua se encuentra en estado líquido y en contacto con las rocas y el suelo.

El nivel freático es el nivel al que se eleva el agua en los pozos cuando se extrae el agua de la zona de saturación.



La zona de aereación se subdivide a su vez en tres zonas o fajas.

- 1.- La faja de agua del suelo.
- 2.- La faja intermedia.
- 3.- La faja capilar.

La faja de agua del suelo, es la parte de la litósfera inmediatamente debajo de la superficie desde la cual se descarga agua a la atmósfera en cantidades apreciables por la acción de las plantas y de la evaporación.

Esta franja varía grandemente en espesor con los diferentes tipos de suelo y de vegetación, siendo sólo de unos cuantos centímetros donde hay hierba, pero mucho más profunda donde hay bosques. El agua de esta franja se llama agua del suelo y es muy importante para la agricultura porque es el agua que está disponible para las raíces de las plantas. Sin embargo, hay partes de esta agua que está adherida al suelo de tal forma que no puede ser usada por las plantas.

La faja intermedia es la parte de la zona de aereación que se encuentra entre la faja del suelo y la faja capilar y sirve como paso del agua hacia abajo para la zona de saturación por gravedad o para la faja capilar por atracción molecular. Puede ser de un espesor insignificante o hasta de varios cientos de metros.

La faja capilar, por último, es la faja que está situada arriba de la zona de saturación. Ella contiene vasos capilares

que pueden estar vacios o llenos de agua y esta agua se encuentra a continuación de la situada en la zona de saturación, pero no baja por efecto de la gravedad debido a la capilaridad. Así pues, el espesor de esta faja depende de la textura de las rocas o del suelo. Los perforadores expertos reconocen la presencia de esta capa fácilmente al aumentar la humedad del terreno perforado, aunque el agua no entra, en efecto, en el pozo hasta que se llega al nivel freático. La figura 5 es un resumen de todo lo dicho hasta ahora en relación a las diversas zonas y la clase de agua que ocupa las mismas.

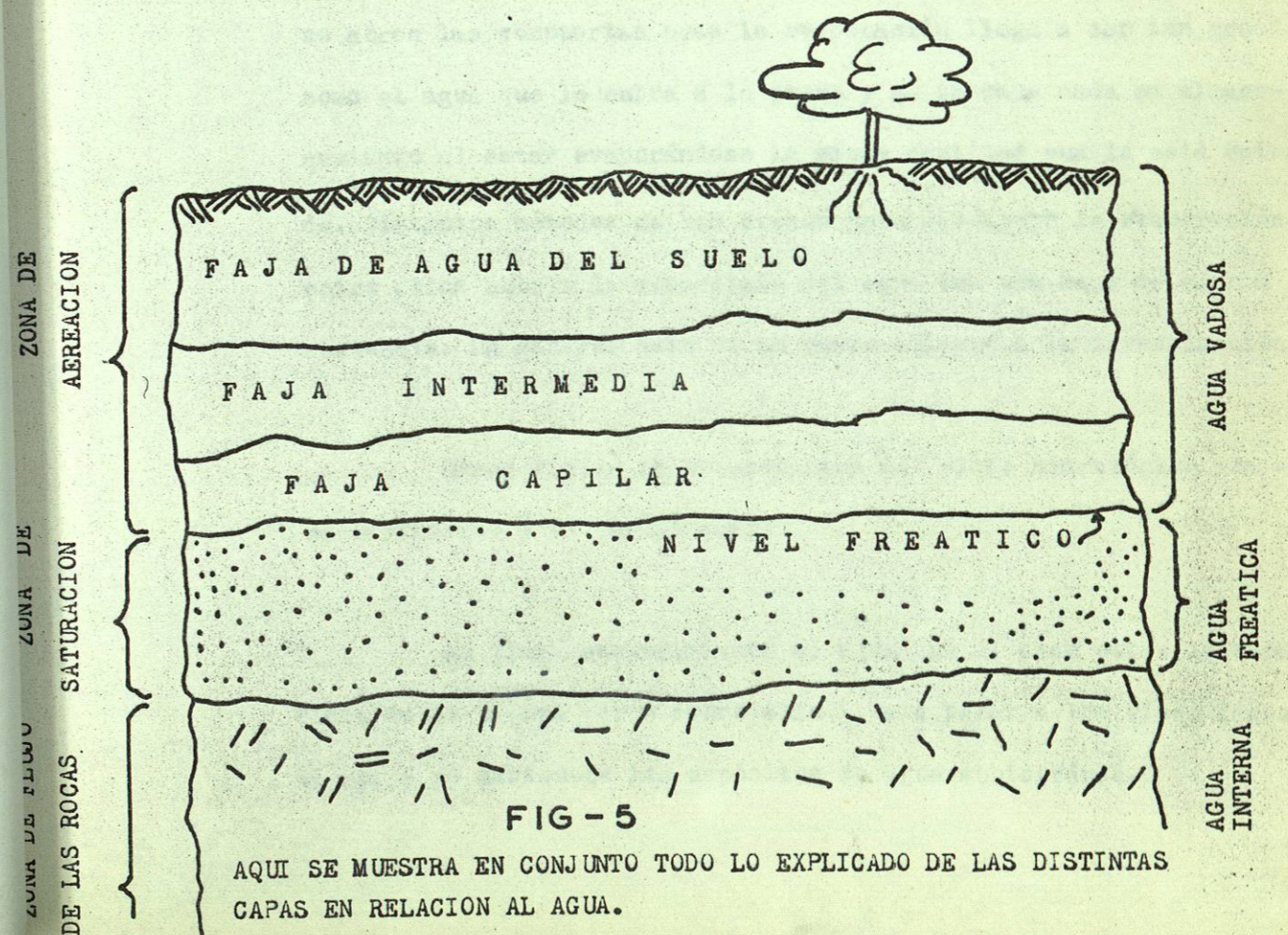


FIG-5

AQUI SE MUESTRA EN CONJUNTO TODO LO EXPLICADO DE LAS DISTINTAS CAPAS EN RELACION AL AGUA.

I-5 Ciclo hidrológico.

Se dijo anteriormente que el agua se evapora del mar forma nubes y llueve; después corre por la superficie de la tierra o se infiltra y vuelve al mar. Esta es una forma muy simplificada de hablar de tan interesantes e importantes fenómenos. Por ejemplo, la evaporación que ocurre en el mar nos ayuda a producir las lluvias; pero en otras condiciones nos perjudica pues nos reduce nuestros depósitos de agua dulce y hasta nos impide en ciertas ocasiones que la lluvia llegue a la tierra, pues se evapora antes de llegar en su propia caída. Tan grandes son las pérdidas por evaporación que en ciertas presas nada más se permite llenarlas hasta un nivel determinado y a partir de ese nivel se abren las compuertas pues la evaporación llega a ser tan grande como el agua que le entra a la presa y no se gana nada en almacenamiento al estar evaporándose la misma cantidad que le está entrando. Distintos métodos se han creado para disminuir la evaporación, entre ellos cubrir la superficie del agua con una capa de cierta sustancia. En general este es un campo abierto a la investigación.

Otros fenómenos interesantes del ciclo hidrológico son el escurrimiento y la infiltración.

Se llama escurrimiento al agua que al caer sobre la superficie de la tierra corre sobre ella y va a parar a los ríos, lagos o al mar y no enriquece los depósitos de agua subterránea.

que pueden caer sobre la tierra y ser absorbidos por ella o infiltrarse en el suelo y volver al mar. Esta es una forma muy simplificada de hablar de tan interesantes e importantes fenómenos. Por ejemplo, la evaporación que ocurre en el mar nos ayuda a producir las lluvias; pero en otras condiciones nos perjudica pues nos reduce nuestros depósitos de agua dulce y hasta nos impide en ciertas ocasiones que la lluvia llegue a la tierra, pues se evapora antes de llegar en su propia caída. Tan grandes son las pérdidas por evaporación que en ciertas presas nada más se permite llenarlas hasta un nivel determinado y a partir de ese nivel se abren las compuertas pues la evaporación llega a ser tan grande como el agua que le entra a la presa y no se gana nada en almacenamiento al estar evaporándose la misma cantidad que le está entrando. Distintos métodos se han creado para disminuir la evaporación, entre ellos cubrir la superficie del agua con una capa de cierta sustancia. En general este es un campo abierto a la investigación.

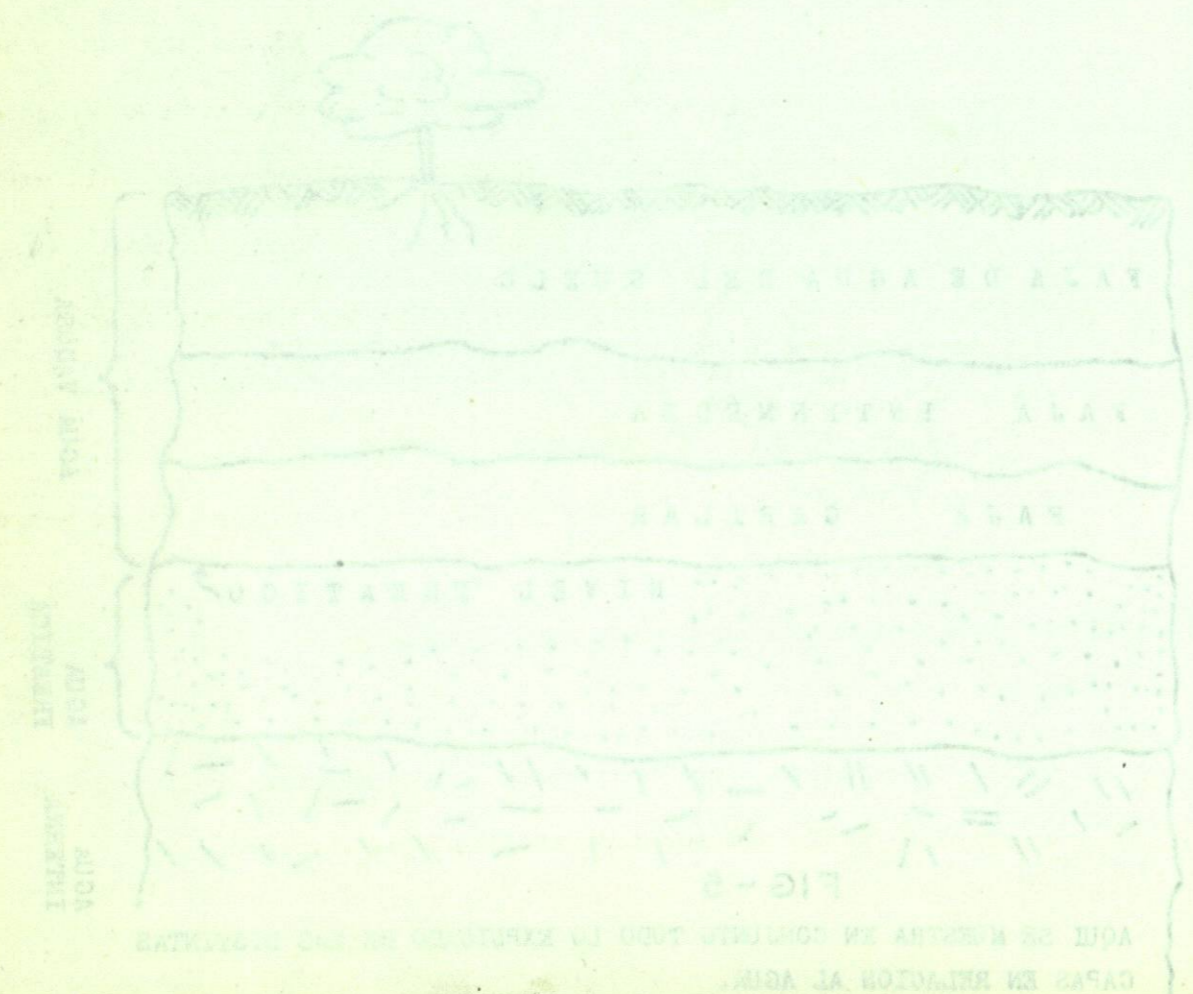


FIG-3