

15142

-1- 2

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CATALOGADO

PROYECTO DE RIEGO

PARA EL DESARROLLO GANADERO



EN EL AREA DOMINABLE

POR EL DIQUE CERROS COLORADOS

Provincia del Neuquen

ESTUDIO DE SUELOS

Ichiro

Responsable: Ing. Agr. I. Mizuno

Colaborador: Ing. Agr. L. A. Berasategui

Buenos Aires abril de 1974

CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO.
2. ANTECEDENTES.
3. TRABAJO DE CAMPO.
 - 3.1. Metodología.
 - 3.2. Resumen y conclusiones generales de las observaciones.
4. TRABAJO DE GABINETE
 - 4.1. Discusión de los métodos de agrupamiento de las observaciones.
 - 4.2. Agrupación de las observaciones.
 - 4.3. Clasificación de los suelos.
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.
 - 5.1. Conclusiones.
 - 5.2. Recomendaciones .
6. ANEXO
 - 6.1. Detalle de las observaciones(ver Tablas)
 - 6.2. Cartografía.
 - 6.3. Bibliografía.

TABLAS

- I. Observaciones correspondientes a la picada A.
- II. Observaciones correspondientes a la picada B.
- III. Observaciones correspondientes a la picada C.
- IV. Observaciones correspondientes a la picada D.
- V. Observaciones correspondientes a la picada E.
- VI. Observaciones correspondientes a la picada F.
- VII. Observaciones correspondientes a la picada G.
- VIII. Observaciones correspondientes a la picada H.
- IX. Observaciones correspondientes a la picada I.
- X. Observaciones correspondientes a la picada L.
- XI. Observaciones correspondientes a la picada M.
- XII. Observaciones correspondientes a la picada Q.
- XIII. Observaciones correspondientes a la picada S.
- XIV. Agrupamiento de las observaciones.
- XV. Listado de muestras.

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente estudio de suelos, a nivel de reconocimiento; ha tenido como objetivo el determinar la profundidad de suelo del área; y en base a la misma, a brir juicio sobre la factibilidad de riego.

Trabajos preliminares dejaron sentada la inquietud de una posible generalización de un factor limitante grave para la mencionada profundidad, constituida por una capa de piedra cementada.

Los grupos de trabajo de agrimensores y edafólogos cubrieron el área conforme a las condiciones estipuladas en el pliego.

El grupo de agrimensores, constituido por 2 o 3 equipos; de acuerdo a las circunstancias; recorrió las picadas prefijadas, colocando estacas cada 500 m. El grupo edafológico, constituido por 3 equipos, efectuó observaciones de suelo a la altura de cada una de dichas estacas.

Finalmente se tabularon y agruparon dichas observaciones, llegándose a la clasificación de las mismas y a la cartografía correspondiente.

2. ANTECEDENTES

Los antecedentes que se requieren para este tipo de estudio son aquellos referentes a los criterios de regabilidad de los suelos con propositos ganaderos. En tal sentido es muy escasa la bibliografía, no habiéndose detectado ninguno del país que pudiera dar alguna pauta para las modalidades pecualires del área.

En lo que concierne a los suelos, un antecedente inmediato, referente a dicha área; la constituyen las observaciones que deben haberse realizado hace poco tiempo. Tal la impresión recogida sobre el terreno por la presencia de algunos pozos abiertos. Por otra parte, en el pliego se evidencia en forma clara la inquietud sobre el problema de la falta de profundidad de los suelos.

En la Secretaria del COPADE se informo de la existencia de fotos aéreas; pero tal como se programo el trabajo, según las condiciones del pliego; se estimo de poca utilidad para esta etapa. En efecto, el reticulado exigido por la metodologia impedia la utilización de otras vias en las que pudiesen prestar utilidad las mencionadas fotos.

En consecuencia, las informaciones básicas que se utilizaron para este trabajo han sido:

Cartografía del área, escala 1:100.000, documento aceptado por el Consejo Federal de Inversiones y el técnico en suelos; conforme a las cláusulas del contrato respectivo.

Cartografía del grupo topografico, con la ubicación de las estacas sobre un mapa en escala 1:50.000.

Para los criterios de regabilidad de suelos se han tenido en cuenta los correspondientes a la U.S. of Reclamation, como así también los correspondientes a Storie.

3. TRABAJO DE CAMPO

3.1. METODOLOGIA

El Grupo de Edafología trabajó dividido en 3 equipos, todos bajo la coordinación del responsable del presente estudio.

Esta faz se cumplió en dos etapas. El primero cubrió el lapso entre el 12-II-1974 al 19-II-1974 y el segundo del 5-III-1974 al 8-III-1974. La diferencia en el ritmo de avance entre los equipos topográficos y edafológicos determinó la necesidad de establecer las dos etapas mencionadas.

En dichas etapas se efectuaron las observaciones correspondientes. Estas consistieron en pozos a pala, abiertos dentro de un radio no mayor de 5 m tomando como centro la estaca. Solo excepcionalmente se ubicó el pozo a mayor distancia; por ejemplo en aquellos casos que dentro de dicho radio no se presentaba una situación representativa (obras de YPF, centros de caminos o picadas etc.)

Las dimensiones de dichos pozos fueron variables de acuerdo a la profundidad de suelo preestimada para cada caso, profundizándose hasta encontrar el factor limitante.

En la gran mayoría de los casos, dicho factor limitante fué piedra cementada (ver Tablas I al XIII). En un pequeño número de casos se presentaron las variantes de exceso de piedra u otro tipo de cementaciones como el producido por un materia de franco limoso a franco arcilloso rojo, con abundante cantidad de piedras.

Conforme a lo especificado en el pliego, se extrajeron 2 muestras de los pozos; una superficial y otra denominada 0.50 m o 50 cm, indistintamente (Tabla XIV).

Las extracciones se efectuaron de la manera siguiente:

- a) Solamente se extrajeron muestras de aquellas observaciones que presentaban más de 50 cm de profundidad.
- b) Cumplido el requisito anterior, cuando dicha profundidad no superaba los 70 cm, en general se extrajo solo la superficial. Cuando la profundidad fué mayor, se extrajo también la segunda.

c) La muestra superficial corresponde en todos los casos hasta una profundidad de 15 a 20 cm. La denominada 0.50 o 50 cm; a una profundización de 40 a 60 cm.

Las muestras, en la gran mayoría de los casos, reúne algo más de 1 kg de material. En las observaciones realizadas en picadas de difícil transitabilidad, por el problema del traslado de las mismas a través de varios kilómetros; se la redujo a una cantidad menor.

Dichas muestras fueron individualizadas con una letra y un número la primera se refiere a la picada, la segunda al número de estaca, siguiéndole la especificación de si se trata de una muestra superficial o de 50 cm.

Dichas muestras se depositaron en el galpón de empaque de la firma Los Andes, en Guerrico (Rio Negro), conforme a lo conversado con el Ing. Agr. Lisandro Costa.

De acuerdo con el grupo topográfico, se denominaron las picadas o transectas sobre el plano incluido en el contrato de trabajo. Así quedaron establecidas con letras mayúsculas: A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M.

Posteriormente, por razones operativas, el equipo topográfico cambió las denominaciones J y K por S y Q respectivamente.

En la transecta o picada G, solamente se alcanzaron a localizar hasta la estaca G35. Las observaciones de allí hasta el cruce con la primera picada transversal a la G, se efectuó guiado por una brújula y estimando la distancia por pasos.

Al llegar al cruce con la mencionada picada, se continuó sobre un camino de recorrido aproximadamente paralelo a la transecta G, pero ubicado unos 400 m al S de aquella.

En la transecta H se efectuaron observaciones hasta la estaca H22.

No se cubrió la transecta T en virtud de que no estaba prevista, tal como surge de lo expuesto en líneas anteriores, debiendo reconocerse que su previsión era improbable, conforme a la carta que forma parte del contrato.

En principio puede estimarse que dicha transecta difícilmente modifique el panorama general.

En efecto, el comienzo de la situación (cota 400m) se encuentra cubierto con las transectas G y M. El avance de la transecta T llega a la cota 420 m; lo que indica que partiendo del límite dominable por el dique Cerros Colorados, se interna en área no dominable.

3.2. RESUMEN Y CONCLUSIONES GENERALES DE LAS OBSERVACIONES

De las 428 observaciones realizadas, puede destacarse que solo 29 superan la profundidad de suelo de 150 cm, y que la gran mayoría se encuentra comprendida dentro de profundidades menores de 50 cm.

Ello motivó una primera agrupación de las observaciones que teniendo los extremos antes mencionados, abarcara entre ambos una gradación de valores para el juicio de la regabilidad de los suelos.

Se escogieron para ello las siguientes escalas, cuya aplicabilidad para suelos de riegos se discute más adelante:

Profundidad mayor de 150 cm.

Profundidad entre 150 y 120 cm.

Profundidad entre 119 y 80 cm.

Profundidad entre 79 y 50 cm.

Profundidad menor de 50 cm.

El resumen, de acuerdo a la escala anterior; para cada una de las 13 picadas o transectas, es la siguiente:

Picada A

Mayor de 150 cm	=	3
Entre 150 y 120 cm	=	0
Entre 119 y 80 cm	=	0
Entre 79 y 50 cm	=	4
Menor de 50 cm	=	<u>17</u>
Total		24

Picada B

Mayor de 150 cm	=	0
Entre 150 y 120 cm	=	0
Entre 119 y 80 cm	=	1
Entre 79 y 50 cm	=	4
Menor de 50 cm	=	<u>23</u>
Total		28

Picada C

Mayor de 150 cm = 6
Entre 150 y 120 cm = 2
Entre 119 y 80 cm = 1
Entre 79 y 50 cm = 4
Menor de 50 cm = 15
Total 28

Picada D

Mayor de 150 cm = 1
Entre 150 y 120 cm = 1
Entre 119 y 80 cm = 0
Entre 79 y 50 cm = 3
Menor de 50 cm = 13
Total 18

Picada E

Mayor de 150 cm = 7
Entre 150 y 120 cm = 0
Entre 119 y 80 cm = 3
Entre 79 y 50 cm = 8
Menor de 50 cm = 23
Total 41

Picada F

Mayor de 150 cm = 2
Entre 150 y 120 cm = 2
Entre 119 y 80 cm = 3
Entre 79 y 50 cm = 9
Menor de 50 cm = 32
Total 48

Picada G

Mayor de 150 cm = 2
Entre 150 y 120 cm = 0
Entre 119 y 80 cm = 7
Entre 79 y 50 cm = 13
Menor de 50 cm = 31
Total 53

Picada H

Mayor de 150 cm = 0
Entre 150 y 120cm = 0
Entre 119 y 80 cm = 1
Entre 79 y 50 cm = 4
Menor de 50 cm = 18
Total 23

Picada I

Mayor de 150 cm = 0
Entre 150 y 120cm = 0
Entre 119 y 80cm = 6
Entre 79 y 50cm = 10
Menor de 50 cm = 13
Total 29

Picada L

Mayor de 150 cm = 1
Entre 150 y 120cm = 0
Entre 119 y 80 cm = 1
Entre 79 y 50 cm = 8
Menor de 50 cm = 26
Total 36

Picada M

Mayor de 150 cm = 2
Entre 150 y 120cm = 2
Entre 119 y 80 cm = 4
Entre 79 y 50 cm = 6
Menor de 50 cm = 19
Total 33

Picada Q

Mayor de 150 cm = 4
Entre 150 y 120cm = 0
Entre 119 y 80 cm = 1
Entre 79 y 50 cm = 6
Menor de 50 cm = 23
Total 34

Picada S

Mayor de 150 cm =	1
Entre 150 y 120 cm =	0
Entre 119 y 80 cm =	4
Entre 79 y 50 cm =	7
Menor de 50 cm =	<u>23</u>
Total	35

Considerando nuevamente las observaciones de más de 150 cm, el resumen de su distribución es el siguiente:

Picada A =	3
Picada B =	0
Picada C =	6
Picada D =	1
Picada E =	7
Picada F =	2
Picada G =	2
Picada H =	0
Picada I =	0
Picada L =	1
Picada M =	2
Picada Q =	4
Picada S =	<u>1</u>
Total	29

Puede observarse que las picadas C y E; con 6 y 7 observaciones de profundidad mayor de 150 cm, seguida por Q con 4, cubren el 58.6% del total de tales observaciones.

En la cartografía pueden observarse los siguientes hechos:

- a) Que las observaciones correspondientes a la picada C comienzan en los suburbios de la ciudad de Neuquén y que su recorrido hacia la planicie marca las 6 observaciones con profundidades mayores de 150 cm antes de dicha elevación. Ello no solo demarca una pendiente de consideración, sino también un gran desnivel con referencia a dicha planicie

Ello se pone perfectamente en evidencia cuando se observa dicha picada desde la cima de la planicie hacia el comienzo (Co).

- b) Que las observaciones correspondientes a la picada E, tal como puede ubicarse en la cartografía; bordean el límite del área, saliendo en instancias de la misma.

En el recorrido progresivo de esta picada (de E₀ a E₃₉), las observaciones con profundidades mayores de 150 cm aparecen al dejar la planicie, la que queda a la derecha del observador, mientras que la mayoría del área en apariencia útil, se extiende hacia la izquierda, o sea fuera del límite en estudio.

- c) Las 4 correspondientes a la picada Q, son grupos de a 2 separadas por 4 observaciones, de las cuales 3 no llegan a los 50 cm; y se ubican al final de la picada.
- d) La picada A, que es la que sigue en suma de observaciones con profundidades mayores de 150 cm, presenta 3 que son las finales, cuando se aproxima al límite del área.
- e) Gran parte de las restantes se ubican en valles de la planicie, de superficie generalmente reducida y con apreciable desnivel con referencia a la planicie.

De lo expuesto puede llegarse a las siguientes conclusiones generales:

- a) Prácticamente todo lo que es planicie presenta un basamento de piedras, con mayor o menor grado de diagénesis. Ello es dable observarlo en aquellas situaciones que lo permiten: quebradas, trabajos de YPF, caminos etc.

En ocasiones excepcionales se observan otros materiales, como arenisca roja, o bien otros de textura limosa o arcillosa.

El panorama superficial de dicha planicie es de una cobertura de poco espesor de grava y arena. El material arenoso puede presentar un espesor de pocos centímetros y también a cubrir totalmente la profundidad hasta el manto de piedra.

Pero frecuentemente se observa que debajo de dicha capa arenosgravillosa, aparece un material con granulometría más fina, que excepcionalmente llega a arcillosa. Esta última situación es más frecuente en los casos de poca profundidad de suelo.

Las situaciones con profundidades de suelo cercanas o mayores a 150 cm, sin excepción son arenosos, con o sin presencia de grava, a veces piedra.

- b) Salvo las situaciones mencionadas anteriormente, las partes factibles de considerar para el riego se ubican fuera de la planicie. Su perfil es enteramente arenoso, con presencia frecuente de grava.