

LA VALUACION DE LOS CAMPOS EN FUNCION DE LA APTITUD AGROPECUARIA

Recibido 28/Abr/1997

Hilda Herrera*, Analía Argerich**, Jesús María Agüero***

- * *Profesor Adjunto Ordinario de las Cátedras de "Catastro y Tasaciones" y "Agrología y Valuación de Mejoras" de la Carrera de Ingeniería en Agrimensura. Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca.*
- ** *Profesor Adjunto Ordinario de la Cátedra de "Geografía Física" de la Carrera de Ingeniería en Agrimensura. Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca.*
- *** *Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de "Edafología" de la Carrera de Ingeniería Agronómica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Catamarca.*

Unidad Ejecutora: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. Maximio Victoria N° 55, CP: 4700. San Fernando del Valle de Catamarca

Palabras Claves: valuación, método analítico comparado, características físicas, químicas y vegetación, porcentajes de incidencia, aptitud agropecuaria.

Key Words: valuation, compared analytical method, vegetation, chemistry and physical characteristics, percentages of incidence, agricultural aptitude.

RESUMEN

Se destaca la importancia de la valuación de inmuebles rurales que parte del conocimiento integral de los campos. Se toma como base el Método Analítico Comparado del Ing. Dante Guerrero, y se lo adecua a la realidad catamarqueña, porque no considera en el estudio de las características físicas, químicas y vegetación, las variables que respondan a las diferentes zonas rurales de la Provincia.

El estudio de las características físicas, químicas y vegetación de los campos de la Provincia ha permitido determinar los porcentajes de incidencia de las variables para establecer la aptitud agropecuaria de los campos; y proponer planillas para el estudio de dichas características y determinación de la aptitud agropecuaria.

El uso de dichas planillas ha permitido determinar la aptitud agropecuaria de campos de distintas zonas, comprobando la efectividad de su utilización.

Las cuatro planillas elaboradas en el presente trabajo, pueden ser empleadas únicamente para la valuación de inmuebles rurales ubicados en el territorio provincial.

SUMMARY

This work aims to emphasize the importance of rural parcels valuation based on integral knowledge about fields. It is taken as base the Compared Analytical Method of the Engineer Dante Guerrero, and is adapted to the reality of Catamarca, because it does not considerer in the study of the vegetation and the chemistries and physical characteristics, the variables that answer to the different rural zones of the Province.

The study about the vegetation and chemistries and physical characteristics of the provincial fields, has permitted to determine the percentages of incidence of variables, in order to establish the agricultural aptitude of them, and to propose lists for study of such characteristics and for the determination of the agricultural aptitude.

The use of such list has allowed to determine the agricultural aptitude of fields located in different zones, and to verify the effectiveness of their utilization.

The four list elaborated in this work, can be employed only for rural parcels valuation in the provincial territory.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte del Proyecto de Investigación, de carácter trianual, titulado **Determinación de una metodología para la valuación y propuesta de legislación para la regularización dominial de los campos comuneros en la Provincia de Catamarca**, y tiene como objetivo establecer las variables a considerar para realizar un estudio integral de los campos en sus aspectos físico, químico y vegetación, y determinar la aptitud agropecuaria zonal y para cada caso particular, a los efectos de la valuación de los inmuebles rurales de la Provincia de Catamarca.

Generalmente la valuación de inmuebles rurales que se practica en esta provincia, se basa en la aplicación de un método comparativo, que consiste en estimar el valor de un campo en función del precio de ventas u ofertas de otros campos de características semejantes, los que luego son objeto de una homogeneización a los fines de arribar a un valor unitario de la zona, necesario para determinar el valor del campo en estudio.

El valor de la tierra libre de mejoras está influenciado por factores extrínsecos e intrínsecos, que se hace necesario determinar para cada caso particular. Los factores extrínsecos inciden sobre el valor en forma general, tienen que ver con la economía y el clima de la zona. Los factores intrínsecos son particulares del campo, se refieren a las características del suelo.

Se ha delimitado como área de estudio a los Departamentos Ancasti y Santa María, en función de las diferentes características zonales y económicas observables en el territorio provincial y seleccio-

nado un método que permita la determinación de los valores básicos, mediante un análisis minucioso de los distintos inmuebles rurales y de las zonas donde se ubican.

Se estima que el método más adecuado para este estudio, es el Método Analítico Comparado Ponderado o Sistema de Puntos del Ing. Dante Guerrero¹, ya que toma como base el estudio de la calidad agropecuaria de cada uno de los inmuebles antecedentes y permite establecer la relación entre el valor de cada uno de esos inmuebles con respecto a la calidad agropecuaria ponderada y arribar a la aptitud agropecuaria media y el valor unitario ponderado de la zona que se toma como referencia; pero las variables que considera solo son aplicables a zonas de la Pampa Húmeda, en consecuencia no deben transferirse directamente a esta provincia, sino adecuarse.

METODOLOGÍA

Para determinar las zonas de distinta calificación agropecuaria y los valores de aptitud para cada una de ellas, se han recopilado los antecedentes, económicos, estadísticos, históricos, sociales, geográficos, legales y fotogramétricos de los Departamentos objeto del estudio y posteriormente efectuado una inspección ocular de los campos, tomando como base el *Atlas de Suelos del INTA. Año 1990*; el *Informe sobre las Zonas Agroeconómicas y el Valor de la Tierra y los Cultivos*, realizado como parte del Relevamiento Catastral del Departamento Ancasti², el Trabajo de Investigación *Regiones Naturales de Catamarca. Provincias Geológicas y Provincias Fitogeográficas*³, y las variables pro-

1: *Obra: Manual de Tasaciones. Año 1984.*

2: *Empresa INAGRAS. Año 1976.*

3: *Autor: María Cristina Morlans. Profesor Asociado de Ecología Agraria de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCA. Revista de Ciencia y Técnica de la UNCA. Vol. II, Nº 2, Año 1. 1995.*

puestas por el Ing. Agr. Ernesto J. Lanusse⁴ para el estudio del recurso natural tierra.

Se han tomado numerosos antecedentes de campos ubicados en distintas localidades y extraído muestras de suelo de las mismas, para estudiar las características físicas, químicas y vegetación del recurso natural tierra, que permitirán determinar zonas de distinta calificación agropecuaria y obtener valores de aptitud para cada una de ellas, a los efectos de conocer las aptitudes agropecuarias medias de las distintas zonas.

En campaña también se realizó una encuesta referida a los antecedentes recopilados y sobre los valores, y se relevaron datos referentes a las características económicas, y la ocupación de los campos desde el punto de vista agrícola, ganadero y forestal.

EXPOSICION DE LOS RESULTADOS

Los resultados del análisis de las muestras de suelo de distintas zonas, realizado en el Laboratorio de Suelos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCa, han permitido obtener valores respecto a las características químicas, y a la textura del suelo. Dentro de estas características, los factores considerados se refieren a reacción (pH); materia orgánica expresada en porcentajes; calcio, magnesio, potasio y sodio intercambiable, en miliequivalentes por 100 mg de suelo (meq/100mg); fósforo, en miligramos; salinidad, en extracto de saturación en relación 1:2,5, expresada en milimhos por cm a 25°C; y relación de absorción de sodio (RAS), importante para conocer si el sodio afecta al suelo, expresada como:

$$\frac{Na \text{ soluble}}{\sqrt{\frac{(Ca + Mg) \text{ soluble}}{2}}}$$

4: *Obra: Manual del Tasador Rural. Año 1995.*

5: *Obra: Manual del Tasador Rural. Año 1995.*

En base al estudio de los antecedentes y a los resultados obtenidos, la determinación de zonas se realizó tomando como referencia las Provincias Fitogeográficas delimitadas en función del tipo de vegetación característico y especies más representativas, en una caracterización general de las regiones naturales de la Provincia de Catamarca realizada en el Trabajo de Investigación antes indicado, consideradas como las que mejor se adaptan a la realidad existente en los Departamentos.

El Departamento Ancasti se encuadra totalmente dentro de la Provincia Chaqueña, distinguiéndose en él, los Distritos: Chaco Arido, Chaco semiárido, Chaco Serrano (Piso de Bosques) y Chaco Serrano (Piso de Pastos). Mediante la superposición del mapa de la Provincia de Catamarca de división política con el de las Provincias Fitogeográficas, presentado en el Trabajo de Investigación de referencia, se han representado en forma aproximada los Distritos de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña que cubre el Departamento Ancasti, en Anexo 1; y en Anexo 2 el Departamento Santa María con las Provincias Fitogeográficas que comprende.

De acuerdo a la composición de los suelos de las distintas zonas de los departamentos de la Provincia, y además tomando como base los numerosos antecedentes con que cuenta el Laboratorio de Suelos y la Cátedra de Edafología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCa., se ha estimado la incidencia de la característica química en la determinación de la aptitud agropecuaria, lo que puede observarse en Planilla de Anexo 5.

Respecto a las características físicas, tomando como base los datos aportados por el Ing. Agr. Ernesto J. Lanusse⁵ y los

valores establecidos para cada Item por el Ing. Dante Guerrero⁶ y en función de las características predominantes en la Provincia y las determinadas en el trabajo de investigación que se toma como referencia, se ha diseñado la Planilla de Anexo 3 para la consideración de las características físicas en el estudio de la aptitud agropecuaria, para ser usada exclusivamente en la Provincia de Catamarca.

Se ha modificado la incidencia de las características físicas: altura o nivel, relieve y pendiente, teniendo en cuenta que *"..el rasgo más destacado del paisaje catamarqueño es lo accidentado de su relieve, donde los valles y bolsones se alternan con cordones montañosos.."* (Morlans, María Cristina, 1995)

Generalmente cuando se emplea el método de referencia para valorar campos en esta Provincia, se analizan dentro de las características físicas la altura o nivel, relieve y pendiente.

Se toman las alturas con relación a los campos colindantes, pero basados en la premisa que todos los campos tienen la misma caracterización zonal en cuanto a lo accidentado del paisaje, se considera que este ítem no es relevante en la consideración de las características físicas de los campos de la Provincia, ya que está en función del relieve, y tanto en los campos de los Departamentos Ancasti y Santa María, como en los del resto de la Provincia predomina el relieve montañoso y ondulado.

En cuanto a la pendiente, en la generalidad de los casos los campos abarcan extensas superficies que presentan distintas pendientes, solamente se aconseja el uso de los gradientes establecidos en los casos que esta variable tenga continuidad en una importante extensión del campo, es decir se diferencie netamente. Se la puede caracterizar como plana, suave, pronuncia-

da y quebrada, pero como en la mayoría de los campos de nuestra Provincia no se puede diferenciar una pendiente constante, sino que en una reducida superficie cambia de valores, a veces abruptamente, en esos casos no se aconseja su determinación y su consideración se realizará dentro de la característica relieve, en la que se determinan de acuerdo a nuestro paisaje provincial, los siguientes gradientes: llano, ondulado y montañoso.

También se considera dentro de las características físicas, la acción del viento y las precipitaciones desde el punto de vista de la erosión, factores condicionantes de la aptitud agropecuaria de los suelos en nuestra Provincia. Otro factor importante a considerar en la determinación de la aptitud agropecuaria en nuestra Provincia es la lluvia, a la que no se hace referencia, por la escasez de datos registrados de algunos departamentos.

En cuanto a la incidencia de las variables que componen las características físicas, el mayor peso lo tiene la profundidad del suelo, la textura y el relieve, que son las variables que en gran medida condicionan las principales propiedades del suelo.

El territorio provincial se caracteriza por la presencia casi constante de vientos fuertes que erosionan nuestros suelos, a lo que se agregan la acción de las escasas precipitaciones de verano generalmente en forma de tormentas muy fuertes, que producen la erosión hídrica, y la producida por el hombre con la tala indiscriminada de bosques y los incendios de campos, lo que sumado a los impedimentos del subsuelo, hacen que muchos campos sean improductivos. Esta situación se presenta en la mayoría de las zonas de la Provincia, e influye en la determinación de la aptitud agropecuaria.

6: Obra: *Manual de Tasaciones.*

Se consideran también el drenaje y la permeabilidad, los cuales se pueden inferir de acuerdo al tipo de suelo.

Resulta muy importante ponderar para las zonas rurales y especialmente por las escasas precipitaciones que ocurren en la Provincia, las posibilidades de obtención de agua del subsuelo, para dotar de riego al campo.

Respecto a la vegetación, se han adecuado a la realidad provincial las variables de estudio que sugiere el Ing. Agr. Ernesto J. Lanusse⁷, incorporando datos de la vegetación zonal y el ítem capacidad de carga animal, referido a hectáreas por unidad de carga animal. Esta unidad es equivalente a una vaca con ternero al pie y otro en gestación.

El estudio de los campos según esta característica, se puede realizar de acuerdo a la Planilla de Anexo 4.

Las planillas que analizan la influencia de cada una de las características físicas, químicas y vegetación en la determinación de la aptitud agropecuaria, se han elaborado teniendo en cuenta los numerosos valores existentes de los diferentes ítems considerados, pertenecientes a distintas zonas de los departamentos de la Provincia.

La influencia de las características físicas en la determinación de la aptitud agropecuaria es condicionante de la formación de los suelos y en consecuencia de la vegetación, y a su vez, al evaluar la vegetación existente, indirectamente se están considerando las características químicas. Esta consideración hace que a las características físicas se le asigne mayor peso; un puntaje de incidencia del 65%, mientras que a la vegetación el 15%, y las características químicas el 10%.

Dadas las características zonales de nuestros campos, es necesario considerar

la mejor o peor forma de acceder al campo, lo que tiene que ver con la salida de sus productos, ya que hay campos a los que no se accede fácilmente, en algunos casos no existen caminos y en otros los hay en muy malas condiciones. De la visita realizada a los campos del Departamento Ancasti, se ha observado que existen campos que han tenido muy buenas cosechas, y la producción ha excedido a la necesaria para el consumo, pero el productor no ha podido beneficiarse de ella, por la falta de un acceso adecuado.

Partiendo de una situación óptima de accesibilidad, y la menos ventajosa observada durante las inspecciones oculares realizadas al Departamento, se ha deducido la incidencia de la *accesibilidad*, que si bien no es una característica propia del inmueble rural, es un factor que indirectamente condiciona a la aptitud agropecuaria del campo, por ello se la incluye entre las variables que la determinan y se le asigna un puntaje máximo de incidencia del 10%.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Con los puntos obtenidos para cada característica y para la accesibilidad, se puede determinar la aptitud agropecuaria para los distintos campos que se tomen como referencia para calcular el valor de un inmueble rural, de acuerdo a la planilla de Anexo 6.

Mediante la aplicación de las planillas aquí expuestas, se ha determinado la aptitud agropecuaria de los campos de los Departamentos estudiados, y además con carácter de ensayo la de los campos ubicados en zonas rurales del Departamento Capital y otros Departamentos como Ambato, Paclín, Capayán, La Paz, El Alto, comprobando la efectividad de su utilización.

7: Obra: *Manual del Tasador Rural*. Año 1995.

Además los resultados arrojados sirvieron para la fijación de puntajes de incidencia de las distintas características.

Al considerarse en la conformación de las planillas, numerosos valores de distintas zonas y Departamentos, que corresponden a los diferentes items que intervienen en la determinación de la aptitud agropecuaria, y establecer el puntaje de incidencia parciales para cada característica, se puede afirmar, después de practicar diversos ensayos en distintas zonas y suelos, que el uso de dichas planillas permitirá determinar la aptitud agropecuaria de cualquier campo ubicado dentro del territorio provincial.

Obtenida la aptitud agropecuaria del suelo para distintos campos antecedentes, la aptitud ponderada de esos campos, ha permitido obtener la aptitud agropecuaria media correspondiente a cada Distrito de la Provincia Fitogeográfica.

Mediante el siguiente ejemplo se pueden observar los resultados obtenidos del estudio de las características físicas químicas, vegetación y la aptitud agropecuaria resultante, para los inmuebles, cuyo precio y superficie se conocen, de diez localidades del Distrito Chaco Serrano (Piso de Bosques) que se toman como antecedentes.

Cuadro Nº 1: Ubicación de los Antecedentes: Dpto. Ancasti: Distrito 3, Chaco Serrano (Piso de Bosques).

Nº	Localidad	Superficie (Has)	Precio de Contado (\$)	Aptitud (Puntos)	Aptitud Ponderada	Relación Valor/Apt. Ponderada	$(x_i - M)^2$	Antecedentes a considerar		
								Nº	Superficie (Has)	Precio de Contado (\$)
1	Ancasti	10	1.700	70	700	2,43	0,669124	-	-	-
2	Tacana	1	100	60	60	1,67	0,003364	2	1	100
3	Anquincila	17	2.250	74	1.258	1,79	0,031684	3	17	2.250
4	El Chorro	3	300	63	189	1,59	0,000484	4	3	300
5	El Chorro	24	3.000	72	1.728	1,74	0,016384	5	24	3.000
6	El Triguito	12	1.300	67	804	1,62	0,000064	6	12	-
7	El Sauce	5	350	62	310	1,13	0,232324	-	-	-
8	El Sauce	10	1.100	73	730	1,51	0,010404	8	10	1.100
9	Paso del Alumbre	26	2.600	71	1.846	1,41	0,040804	9	26	2.600
10	El Arbolito	8	600	61	488	1,23	0,145924	-	-	-
TOTALES		116	13.300		8.112	16,12	1,404788		93	10.650

En base a estos antecedentes es posible determinar el valor unitario ponderado y la aptitud media de la zona o Distrito.

El Valor Unitario Ponderado se puede calcular en forma aproximada como el cociente entre la sumatoria de los precios

de contado y la sumatoria de las superficies de los antecedentes considerados:

$$\text{Valor Unitario Ponderado} = V_0$$

$$V_0 = \frac{\$ 13.300}{116 \text{ Has}} = 114,66$$

$$V_0 \cong 115 \text{ \$/Ha}$$

La Aptitud Media es igual a la sumatoria de la Aptitud Ponderada de los antecedentes dividida en la sumatoria de las superficies:

$$\begin{aligned} \text{Aptitud Media} &= a_0 \\ a_0 &= \frac{8.112 \text{ Puntos} \times \text{Has}}{116 \text{ Has}} = 69,93 \\ a_0 &\cong 70 \text{ Puntos} \end{aligned}$$

Para determinar el valor unitario ponderado resultante, es necesario analizar la dispersión de valores respecto a un valor promedio elegido, en este caso la media aritmética (M), para determinar la aplicabilidad de dicho valor resultante dentro de ciertos límites.

El estadístico de dispersión usado para este caso es la Desviación Standard, que está dado por la expresión:

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{V(x)} ; \\ V(x) &= \frac{1}{n} \sum [x_i - M]^2 \\ V(x) &= \frac{1}{10} 1,404788 = 0,1401788 \\ \sigma &= \sqrt{0,1404788} = 0,37 \end{aligned}$$

Lo que significa que el valor promedio: $M = 1,61$ de la Relación Valor/Aptitud Ponderada, más o menos 0,37, determinará el límite de los valores admitidos, implica que solo se pueden considerar los valores de Relación Valor/Aptitud Ponderada dentro de los siguientes límites:

$$M \pm 0,37 = 1,61 \pm 0,37 = \begin{cases} 1,98 \\ 1,24 \end{cases}$$

En consecuencia es posible obtener el valor unitario ponderado = V_0 en función de los valores resultantes, el que es igual a la sumatoria de los precios de contado dividida en la sumatoria de las superficies de los siete antecedentes admitidos:

$$\begin{aligned} V_0 &= \frac{\$ 10.650}{93 \text{ Has}} = 114,62 \\ V_0 &\cong 115 \text{ \$/Ha} \end{aligned}$$

Igual consideración debe realizarse para encontrar la aptitud media y el valor unitario ponderado de cualquier distrito. Al respecto se debe aclarar que cualquier valuador que visite la zona, puede definir perfectamente en que Distrito se ubica el campo cuya valuación quiere determinar, ya que cada uno de ellos tienen características distintivas e identificables en el terreno.

Los valores unitarios y las aptitudes medias resultantes para cada uno de los distritos de la Provincia Fitogeográfica, a Diciembre de 1996, son los siguientes:

Distrito:	Aptitud:	Valor Unitario:
1: Chaco Arido	40 puntos	87 \\$/Ha
2: Chaco Semiárido	45 puntos	90 \\$/Ha
3: Chaco Serrano (Piso de Bosques)	70 puntos	115 \\$/Ha
4: Chaco Serrano (Piso de Pastos)	50 puntos	98 \\$/Ha

El valor y la aptitud agropecuaria media obtenidos para el Distrito 3 Chaco Serrano (Piso de Bosques), permitirán obtener el valor de la tierra libre de mejoras de cualquier campo ubicado en dicho Distrito, mediante la fórmula:

$$V_T = S \times V_0 \times \frac{a}{a_0}$$

Donde:

S = Superficie del campo

V_0 = Valor básico de la tierra libre de mejoras del Distrito Fitogeográfico, expresado en \\$/Ha.

a = Aptitud agropecuaria del campo en estudio

a_0 = Aptitud agropecuaria media del Distrito Fitogeográfico donde se encuentra el campo.

De acuerdo con este método, para obtener el valor unitario V_0 de la tierra libre de mejoras, no solamente se ha tenido en cuenta el análisis de ventas u ofertas de los inmuebles rurales del Distrito

Fitogeográfico, tomados como referencia, sino también la influencia de las características físicas, químicas, vegetación y accesibilidad.

El siguiente ejemplo demuestra la variación que experimenta el valor en función de la influencia de las características mencionadas.

Ejemplo:

Se calcula la valuación de dos inmuebles ubicados en el Distrito: Chaco Serrano (Piso de Bosques), el número 1 es el "Campo Lauría" de 16 Has y una aptitud agropecuaria de 75 puntos, ubicado en la localidad de Anquincila, el número 2 es otro campo situado en las inmediaciones del anterior, de igual superficie, y de 60 puntos de aptitud agropecuaria:

$$V_1 = 16 \text{ Ha} \cdot 115 \text{ \$/Ha} \cdot \frac{75}{70} = \$ 1.971$$

$$V_2 = 16 \text{ Ha} \cdot 115 \text{ \$/Ha} \cdot \frac{60}{70} = \$ 1.577$$

El valor de las mejoras se estimará para cada campo en particular.

CONCLUSIONES

Cuando se emplea un método analítico comparado ponderado, para valuar inmuebles en el territorio de la Provincia de Catamarca, las planillas elaboradas en el presente trabajo, constituyen una herramienta importante para el estudio de las características físicas, químicas, y vegetación y la determinación de la aptitud agropecuaria.

Agradecimiento

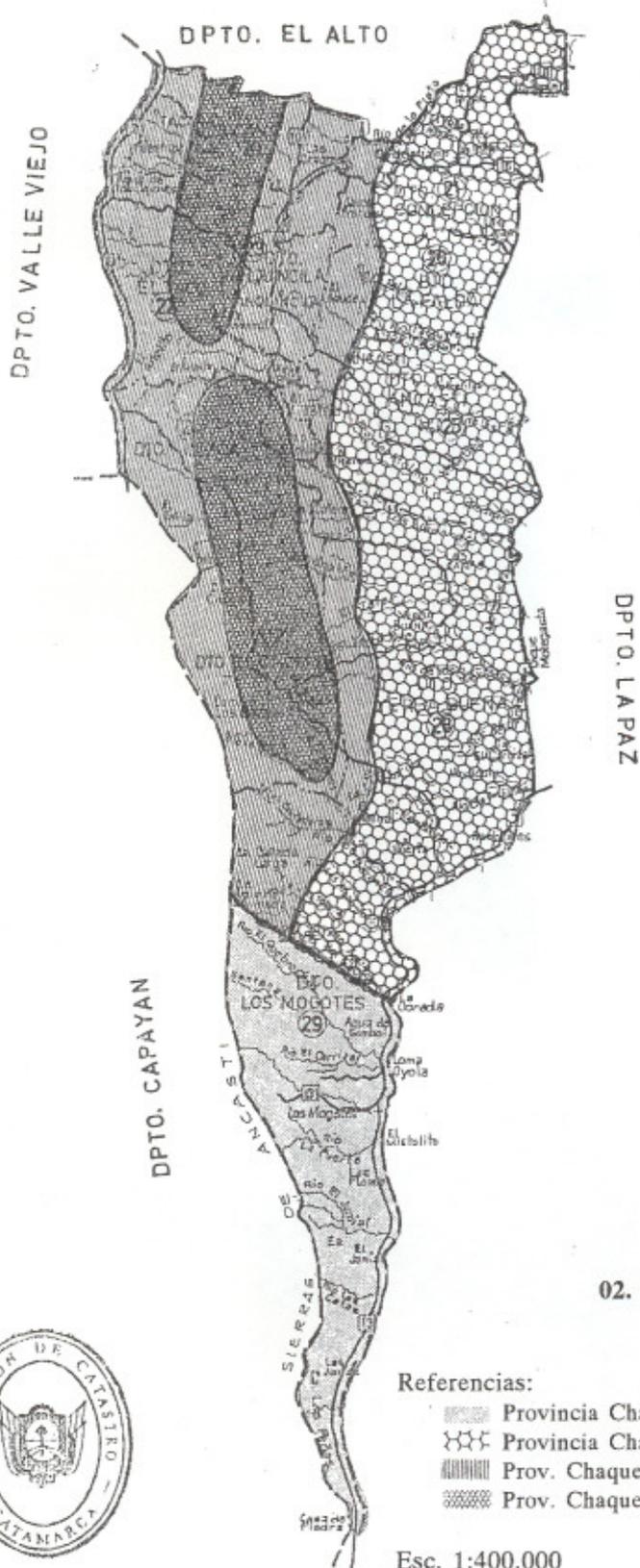
Se reconoce la desinteresada colaboración del Ing. Agr. Alejandro Quiroga. Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Ecología de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCa.

BIBLIOGRAFIA

- GUERRERO, D., 1984. Manual de Tasaciones. Alsina. Buenos Aires, pp. 226-280.
- INAGRAS. 1976. Informe sobre Zonas Agroeconómicas y el Valor de la Tierra y de los Cultivos del Departamento Ancasti». Catamarca, pp 1-121.
- INTA. 1990. Atlas de Suelos de la República Argentina. I. SAGYP. Buenos Aires, pp. 3-249.
- LANUSSE, J.E., 1996. Compendio de Capacidad de Uso del Suelo y Regiones Agroestadísticas. VII Congreso Argentino de Valuación. Rosario, Santa Fe, pp 3-67.
- LANUSSE, J.E., 1995. Manual del Tasador Rural. Zona. Buenos Aires, pp. 1-69.
- LOPEZ, W.D., 1996. La Tasación de Inmuebles en la Expropiación. Fundación Universidad Nacional de San Juan. San Juan, pp. 1-152.
- MORLANS, m.c., 1995. Regiones Naturales de Catamarca. Provincias Geológicas y Provincias Fitogeográficas. Revista de Ciencia y Técnica de la UNCa 2. pp. 1-42.
- SACKMAN, M., 1986. Valuaciones Rurales. Buenos Aires, pp. 1-18.

ANEXO 1:

Provincias Fitogeográficas del Departamento Ancasti.



02. Dpto. Ancasti

Referencias:

- ▨▨▨▨ Provincia Chaqueña: Chaco Arido
- ⋄⋄⋄⋄ Provincia Chaqueña: Chaco Semiárido
- ▮▮▮▮ Prov. Chaqueña: Chaco Serrano (Bosques)
- ▭▭▭▭ Prov. Chaqueña: Chaco Serrano (Pastizales)

Esc. 1:400.000

ANEXO 3

Planilla para el Estudio de las Características Físicas de los Campos

UBICACION DE LOS ANTECEDENTES:

VARIABLE		Antecedentes de Ventas u Ofertas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RELIEVE	Llano										
	Ondulado										
	Montañoso										
PENDIENTE	Plano										
	Suave										
	Pronunciada										
COLOR	Quebrada										
	Pardo Amarillento										
	Pardo Rojizo										
TEXTURA	Pardo Grisáceo										
	Franco										
	Franco Arenoso										
	Franco Limoso Arcilloso										
	Franco Arcilloso										
	Arenoso										
PROFUNDIDAD (cm)	Limoso										
	Arcilloso										
	más de 30 Profundo										
	20 - 30 Medianamente profundo										
DRENAJE	10 - 20 Mediano										
	0 - 10 Muy Superficial										
	Malo										
	Pobre										
	Imperfecto										
	Bueno										
PERMEABILIDAD	Algo Excesivo										
	Excesivo										
	Muy Lenta										
	Lenta										
	Moderadamente Lenta										
	Moderada										
IMPEDIMENTOS SUBSUELO	Moderadamente Rápida										
	Rápida										
	Muy rápida										
	Arcilla										
	Agua										
	Calcáreo										
EROSION	Sales										
	Roca										
	Tosca										
	Tosquilla										
	Sin Erosión										
	Erosión Ligera										
ANEGAMIENTO	Erosión Moderada										
	Erosión Severa										
	Erosión Grave										
	Erosión Muy Grave										
AGUA DEL SUBSUELO	Inundación										
	Escurrimiento										
	Drenaje Deficiente										
	Bajo Nivel										
AGUA DEL SUBSUELO	Buena										
	Regular										
	Mala										

ANEXO 4

Planilla para el Estudio de las Vegetación de los Campos

UBICACION DE LOS ANTECEDENTES:

VARIABLE		Antecedentes de Ventas u Ofertas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COBERTURA (%)	más de 75 continua										
	50 - 75 Interrumpida										
	25 - 50 Dispersa										
	15 - 25 Rala										
	5 - 15 Muy Rala										
	1 - 5 Esporádica										
VEGETACION ZONAL	Selva Montana										
	Bosque Montano										
	Bosque de Transición										
	Bosque Xerófilo										
	Pastizal Alto Serrano										
	Arbustal Inerme										
	Arbustal Espinoso										
	Estepa Arbustiva										
	Estepa Graminosa										
VEGETACION AZONAL	Halófito										
	Samnófila										
	Cardonal										
	de Vega										
	de Salitral										
	de Barrial										
	Bosque en Galería										
	Bosquesillo										
de Curso de Agua											
ESPECIES NATIVAS DE IMPORTANCIA ECONOMICA	Forrajeras										
	Forestales										
	Ornamentales										
	Aromáticas y Medicinales										
	Otros Usos										
MALEZAS	Anuales otoño-invernales										
	Anuales primavera - estivales										
	Bienales										
	Perennes										
ESPECIES TOXICAS PARA EL GANADO.	Presentes										
	Ausentes										
CAPACIDAD DE CARGA ANIMAL	5 - 10 Ha/Unidad Ganadera										
	10 - 15 Ha/Unidad Ganadera										
	15 - 20 Ha/Unidad Ganadera										
	20 - 25 Ha/Unidad Ganadera										
	25 - 50 Ha/Unidad Ganadera										
	más de 50 Ha/Unidad Ganadera										
GRADO DE ALTERACION ANTROPICA	Nulo										
	Bajo										
	Medio										
	Alto										
	Total										

ANEXO 5

Planilla para el Estudio de las Características Químicas de los Campos

UBICACION DE LOS ANTECEDENTES:

VARIABLE			Antecedentes de Ventas u Ofertas													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
REACCION (pH)	5,0 - 5,4	Netamente Acido														
	5,5 - 5,9	Medianamente Acido														
	6,0 - 6,4	Moderadamente Acido														
	6,5 - 6,9	Debilmente Acido														
	7,0	Neutro														
	7,1 - 7,5	Debilmente Alcalino														
	7,6 - 8,0	Moderadamente Alcalino														
	8,1 - 8,5	Medianamente Alcalino														
	8,6 - 8,9	Netamente Alcalino														
MATERIA ORGANICA (%)	9,1 - 9,5	Fuertemente Alcalino														
	más de 3,8	Muy Bueno														
	2,5 - 3,8	Bueno														
	1,9 - 2,5	Moderado														
	1,5 - 1,9	Algo Bajo														
CALCIO (meq/100g)	menos de 1,5	Bajo														
	menos de 3,5	Muy Bajo														
	3,5 - 10	Bajo														
	10- 20	Moderado														
	20 - 30	Alto														
MAGNESIO (meq/100 g)	más de 30	Muy Alto														
	menos de 0,6	Muy Bajo														
	0,6 - 2,5	Bajo														
	2,5 - 5,0	Medio														
	5,0 - 7,5	Alto														
POTASIO (meq/100g)	más de 7,5	Muy Alto														
	menos de 0,25	Muy Bajo														
	0,25 - 0,5	Bajo														
	0,5 - 0,75	Medio														
	0,75 - 1,0	Alto														
FOSFORO (mg)	más de 1	Muy Alto														
	menos de 3	Muy Bajo														
	3,0 - 7,0	Bajo														
	7,0 - 20	Medio														
	20 - 30	Alto														
SALINIDAD (En relación en 1:2,5 mmhos/cm)	más de 30	Muy Alto														
	menos de 2	No Salino														
	2 - 4	Ligeramente Salino														
	4 - 8	Moderadamente Salino														
	8 - 16	Fuertemente Salino														
RELACION DE ABSORCION DE SODIO (RAS)	más de 16	No Tolerable														
	menos de 13	Sin Peligro														
SODIO INTERCAMBIABLE (meq/100 g)	más de 13	Peligroso														
	menos de 2	Bajo														
	2, 0 - 4,5	Alto														
	más de 4,5	Muy Alto														

ANEXO 6

Planilla para la Determinación de la Aptitud Agropecuaria

UBICACION DE LOS ANTECEDENTES:

VARIABLE	Puntaje (% de incidencia)	Antecedentes de Ventas u Ofertas													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
RELIEVE	Llano	10													
	Ondulado	5													
	Montañoso	1													
PENDIENTE	Plano	3													
	Suave	2													
	Pronunciada	1													
TEXTURA	Quebrada	0													
	Franco	18													
	Franco Arenoso	10													
	Franco Limoso	9													
	Franco Arcilloso	8													
	Arenoso	4													
PROFUNDIDAD (cm)	Limoso	3													
	Arcilloso	2													
	más de 30 Profundo	20													
	20 - 30 Medianamente Profundo	15													
EROSION	10 - 20 Mediano	9													
	0 - 10 Muy Superficial	2													
	Sin Erosión	6													
	Erosión Ligera	5													
	Erosión Moderada	4													
	Erosión Severa	2													
AGUA DEL SUBSUELO	Erosión Grave	1													
	Erosión Muy Grave	0													
	Buena	8													
COBERTURA (%)	Regular	4													
	Mala	0													
	Más de 75 Continua	9													
	50 - 75 Interrumpida	7													
	25 - 50 Dispersa	5													
	15 - 25 Rala	3													
CAPACIDAD DE CARGA ANIMAL	5 - 15 Muy Rala	2													
	1 - 5 Esperádica	1													
	5 - 10 Ha/Unidad Ganadera	6													
	10 - 15 Ha/Unidad Ganadera	5													
	15 - 20 Ha/Unidad Ganadera	4													
	20 - 25 ha/Unidad Ganadera	3													
REACCION (pH)	25 - 50 Ha/Unidad Ganadera	2													
	más de 50 Ha/Unidad Ganadera	1													
	5,0 - 5,5 Netamente Acido	0													
	5,5 - 6,0 Medianamente Acido	1													
	6,0 - 6,5 Moderadamente Acido	1													
	6,5 - 7,0 Debilmente Acido	2													
	7,0 Neutro	3													
	7,1 - 7,5 Debilmente Alcalino	2													
	7,5 - 8,0 Moderadamente Alcalino	1													
	8,0 - 8,5 Medianamente Alcalino	1													
MATERIA ORGANICA (%)	8,5 - 9,0 Netamente Alcalino	0													
	9,0 - 9,5 Fuertemente Alcalino	0													
	más de 3,8 Muy Bueno	4													
	2,5 - 3,8 Bueno	3													
	1,9 - 2,5 Moderado	2													
SALINIDAD (En relación 1:2,5 mmhos/cm)	1,5 - 1,9 Algo Bajo	1													
	menos de 1,5 Bajo	0													
	menos de 2 No Salino	2													
	2 - 4 Ligeramente Salino	1													
	4 - 8 Moderadamente Salino	1													
RELACION DE ABSORCION DE SODIO (RAS)	8 - 16 Fuertemente Salino	0													
	más de 16 No Tolerable	0													
	menos de 13 Sin Peligro	1													
ACCESIBILIDAD	más de 13 Peligroso	0													
	Muy Buena por Camino Pavimentado	10													
	Buena por Camino Afirmado	7													
	Regular por Camino de Tierra	4													
	Mala por Huella a lomo de Mula	1													
Aptitud Agropecuaria Obtenida															