

VH05H  
**5 AGO 1982**  
 N.º OPORTE  
 EXPEDIENTE N.º  
 78447

SALTA, 30 de Julio de 1982

24619

Señor Secretario General del  
 Consejo Federal de Inversiones  
 Cnel. CARLOS BENITO PAJARINO  
 S / D

Ref.: Expte. 534/v4493-Consultor Ing. Agr. Roberto E. Blanco, 3er. Informe de Avance 31-0782.-

A los fines del presente trabajo el Consultor realizó tres viajes al área, habiendo sobrevolado la misma y otras del Chaco Salteño en tres oportunidades en vuelos de reconocimiento.

Se realizaron consultas con técnicos de organismos provinciales y de planta de ese Consejo y revisión bibliográfica.

Temática: El presente informe incluye dos temas correspondientes a las tareas 2 y 3 del Anexo IV-Cronograma, debido a que durante la sub-etapa 2, fuera elaborado el tema Disponibilidad del Agua para el Area de Estudio, de acuerdo a la resolución tomada por el señor Secretario General en base al Acta firmada en Salta el día 27 de abril de 1982.

Los temas aquí desarrollados son:

- \* Relevamiento y Diagnósis de la Infraestructura actual de riego.
- \* Uso del Suelo

Bibliografía Consultada:

- \* Relevamiento Topográfico del Area de Riego del Río Juramento-TOPO-NCA - CFI.
- \* Estudio de Suelos en el Area de Riego del Río Juramento - TECNAGRO S.R.L. - C.F.I.
- \* Estudio de Suelos - Area de Proyecto de Desarrollo del Río Juramento - Dpto. Suelos Riego y Clima - Secretaría de Estado de Asuntos Agrarios de la Provincia.
- \* Mapas Catastrales - Dirección General de Inmuebles
- \* Estudio Preliminar para el Aprovechamiento de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Pasaje o Juramento - S.R.H. de la Nación-Comité de Cuenca - C.F.I.

En cumplimiento con el plan de trabajo a llevar a cabo se ha

0  
 F. 331.4 II.-  
 p 22  
 III

//.-

elaborado el Informe Adjunto.

Sin otro particular, saludo a Ud. con mi más distinguida con  
sideración.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'R' followed by a series of loops and a final flourish.

Ing. Roberto E. Blanco  
Consultor

## TERCER INFORME

### USO DE LA TIERRA

## INDICE

	<u>Pág</u>
<u>Concesiones de Agua - Area de Proyecto - Datos - AGAS 1980-1982</u>	
Quadro Nº1: Síntesis de valores planillas encuestas de AGAS 1980. Areas con concesiones.....	1
Quadro Nº2: Catastros detectados fuera del área de concesiones AGAS 1980 y desmontes.....	2
Quadro Nº3: .....	3
Quadro Nº4: .....	4
Superficies totales medidas en plano esc. 1:200.000 - Areas de ca tastros sin y con concesiones.....	5
Textos conclusiones sobre porcentajes de concesiones sobre área total.....	6
Distribución geográfica de consecciones por estrato y por caracter	7
Distribución geográfica de consecciones por estrato aguas abajo de Cabra Corral.....	8
Actualización de catastros area de proyecto.....	9
<u>Agricultura Dto. Anta decenio 1971-80, Ver anexo 1</u>	
Quadro Nº5: Cultivos - Superficie - Producción y Rendimientos....	18
Quadro Nº6: Categorización por superficie.....	19
Comentarios sobre características e importancia de los diferentes cultivos.....	20
Consideraciones generales.....	27
<u>Ganadería</u>	
Existencias ganaderas.....	30
<u>Usos Forestales</u>	37
Estadísticas de producción.....	39
Aprovechamientos autorizados.....	40
<u>Infraestructura de riego</u>	
Características estructurales.....	47
Obras de toma.....	51
Drenajes.....	56

2.

Descripción del esquema organizativo y funcional de riego.....	58
Sistema actual de riego en el área de proyecto.....	51

ANEXO

Plano áreas de catastros con y sin concesiones

Plano registro de precipitaciones - Desmontes autorizados - Perforaciones existentes y puestos

Plano de superposición catastral y suelos.

\* \* \*

## USO DE LA TIERRA

### RIEGO Y DESMONTE

Concesiones y Desmonte su distribución y cuantificación dentro del área de Proyecto, ubicación de los catastros con concesiones dentro del area.

Ubicación de desmonte autorizados.

Categorización de las concesiones. Permanentes a perpetuidad, temporales, eventuales y su relación porcentual con referencia al área total de los catastros.

Como primer elemento de análisis para el tema uso de la tierra, se procedió a la elaboración de los cuadros siguientes, tendientes a computar la totalidad de las áreas que poseen derechos de agua en todos sus formas, permanentes a perpetuidad, temporales, eventuales, permisos precarios y áreas regadas sin permiso. Todo ello da una idea de la magnitud de los recursos comprometidos y de su relativa importancia en comparación con el área total.

El cuadro N° 1 sintetiza los resultados obtenidos, extraídos de la encuesta realizada por AGAS en el año 1980, en su primera parte y las superficies mencionadas como parciales y con autorización de desmonte, extractadas de la Encuesta Forestal realizada por la Dirección de Recursos Naturales de la Provincia.

El cuadro N° 2 sintetiza las concesiones detectadas, a posteriori analizados los registros de AGAS hasta 1982 y que no se incluyeran en el cuadro N° 1, así como los nuevos casos de desmonte.

El cuadro N° 3 incluye aquellos casos que fueran detectados en recorridos de campo y que aún no se encuentran registrados en la información disponible.

Cuadro N° 4 es una síntesis de los tres anteriores y acumula los totales obtenidos por los métodos antes descritos.

A continuación se realizó la medición sobre planos de las áreas correspondientes a catastros o concesiones y sin ellas con el fin de corroborar las superficies totales y permitir la realización de consideraciones que se vierten más adelante.

CUADRO 1 - SINTESIS DE VALORES DE PLANILLAS DE ENCUESTAS DE ACAS  
1980 - Area Con Concesiones

Nº de Caso (1)	Superficie S/Catastro	SUPERFICIE REGADA					ENCUESTA FORESTAL DATOS DE CAMPO (2)		
		Permanente	Tempo- ral	Permi- sos	Pre- carios	Sin Per- misos	Superficie Parcial mencionada	Desmonte	Observaciones
1 - 22	29200.44.70	329	2.000	-	-	307	17.632	1.697	
23 - 43	12704.66.81	523	-	640	-	330	9.631	2.127	
44 - 65	7580.01.38	177	140	50	-	262	2.170	757	
66 - 87	6064.78.59	374	218	-	-	138	3.586	1.364	
88 - 109	3067.83.82	336	127	500	-	150	2.938	976	
110 - 131	6156.88.33	403	-	220	-	510	5.509	2.070	
132 - 153	6290.23.07	-	-	150	-	90	6.345	557	
154 - 175	2334.07.81	269	440	300	-	110	2.337	1.930	
175	73.398.94.51	2.411	2.925	1.860	-	1.897	50.148	11.478	

(1) Estudio catastral y de concesiones C.F.I.

(2) Dirección de Recursos Naturales de la Provincia.

CUADRO Nº 3

CASOS DE DESMONTES DETECTADOS EN EL AREA NO COMPUTADOS EN CUADROS Nº 1 y 2

PROPIETARIO	CATASTRO	SUPERFICIE	CONCESION	DESMONTE
WOLF. VON HARTZ	7110 x	x	no posee	300
MARIA N. PEREDA	7082 x	x	x	75
DE LA VEGA	7083 x	x	x	221
BELTRAME VICTORIO	6920 x	396	no posee	100
PAMAR Y OTROS	7758 x	x	x	
PAMAR Y OTROS	7557 x	x	x	
PAMAR Y OTROS	6770 x	x	x	
PAMAR Y OTROS	7756 x	x	x	
PAMAR Y OTROS	7755 x	x	x	
PAMAR Y OTROS	7754 x	x	x	800
x Incluidos cuadro 1				
FIRMA ESPAÑOLA	1929 xx	-	-	
FIRMA ESPAÑOLA	5737 xx	-	-	
FIRMA ESPAÑOLA	6703 xx	-	-	600
TOLLOCHE CAMPO DEN.	lote fiscal 137	-	-	180
TOTALES	3 casos			2.276 Has.

xx área sin concesiones



CUADRO Nº 4

SINTESIS DE LOS CUADROS 1, 2 y 3

	Nº DE CASOS	SUPERFICIE TOTAL	CONCESIONES DE RIEGO (Has.)				TOTAL	DESMONTE
			P.F.	TE	P.PREC.	S/PERM.		
CUADRO 1	175	73.399	2.411	2.925	1.860	1.897	9.093	11.478
CUADRO 2	11	3.471	-	2.350	-	-	2.350	2.100
CUADRO 3	3	-	-	-	-	-	-	2.276
SINTESIS	189	76.870	2.411	5.275	1.860	1.897	11.443	15.854

SUPERFICIES TOTALES MEDIDAS EN PLANO ESC: 1: 200.000

AREAS DE CATASTROS SIN CONCESIONES SEGUN A.G.A.S. - 1980 - PLANO Nº 1

AREA Nº    SUPERFICIE Has.

1	79.756
2	44.885
3	40.182
4	21.460
5	8.366
6	910
7	784
8	6.440
9	663
10	2.800
11	368
12	417
13	6.561
14	1.170
15	6.235
16	1.872
17	348
18	1.739
19	3.564
20	1.606
21	962
22	2.009
23	744

TOTAL        233.841

SUPERFICIE TOTAL MEDIDA EN PLANO ESC.: 1: 200.000 DEL AREA DE CATASTROS CON CONCESIONES SEGUN ENCUESTA A.G.A.S. 1980 - PLANO Nº 1

AREA Nº    SUPERFICIE Has.

24	856
25	25.606
26	20.936
27	4.713
28	4.818
29	6.369
30	8.274
31	3.657
32	2.780
33	1.359
34	824
35	1.376
36	6.916
37	11.200
38	5.757

TOTAL        105.441

TOTAL GENERAL 339.282 Has.

Verificada la escala del plano en una línea que une la estación de Macapillo con el límite, se ha podido constatar la siguiente relación:

Distancia Real        :    65,750 Km.

Distancia Medida     :    71,800 Km.

Lo anterior evidencia que la distancia medida es un 9,20% superior a la real, este exceso traducido a superficie, se convierte en aproximadamente un 1% en más de la superficie real con lo cual las cifras anteriores quedarían en:

Catastros sin concesiones	:	196.426	Has.
Catastros con concesiones	:	88.570	Has.
Total Area	:	284.996	Has.

Nota: la diferencia en más del número de hectáreas del área medida como "con concesiones", debe ser motivada por la presencia de catastros no identificados "sin concesiones", dentro del área de catastros "con concesiones". Ver cuadro N° 1 y 4

Del análisis de lo anterior se puede deducir lo siguiente:

<u>AREA MEDIDA DE CATASTROS</u>	<u>SUPERFICIE</u>	<u>Has</u>	<u>%</u>
Con concesiones	88.570		100
Concesiones de riego permanentes a perpetuidad	2.411		2,72
Temporales eventuales	5.275		5,95
Permisos precarios	1.860		2,10
Total Concesiones	9.546		10,77
Riego sin permiso	1.897		2,14

Con referencia al área total del proyecto la situación es la siguiente:

<u>AREA TOTAL DE PROYECTO</u>	<u>SUPERFICIE</u>	<u>Has.</u>	<u>%</u>
	284.996		100,00
Concesiones Permanentes a Perpetuidad	2.411		0,85
Temporal eventual	5.275		1,85
Permisos precarios	1.860		0,65
Total Concesiones	9.546		3,35
Riego sin permiso	1.897		0,66

Como es evidente los porcentajes de concesiones son muy bajos, con el agravante de que si tomamos en consideración solamente aquellos de carácter permanente, el riego pierde importancia con relación al conjunto.

El hecho de la precariedad de las concesiones, sumado a la inestabilidad o inseguridad de disponibilidad del agua, con río no regulado, son dos razones de importancia en lo que se refiere a estado actual de desarrollo de la actividad de riego dentro del área de proyecto.

DISTRIBUCION DE LAS CONCESIONES POR ESTRATOS DE SUPERFICIES ORTOGADAS  
Elaboración propia - Datos A.G.A.S. 1982

ESTRATO EN Has.	Nº DE REGANTES	TOTAL CONCESIONES EN Has
0 - 10	24	170,20
11 - 30	27	520,66
31 - 50	24	1.110,20
51 - 100	18	1.450,00
+ de 100	26	5.772,76
TOTALES	119	9.023,82

Un 63% de los productores posee concesiones menores de 50 Has., límite que puede considerarse crítico, desde el punto de vista de una explotación económicamente rentable, de acuerdo a los cultivos que se llevan a cabo en la zona.

DISTRIBUCION DE LAS DOTACIONES POR ESTRATO Y CARACTER DE LOS MISMODS  
Elaboración Propia - Datos A.G.A.S. 1982

ESTRATO	Nº de casos	SUPERFICIE	CONCESIONES				PORCENTAJES	
			Permanentes a Perp.		Temporales Ev.		P.P.%	T.E.%
			Casos	Has.	Casos	Has.		
0 - 10	24	170,20	19	122,12	5	48,08	71,75	28,25
11 - 30	27	520,66	25	488,06	2	32,60	93,74	6,26
31 - 50	24	1.110,20	18	820,20	6	290,00	73,88	26,12
51 - 100	18	1.451,41	8	596,00	10	855,41	41,06	58,94
+ de 100	26	5.772,76	10	1.452,76	16	4.320,00	25,17	74,83

Observación: es de hacer notar cómo a medida que aumentan las superficies por estratos, disminuye el porcentaje relativo de concesiones permanentes a perpetuidad, llegando a solo el 25,17% en aquellos de más de 100 Has.

Lo anterior hace a la falta de seguridad en la inversión, a pesar de lo cual existen establecimientos en los cuales se han realizado cuantiosas inversiones en infraestructura y desmonte, sobre bases tan poco sólidas como es una concesión de carácter eventual. Son algunos casos, Algodonera Salteña, Santiago Agolio, (solo posee 212 Has. con carácter permanente), Pamar, Von Hartz, Roberto y Daniel Patron Costas, Romero, Herrero, Contino, etc.

DISTRUBUCION GEOGRAFICA DE LOS VOLUMENES DE AGUA COMPROMETIDOS EN LAS AREAS DE RIEGO DEL RIO JURAMENTO AGUAS ABAJO DE CABRA CORRAL.

DPTO ANTA

D

AREAS	Nº DE CASOS	0 - 10	11 - 30	Nº DE CASOS	31 - 50	Nº DE CASOS	51 - 100	Nº DE CASOS + 100	Nº DE Casos	TOTALES UBICADOS POR AREAS
AREA 1	-		50,00				100,00	1.621,99		1.771,99
AREA 4	75,04		113,24		169,50		135,00	1.307,00		1.799,78
AREA 5	20,00		239,31		248,00		412,00	1.170,00		2.089,31
AREA 7(1)	170,20	24	520,66	27	1.450,00	24	1.450,00	185.772,76	26	9.023,82

TOTALES	265,20	923,21	1.527,70	2.097,00	9.371,75					14.684,90
1) Corresponde al area de Proyecto						TOTAL BAJO RIEGO:	15.804,14 Has		100%	
						TOTAL UBICADO:	14.684,90 Has		93%	
						RESTA UBICAR:	1.119,24 Has		7%	

DPTO METAN

AREA 2	39,86		191,73		127,00		465,21	4.923,03		5.745,83
AREA 3	40,00		172,00		75,00		339,00	1.270,00		1.896,00
AREA 6	193,00		464,99		220,00		360,00	640,00		1.877,99
TOTALES	272,86		828,72		422,00		1.164,21	6.833,03		9.520,82

TOTAL CONCESION: 25.685,00 Has.

TOTAL DETECTADO: 24.205.72 Has.

1.479,28 Has.

TOTAL BAJO RIEGO:	9.980,86 Has.	100 %	ARFAS	
TOTAL UBICADO :	9.520,82 Has.	97 %	1	MIRAFLORES - EL TUNAL (Margen Izquierda)
RESTA UBICAR :	360,04 Has.	3%	2	MIRAFLORES - EL TUNAL (Margen Derecho)
			3	EL TUNAL - J.V. G. (Margen Derecho)
			4	EL TUNAL - J.V.G. - (Margen Izquierdo)
			5	J.V.G. - GAONA (Margen Izquierdo)
			6	J.V.G. - Lte. S. del Estero ( Margen Derecho)
			7	GAONA - Lte. S. del Estero (Margen Izquierdo).

ACTUALIZACION DE CATASTROS EXISTENTES DENTRO DEL AREA DE PROYECTO

10.

Fuente: Dirección de Inmuebles- Provincia de Salta

Catastro	C/riego	S/riego	Desmontada	Sup. Total
N°	Ha 1+2	Ha 3	Ha 1+2+3	Ha 4
6166	-	21	21	119
6167	-	21	21	119
6168	-	-	-	420
2586	32	-	32	32
2587	15	-	15	15
2588	29	-	29	29
2589	-	10	10	38
2584	36	-	36	36
2585	29	-	29	29
4868	205	-	205	205
6172	-	165	165	524
6173	-	165	165	525
6174	-	165	165	527
551	119	140	259	3166
383	-	10	10	188
382	23	-	23	23
2343	10	-	10	29
2345	50	5	55	100
7328	150	27	177	177
7329	-	157	157	157
7330	-	157	157	157
7324	50	57	107	410
7325	-	156	156	156
7326	-	100	100	100
7327	-	157	157	157
6029	100	80	180	327
4537	1	-	1	1
4538	2	-	2	2
3863	-	3	3	3
14	40	-	40	402
5688	5	-	5	5
4383	20	30	50	138
5689	5	-	5	5
5690	5	-	5	5
4384	13	20	33	92
5295	-	10	10	10
Transporte	939	1.656	2.595	8.428

1. Desmontada c/conc. riego perm. o perf. 2. Desmont. c/conc. riego event. y/o permiso precario  
3. Desmontada sin riego. 4. Superficie total en Has. del catastro.

Catastro Nº	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	939	1.656	2.595	8.428
5296	10	-	10	43
5691	-	10	10	44
5692	-	10	10	45
5693	-	10	10	44
5694	-	10	10	39
5695	-	10	10	39
5696	-	10	10	39
5697	-	10	10	57
1402	-	-	-	105
4221	-	10	10	167
4397	100	300	400	560
130	3	-	3	104
467	150	50	200	1861
3729	-	-	-	119
3730	-	-	-	171
3731	-	-	-	99
3732	-	-	-	134
3733	-	-	-	100
3734	-	-	-	133
3735	-	-	-	101
3736	-	-	-	133
5682	13	-	13	13
5683	13	-	13	13
5684	13	-	13	13
5685	13	-	13	13
5686	13	-	13	13
5687	13	-	13	13
5294	10	-	10	143
4530	32	-	32	832
3390/2	31	-	31	1
7386	120	-	120	490
6165	-	21	21	119
5508	53	30	83	102
5268	-	26	26	26
5267	-	18	18	18
4404	-	29	29	29
Transporte	1.496	2.210	3.706	14.403



Catastro Nº	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	1.496	2.210	3.706	14.403
5307/8	-	3	3	3
5309	-	10	10	228
2183	15	-	15	113
2194	40	30	70	189
6554	-	-	-	4704
5323	30	-	30	179
6602	40	-	40	40
6623	-	30	30	513
5298	35	48	83	517
5257	4	-	4	283
5263	51	12	63	139
5306	-	-	-	3
1924	13	-	13	344
1925	35	50	85	340
1926	-	-	-	294
1927	-	-	-	320
102	6	-	6	6
6552	-	-	-	1110
444	10	200	210	420
7109	20	-	20	361
7110	-	50	50	590
7082	50	-	50	378
7083	50	-	50	454
912	30	-	30	356
911	20	-	20	300
1839	-	3	3	66
147	9	-	9	94
926	-	-	-	187
4378	107	-	107	107
6624	65	-	65	161
6865	-	-	-	646
6851	10	-	10	754
6852	10	-	10	806
6850	-	-	-	1.483
51	-	-	-	400
591	215	-	215	12.402
Transporte	2.361	2.646	5.007	43.693

Catastro N°	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	2.361	2.646	5.007	43.693
426	-	-	-	307
92	-	-	-	562
2309	-	-	-	4.450
430	60	-	60	3.761
1937	-	-	-	525
139	-	-	-	179
124	-	10	10	140
136	2	3	5	152
148	-	2	2	41
141	2	-	2	179
43	-	20	20	1.880
526	114	168	282	385
6702	-	10	10	386
493	-	-	-	779
495	50	-	50	16.692
4385	-	-	-	2.408
4386	-	-	-	3.996
5461	-	-	-	100
5462	-	-	-	181
5463	-	-	-	100
5464	-	-	-	1.796
5418	10	170	180	559
5419	-	-	-	560
5420	-	-	-	559
5421	-	30	30	159
5422	-	-	-	560
5423	-	-	-	560
5424	-	-	-	560
6170	-	-	-	420
4220	-	-	-	1.000
7321	-	600	600	1.028
7322	-	200	200	800
7323	-	200	200	800
5288	-	-	-	1.521
5289	-	-	-	4.902
6031	-	-	-	1.989
Transporte	2.599	4.059	6.658	98.669

Catastro Nº	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	2.599	4.059	6.658	98.669
6032	-	-	-	4.436
484	-	-	-	2.500
6608	-	-	-	499
6607	-	-	-	499
6606	-	-	-	499
6605	-	-	-	499
6604	-	52	52	610
925	-	-	-	5.795
674	-	-	-	12.270
678	-	-	-	13.383
551	119	140	259	3.166
567	1	-	1	1
6703	-	12	12	8.289
5737	-	-	-	2.302
7108	35	50	85	340
5312	-	-	-	1.680
5313	-	-	-	3.344
5264	-	-	-	971
5440	24	76	100	225
5402	-	50	50	216
5401	-	50	50	216
5400	-	50	50	216
5245	-	-	-	2.890
6704	-	-	-	552
6705	-	-	-	43
6920	-	-	-	776
6921	-	-	-	3.777
6922	-	-	-	776
6923	-	15	15	777
6924	-	-	-	750
422	-	-	-	675
752	-	19	19	3.295
421	-	-	-	644
6866	-	-	-	646
6867	-	-	-	431
6849	-	-	-	1.988
Transporte	2.778	4.573	7.351	178.861

Catastro Nº	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	2.778	4.573	7.351	178.861
6853	-	-	-	2.645
86	-	-	-	7.499
683	-	-	-	2.923
681	-	-	-	2.756
F.37 de 9	-	-	-	3.589
4	-	-	-	900
172	-	-	-	2.653
428	-	-	-	1.811
694	-	-	-	2.653
851	-	20	20	3.408
923	-	-	-	1.600
1840	-	-	-	64
1929	-	-	-	4.307
2195	-	-	-	113
5438	100	-	100	225
5439	-	150	150	225
5449	-	600	600	1.014
5450	-	-	-	507
5818	10	3	13	13
6169	-	220	220	420
6625	-	160	160	239
6949	-	-	-	1.127
7708	-	-	-	503
7709	-	100	100	872
7396	-	50	50	66
7711	-	-	-	478
7712	-	14	14	836
7734	-	-	-	500
7735	-	-	-	500
7736	-	-	-	500
7737	-	-	-	500
7740	-	-	-	500
7741	-	-	-	500
7742	-	-	-	500
7743	-	-	-	500
7744	-	-	-	3.658
Transporte	2.888	5.890	8.778	229.965

Catastro N°	C/riego Ha	S/riego Ha	Desmontada Ha	Sup. Total Ha
Transporte	2.888	5.890	8.778	229.965
7745	-	-	-	2.650
7746	-	-	-	4.895
7754	-	65	65	748
7755	-	65	65	753
7756	-	65	65	636
7757	-	75	75	673
7758	-	110	110	935
7759	-	5	5	908
7768	-	-	-	1.000
7770	40	-	40	926
7772	-	60	60	1.666
7773	-	-	-	4.015
7774	-	-	-	450
7840	150	500	650	2.399
7848	-	-	-	2.000
7849	-	-	-	1.776
235	50	150	200	2.400
4969	-	-	-	1.000
6685	-	-	-	704
6770	-	-	-	1.675
7305	-	-	-	1.377
7850	-	-	-	352
Total	3.128	6.985	10.113	263.903

## USO DE LA TIERRA

## AGRICULTURA

En los cuadros siguientes han sido volcados la producciones agrícolas para el departamento de Anta - Año 1980. Los datos no han podido ser desglosados a nivel de área de proyecto, por cuanto la información se dispone a nivel departamental, este ajuste surgirá de la elaboración de la encuesta realizada en el área.

Analizando el segundo cuadro en donde se ha realizado la categorización por superficie, se puede concluir al acumular los cuatro primeros cultivos poroto, sorgo, maíz forrajero y soja. Que los mismos totalizan 87,83% de la superficie cultivada, con lo cual se está evidenciando una agricultura casi exclusivamente estival, con fuerte orientación hacia el poroto. Esto está gravitando sobre el deterioro de los suelos, si a ello se suma una ausencia casi total de la ganadería como parte de la explotación, para el aprovechamiento de rastrojos y utilización de áreas en descanso, se evidencia la falta de racionalidad del sistema, que en definitiva se traduce en una rápida pérdida de fertilidad de los suelos y consecuentemente incide en la estabilidad de las empresas agropecuarias.

Dos conclusiones son claras en este aspecto, una de ellas es la necesidad de introducción de cultivos dentro de la rotación que amplíen el período de utilización del suelo (fundamentalmente cultivos invernales), y garanticen a través de una rotación racional la conservación de la fertilidad y una segunda la inclusión de la ganadería dentro del proceso, que permitirá un aprovechamiento adicional además de contribuir al objetivo antes mencionado.

Una consecuencia que a priori puede considerarse favorable, es también la diversificación del ingreso y de los mercados y una mejor distribución del mismo a lo largo del año.

A continuación se realizan algunos comentarios sobre los diferentes cultivos existentes, en donde se detectan factores que están incidiendo sobre su desarrollo, visualizando las acciones a llevar a cabo.

USO DE LA TIERRA  
DPTO DE ANTA    AÑO 1980 - ELABORAC. PROPIA - DATOS CUPTIS - PROGR. FERAGR 20 - 23/06/82

CULTIVO	SUPER. HAS.	% DPTO/PROV.	PRODUCC. TN.	% DPTO/PCIA.	PROMEDIO REND. TN./HA/
ALFALFA	500	5.0	2.500	8,2	5,00
MAIZ FORR.	7.500	18.9	20.160	20,4	2,58
MANI	50	-	50	-	1,00
AVENA	700	18,9	661	15,5	0,93
CEBADA	500	25,7	490	28,8	0,98
SOJA	1.800	52,1	9.240	56,5	1,92
SORGO GRA.	8.500	53,0	20.800	48,0	2,44
TRIGO	600	42,2	1.250	52,0	2,08
ARROZ	20	14,2	50	14,2	2,50
POROTO	37.600	23,3	43.215	24,3	1,14
GARBANZO	3.000	87,2	2.000	84,6	0,66
ALGODON	400	72,7	480	76,1	1,20
TABACO BUJL.	884	46,3	505	32,2	0,57
TABACO VIRG	25	0,2	22	0,1	0,88
AJI SECO	100	17,2	130	17,5	1,30
TOMATE	80	4,0	1.760	4,0	22,00
PIMIENTO VER.	50	3,9	800	3,6	16,00
ARBESJA	10	8,3	40	8,3	4,00
ZAPALLO	310	18,0	2.015	18,0	6,50
MELON	25	17,2	138	16,0	5,52
PAPA	550	55,0	6.600	57,9	12,00
BATATA	5	11,1	50	11,4	10,00
CEROLLA(79)	250	53,1	4.250	54,7	17,00
AJO	20	13,3	90	14,0	4,50
NARANJO	10	0,3	140	0,3	14,00
TOTAL	66.489				

## USO DE LA TIERRA . DEPARTAMENTO ANTA

AGRICULTURA

AÑO 1980

CULTIVOS  
CATEGORIZADO POR SUPERFICIE

CULTIVO	SUPERFICIE HAS.	% de la SUP. TOTAL AGRICOLA DEL DEPARTAMENTO.	% DEL DPTO /PROV.
POROTO	37.600.-	56,56	27,3
SORGO	8.500.-	12,78	(53,0) -
MAIZ FORRAJERO	7.500.-	11,28	18,9 <sup>1</sup>
SOJA	4.800.-	7,22	(52,1) -
GARBANZO	3.000.-	4,50	87,2
TABACO BURLEY	884	1,33	45,3
AVENA	700	1,05	18,9
TRIGO	600	0,90	(42,2) -
PAPA	550	0,82	(55,0)
CEBADA	500	0,75	25,7
ALFALFA	500	0,75	5,0
ALGODON	400	0,60	(72,7) -
ZAPALLO	310	0,47	18,0
CEBULLA	250	0,38	(53,1)
AJI SECO	100	0,15	17,2
TOMATE	80	0,12	4,0
PIMIENTO VERDE	50	0,08	3,9
MANI	50	0,08	-
MELON	25	0,04	17,2
TABACO VIRGINIA	25	0,04	0,2
ARROZ	20	0,03	14,2
AJU	20	0,03	13,3
ARBESJA	10	0,02	8,3
NARANJO	10	0,02	0,3
BATATA	5	0,01	11,1
SUP. TOTAL ANTA	66.489	100%	-

FTE.: Elaboración propia - Dtos. CUPIS - Progr. Feragr 20 23/06/82



El análisis se lleva a cabo en base a datos del decenio Programa FERAGR 20 / CUPIS

#### MAIZ

La superficie sembrada evidencia una gran expansión en el año 1980, situación que se corrobora y amplía en el año 1981, a la luz de las producciones que se están conociendo, no habiendo aún datos oficiales definitivos.

Esta actividad, así como la producción de sorgos forrajeros y graníferos se puede considerar como incipiente, habiendo demostrado una gran potencialidad, las grandes áreas del Umbral Chaqueño y Chaco Salteño sobre las cuales podrán desarrollarse, estos cultivos evidencian un promisorio futuro.

Las mayores limitaciones para su expansión, están sin duda marcadas por la incidencia de los fletes a puerto, debiendo tomarse en consideración el abastecimiento regional, el incremento del autoconsumo para su transformación en carne y la viabilidad de salida por el Puerto de Antofagasta para su exportación hacia mercados del pacífico.

En el aspecto tecnológico se debe continuar con el ensayo e introducción de variedades aptas a este medio y la complementación con riego del déficit hídrico tendiente a garantizar elevados rendimientos.

Otro factor frenante para su desarrollo es la disponibilidad de medios para la realización de desmontes e infraestructura de explotación, que supera en aproximadamente diez veces el valor original de la tierra.

Los rendimientos promedios actuales podrían triplicarse mejorando tecnologías y aplicando riegos suplementarios.

#### GIRASOL

Solo aparecen cultivos en los años 1978 y 79 pudiendo expresarse que se trata de una actividad que se está experimentando, con interesantes perspectivas.

#### ALFALFA

Se advierte en el decenio una sensible disminución de la superficie que pasa de 800 Has. en los años 1971/72 a 500 en 1980 de cualquier manera esta superficie no es significativa en relación tanto a la superficie

agrícola como de riego, evidenciando un evidente retraso del sector ganadero su potencialidad crea expectativas siendo necesaria la introducción de variedades mejorada de los cuales aún no existen cultivares. en el area.

Podrían también expresarse que aun cuando no existen cultivares, orientados a la producción de semillas, esta se considera factible.

#### SOJA

Las cifras del último decenio demuestran un violento crecimiento pasando de 30 Has. en 1971 a 9100 Has. en 1978, situación que seguramente continuará creciendo.

En este caso el riego complementario tendiente a garantizar época de siembra y rendimientos, colaborará con la expansión la producción de semillas podrá también convertirse en una actividad de interés dados los elevados porcentajes de poder germinativo que se logran, que superan considerablemente a los de la Pampa Húmeda.

#### MANI

Existen algunas experiencias aisladas que demuestran su factibilidad y sería aconsejable plantear una experimentación orgánica y la introducción de tecnología moderna y variedades aptas.

#### TRIGO

Se advierte una franca disminución dentro del decenio, 5.000 Has en 1971 a 100 Has. en 1979. Su recuperación y desarrollo depende fundamentalmente de la disponibilidad de agua para riego, la introducción de variedades de bajo porte y gran potencial de rendimiento ha demostrado su factibilidad como cultivo, debiendo experimentarse la aplicación de fertilizantes e introducción de nuevas variedades aptas para estas latitudes, no disponibles en el país, se prevee que este cultivo podrá cumplir un papel de interés dentro de la rotación y en especial siguiendo a poroto.

## ARROZ

El cultivo que fuera tradicional en Anta prácticamente ha desaparecido al retirarse la empresa que lo elaboraba y comercializaba, éste hecho aún cuando no se tiene la argumentación concreta, debe ser motivada por una parte por el desarrollo de áreas más aptas en el litoral, que poseen grandes superficies de óptimo relieve, con abundancia de agua a muy bajos costos y por otra por un deterioro evidente de los suelos que la actividad produjo debido al fuerte enlame provocado por la gran cantidad de sólidos transportados por el agua.

## POROTO

Su cultivo en sus tres colores tradicionales, negro colorado y alubia es sin dudas la principal actividad agrícola de la zona en la actualidad el orden establecido respeta la importancia en cada uno de los tipos cultivados.

El cultivo se realiza en secano salvo excepciones, la ausencia de variedades definidas y semillas de producción fiscalizada o identificada, así como la falta de control de plagas y enfermedades y el sistema de cosecha son los factores que principalmente conspiran contra los rendimientos y calidad comercial, es en estos aspectos sobre los cuales debe ponerse el peso necesario para su mejoramiento.

En este, como en otros casos la realización de riego suplementario fundamentalmente orientado a garantizar la época de siembra debe ser tomado en consideración.

Por tratarse de producciones orientadas casi en su totalidad al mercado externo y ante la presencia del gorgojo, que afecta seriamente la calidad comercial exigida, debe redoblar el esfuerzo en la difusión de sistemas de tratamientos, trilla, acondicionamiento post-cosecha y control de calidad que garantice la presencia de los mercados actuales y la apertura de nuevos, dado

que la potencialidad del área productiva permitiría una fuerte expansión.

La multiplicación de semillas "sanas" o "limpias" de variedades definidas tan necesaria para los cultivos propios del área y del resto de las áreas productoras, puede visualizarse como una actividad factible de realizar en el área, la siembra de primavera con riego permitiría además poseer esa semilla para su inmediata venta en la época de siembra de verano, con las ventajas que ello significa desde el punto de vista financiero.

#### GARBANZO

Es esta una actividad que a pesar de ser tradicional en el área puede considerarse estática o aún en retroceso, las razones de esta situación expresada con frecuencia por los productores es la falta de precio y difíciles condiciones de comercialización, así como una alta susceptibilidad de los cultivos a ataques de hongos que incide fuertemente sobre los rendimientos.

Solo existen semillas de dos variedades la Sauco y la Mejicana aún cuando es mucho pretender denominarlas como tales ya que son semillas traídas hace muchos años, no renovadas ni seleccionadas, es este entonces uno de los motivos que probablemente esté afectando fuertemente a la actividad al cual debería dársele rápida solución.

Otro aspecto que se menciona es aquel referido a la gran susceptibilidad de este cultivo al riego, su origen probable es la ausencia total de sistematizaciones que permitan un riego estrictamente controlado, con lo cual se estima podría solucionarse en gran parte.

El interés de este cultivo esta centrado en su característica de invernal, cumpliendo una etapa en la rotación con gramíneas estivales, una restricción es sin duda la necesidad de agua por la época en que se desarrolla.

#### ALGODON

Es este un cultivo cuya situación actual no refleja sus posibilidades, lo realizado tanto a nivel privado por Algodonera Salteña, como a nivel oficial en el Campo Demostrador Tolloche, ha evidenciado que el mismo puede acceder a rendimientos y calidades que superan aquellos logrados en zonas tradicionales. Se debe sumar a ello las excepcionales condiciones del relieve y homogeneidad de suelos, que permiten el riego y mecanización del cultivo pudiendo iniciarse

la actividad en base a todo un paquete tecnológico de avanzada que garantice la competitividad a nivel internacional del producto obtenido.

#### TABACO BURLEY

Es un cultivo cuyo crecimiento en el último decenio es realmente importante, partiendo de 100 Has. en 1971 y accendiendo a 1300 Has. en 1979 con lo cual alcanza el 46,4% de la superficie provincial y un 48,1% del total de producción, el rendimiento por Ha. en el año 1980 de 0,57 Tn. , no representando lo sucedido durante el decenio, en el cual en todos los años se superan los 1000 kg./Ha.

Es este un recurso importante para el area por tratarse de un cultivo de alta intensidad e ingreso bruto.

#### TABACO VIRGINIA

Su cultivo se realiza en forma aislada en pequeña superficie, no demostrando hasta el presente grandes posibilidades, provablemente debido a las rigurosas temperaturas del verano, sería necesaria más información para opinar sobre este particular, es de hacer notar que su tratamiento post-cosecha requiere inversiones de consideración para su secado y acondicionamiento.

En lo referente a mercado a pesar de que en los últimos años, la introducción de variedades adaptadas a los requerimientos de la demanda, en las zonas tradicionales de producción han mejorado la situación de las exportaciones, no se prevee expansión de la misma.

#### AJI SECO

Su producción oscila entre las 270 Has. como máximo para 1976 y 100 Has. en 1980, superficie mínima del decenio, la información es escasa como para emitir juicio sobre sus posibilidades.

#### TOMATE

La superficie sembrada en el decenio 1971/80 oscila entre 70 y 105 Has como es evidente solo se trata de cultivos aislados orientados a consumo regional y que en pocos casos acceden al mercado de Buenos Aires.

En la zona no existen áreas libres de helada, razón por la cual no es factible la realización de producciones de primicia como en el norte de la Provincia a pesar de lo cual podría pensarse en la producción de tomate pero orientada a industria, en este caso, el largo período libre de heladas permitiría varios ciclos de producción y el consiguiente mejor aprovechamiento de una planta industrial, ventaja comparativa de importancia en relación a las actuales áreas productoras e industrializadoras (Mendoza y Río Negro).

Las grandes áreas disponibles, sus condiciones ecológicas, su topografía, hacen pensar en la posibilidad de desarrollar un complejo agroindustrial que partiendo de tecnologías mecanizadas, de siembra de cosecha, en extensiones probablemente no menores a 50 ó 70 Has. por cultivador, con desarrollo del cultivo sobre el suelo y variedades adaptadas (maduración homogénea), de altos rendimientos, podría ser factible y generar un producto de alta calidad y competitivo para el mercado externo.

Un planteo de este tipo debe garantizar una cerrada vinculación, entre productores e industria a través de alguna forma societaria, a los fines de garantizar el aprovisionamiento de materia prima, que permita el funcionamiento a pleno del equipamiento industrial.

#### PIMIENTO VERDE

Es una actividad a la cual cabe una consideración similar a la de tomate en lo que se refiere a los objetivos actuales de producción, en ambos casos la posibilidad de expansión debe considerarse prácticamente nula dada la fuerte competencia interregional y la limitación por heladas para la producción de primicia.

En lo referido a producción para industria, aquellas variedades aptas del tipo calahorra para envasado podrá considerarse, no poseyendo información suficiente en la actualidad.

Tanto para tomate como para pimiento, pueden convertirse en inconveniente las frecuentes lluvias del verano, debiendo analizarse las posibilidades de cosecha antes y después del período crítico.

#### ZAPALLO

Para cucurbitáceas en general si bien el área posee aptitud y alguna tradición, las condiciones de temperatura y humedad posibilitan grandes ataques de enfermedades fungosas que destruyen en oportunidades rápidamente los cultivos, existe un tipo o variedad de antigua tradición de zapallo denominado Anco, de muy buena duración y aceptación en el mercado regional.

El bajo valor por peso unitario de estas mercaderías hace que difícilmente las mismas puedan acceder a los mercados de gran consumo por distancia y costo de fletes.

#### PAPAS

La superficie sembrada que alcanza 850 Has. en los años 1976 y 77 proveyendo el 55% de la producción provincial, es de rendimientos evidentemente bajos, el principal motivo ha de ser como en gran parte de los cultivos la ausencia de variedades aptas y semillas de buena sanidad, aunando a sistemas de producción tecnológicamente superados.

### CONSIDERACIONES GENERALES

Los productos intensivos seguirán al desarrollo inicial agrícola ganadero de la zona guiados por condiciones de mercado e investigación mas a fondo de sus posibilidades, sin dudas no serán ellas las que generen el gran impacto en una primera etapa, ni sería ello aconsejable, por cuanto la inestabilidad de precios y mercados hace pensar en que esta primera etapa no debe basarse en este tipo de producciones.

La extensión de las areas a ocupar, define como necesidad las busqueda de producciones semi-extensivas con alto grado de mecanización, la ganadería deberá cumplir un importante rol, que garantice la conservación y recuperación de la fertilidad de los suelos, facilmente degradables por monocultivos como el del poroto, que se lleva a cabo en la actualidad.

El area sin duda posee todas las características de frontera agropecuaria, con crecimiento desordenado, falta de información y atención de los organismos provinciales y nacionales, ausencia de variedades y tecnologías adaptadas al medio.

Irracionalidad en las estructuras catastrales que se traducen en factores frenantes de su desarrollo, así como en la infraestructura de riego y ausencia de drenajes.

Inseguridad en la disponibilidad de agua y altos costos de mantenimiento de la red de riego, ausencia casi total de organización en consorcios, tomas individuales precarias que deben reconstruirse en oportunidades varias veces al año (1).

Escasez de infraestructura de acopio y comercialización, así como de provisión de insumos e información técnica y comercial.

En lo que a equipamiento mecánico se refiere, el mayor cuello actualmente se advierte, en la falta de disponibilidad de equipos de trilla, debido a la distancia relativa de la zona a otras areas productoras y a la ausencia de empresarios locales.

(1) En lo referido a limpieza y conservación de canales de los cuales existen



en el area como dijéramos, 606 Km. entre principales y derivados distancia medida sobre planos del estudio de TOPONOA, todo se hace a mano, no existiendo mecanización ni equipos que pudieran contratarse, estos equipos son de aquellos que no justifican la tenencia por productores en forma individual, por grandes que ellos sean pues su tiempo de utilización es mínimo en el año.

Deben ser adquiridos por consorcios o cooperativas muy numerosas, o lo que es mas lógico por el organismo o corporación de desarrollo del area que sea el administrador del agua y responsable del mantenimiento de las redes principales de distribución, quien prestara servicios a consorcios y particulares, cobrando un canon de obra o de conservación según corresponda.

## USO DEL SUELO

### Ganadería

Estadísticas de existencias Bovinos. Como puede advertirse en el Cuadro N° 1, correspondiente a toda la serie censal y de encuestas que se dispone, en los años 1952 y 56 se observan los mayores -- stocks, tanto a nivel Provincial con 760.398 cabezas, como departamental con 172.027. De allí en más se advierte un decrecimiento marcado, que llega al fondo de este ciclo negativo en el año 1968 con 463.710 cabezas para el primer nivel y 102.117 para Anta, valores que significan un decrecimiento de 39% y 41% respectivamente.

A partir de allí se produce una nueva recuperación, que accede a 1977 luego de nueve años, a cifras similares aunque algo inferiores al máximo anterior. Provincia 693.731 - Dpto. Anta: 163.727 cabezas - de allí en más, se produce en un corto período de dos años una caída a niveles similares al ciclo anterior y para el caso de Anta aún menores, probablemente debida a la crisis generalizada, llegando a 494.288 cabezas a nivel provincial y 88.633 en el departamental, cifras que significan solo un 71% y 54% de los guarismos del año 1977.

Las necesidades económicas, el fuerte crecimiento del endeudamiento por el costo financiero y la baja rentabilidad del sector, han de ser los factores determinantes de esta situación.

La característica de la explotación ganadera casi exclusiva, de los poseedores de hacienda de Anta, sin alternativa agrícola, por tratarse de ganadería de monte en zonas abiertas, no plantea otra posibilidad sino la liquidación de stocks en época de crisis.

El Departamento de Anta posee a lo largo de la historia entre un 18 y 23% del total del ganado vacuno de la provincia. El municipio de Quebrachal que cubre un área más aproximada al área de proyecto, posee para el año 1979, 24.631 cabezas lo que equivale a un 28% del total de Anta y a un 4,95% del total provincial.

El resto del área del Departamento con uso ganadero para el año 1979, está cubierta por las siguientes especies:

Caprinos	9.810
Caballares	5.572
Lanares	4.771
Porcinos	3.433
Mulares	1.155
Asnales	110

Su evolución puede advertirse en los cuadros adjuntos.

En lo referido al uso de los recursos ganaderos y fundamentalmente forrajeros, es posible expresar que el nivel de deterioro de los mismos es sumamente grave, podría expresarse que la totalidad del área está ocupada de una u otra forma por las distintas especies. \*

La mayor parte del área es abierta y son escasos los establecimientos que poseen alambrado perimetral, la estructura catastral es el principal factor que conspira contra esta situación, ya que la subdivisión en forma de largas franjas, realizada pensando en dar aguada en el río o por lo menos posibilitar la realización de canales con este fin, ha llegado a una intensidad tal que encarece notoriamente la construcción de los mismos, basta con observar el plano catastral del área para visualizar esta situación que por otra parte no será de fácil solución, este hecho se agrava en la franja costera hasta unos 8 Km., en donde se encuentra el mayor fraccionamiento, existen de hasta 75 o 100 m. de ancho por 15.000 m. de largo y otras de 2.700 m. por 50.000 Km. de longitud.

Es sin dudas este el factor determinante de la imposibilidad de alambrar ya que desde otro punto de vista, en el área aún existen posibilidades de extracción de postes de quebracho y otras especies y varillas a muy bajos costos, no siendo tampoco la mano de obra un factor limitante.

La ausencia de molinos y aguadas de carácter permanente, son otra muestra del escaso nivel de desarrollo del sector, pudiendo con seguridad revertirse esta situación, tanto en el mejoramiento de aguadas naturales, profundización y ampliación de pozos en depresiones naturales y mejoramiento de acceso del agua a los mismos, construcción de pequeños tajamares que podrán ser abastecidos en muchos casos por agua de canales y mantenidos por reciclaje de las napas que por debajo de ellos se generan, a través de molinos o pequeños equipos de bombeo. Es

este un sistema que hace utilizables napas superficiales aún cuando las mismas sean de elevado tenor salino.

El control en base a cierre de estas aguadas, puede posibilitar en principio un comienzo de manejo, tendiente tanto a mejorar el uso de los recursos forrajeros, como a un principio de manejo y control de las haciendas.

Los alambrados electrificados en base a sistema de paneles solares, pueden también colaborar a un bajo costo para el mejoramiento del manejo de haciendas y cierre de áreas que permitan recuperar los recursos forrajeros.

Manejo de campos naturales de pastoreo, uso del recurso.

La ganadería de Anta y de la Provincia en general, hacienda excepción de la producción tambara, podría expresarse que depende casi en su totalidad de recursos forrajeros naturales.

El alto grado de deterioro al que se ha llegado, evidenciado por la desaparición de las especies de mayor valor de la vegetación original en especial gramíneas (decrecientes) y por la proliferación de arbustivas y herbáceas no palatables (crecientes), sobre las cuales se puede advertir la intensidad del proceso, con la determinación de edades y avance de la cobertura, en las arbustivas y la proliferación de anuales indeseables no pertenecientes a la vegetación natural (invasoras), esta marcando el grado de desconocimiento e inconciencia, con el cual han sido manejados estos recursos y la necesidad de introducir tecnologías capaces de revertir este proceso, antes de que sea demasiado tarde.

Otros aspectos que muestran esta situación, son el avance de la desnudez de los suelos, su compactación y la erosión hídrica y en menor escala eólica, que se puede advertir ya como de extrema gravedad en los alrededores de los puestos o aguadas.

La disminución de receptividad es evidente, así como la pérdida de eficiencia de la producción animal, provocada por graves períodos de carencia de forrajes, durante el largo receso de lluvias que va de abril a noviembre y durante el cual podría expresarse que las haciendas se convierten en carnívoras, ya que sobreviven de sus propias reservas

Este hecho en las vacas de cría, produce luego de un período de miseria fisiológica, el retraso del celo y en algunos casos también la

pérdida del año, reduciendo así su vida útil, la pérdida de un año significa una disminución de un 16% de su capacidad productiva (equivalente a un retraso anual de tres meses).

En las haciendas en crecimiento y engorde el hecho anterior alarga fuertemente el período necesario para arribar a pesos y estados comercializables, pues gran parte de lo logrado durante el período de abundancia se pierde en el siguiente, debiendo ser recuperado nuevamente, este balance hace que normalmente un novillo requiera como mínimo cinco años para poder ser vendido a consumo con un peso de entre 360 a 380 Kg.

El solo hecho de lograr mantener el peso conseguido en verano y otoño durante el invierno y la primavera, reduciría a cuatro - años o menos el período necesario, e incrementaría en forma considerable el rendimiento del forraje disponible.

La factibilidad de recuperación depende del estado de la vegetación de los diferentes "sitios", la presencia o no de especies útiles y su densidad en el estrato herbáceo, su capacidad de producción de semillas, la compactación de los suelos, la cobertura del estrato arbustivo y su densidad, provocando una fuerte competencia por la isolación, el estado de degradación de los suelos, etc.

Es factible advertir el proceso de recuperación y las características de la vegetación original en áreas protegidas, franjas de vía o de más reciente data las banquinas de la ruta, en donde se ha desmontado y removido el suelo, la abundancia de gramíneas de gran desarrollo, evidencian un potencial que debe multiplicar por cinco o seis la receptividad actual.

En algunas experiencias observadas en CAMPOS DEL NORTE S.A., en donde existen clausuras que en la actualidad tienen tres años con esa sola práctica, es evidente la recuperación de gramíneas, aún cuando no existen por el momento cifras que están siendo tomadas por Anta y el período se considera todavía demasiado corto, puede suponerse que con esta práctica, la receptividad pasará de 20 a 25 Has. necesarias por vaca a 6 ó 7 en un período no demasiado largo.

Otras prácticas más drásticas factibles de evaluar son el des

monte por diferentes métodos, desde los convencionales en lo cual se arraza y destronca toda la superficie o aquellos de menor costo, como la utilización de rastras pesadas tipo ROME, rolos desmontadores, desmonte a cadena de arrastre, todas prácticas en las que se produce una remoción del suelo más o menos fuerte, que permite la introducción de especies forrajeras, con sistemas de siembra convencionales o neumáticos y hasta aereos, o simplemente facilita la recuperación de la vegetación natural - que dependerá como dijéramos de la presencia de semillas.

Estas prácticas precedidas de clausuras coincidentes con la época de semillazón, de las especies que se consideren de mayor valor y frecuencia, mejoran sensiblemente por ese solo hecho.

El desmonte parcial o desbajerado, que está siendo evaluado en Tolloche, realizado por ahora a mano, y con la introducción de especies exóticas, está demostrando otra posibilidad de enormes proporciones, en las que seguramente ha de lograrse mantener un vacuno en 1 ó 2 Has.

Este proceso debe continuar, en la experimentación tanto de métodos de realización como de ensayos de evaluación e introducción de forrajeras para áreas subtropicales, algunas especies perennes como el sorgo negro o la caña de azúcar en sus variedades forrajeras, deben también ser evaluadas, previendo resultados muy positivos.

El desbajerado debería ensayarse con rastras, rolos trituradores o cadenas, no siendo necesariamente una obligación el uso de tractores de gran potencia.

En el desbajerado sería de interés respetar, ejemplares de las especies maderables de mayor valor, con una tarea selectiva, que podrían proveer un aprovechamiento forestal como actividad adicional.

Es también necesario evaluar en esta actividad los beneficios e inconvenientes que la misma tiene en relación tanto al desarrollo de la vegetación herbacea como al manejo de las haciendas, que si bien mejora sensiblemente, sigue presentando inconvenientes para el control diario, atención de los animales y realización de rodeos.

La situación puede también mejorar con la realización de picas para los movimientos e instalación de alambrados eléctricos para el manejo del pastoreo.

Es necesario comenzar rápidamente con la multiplicación de se

millas, en áreas abiertas y con riego, sin descuidar la selección y obtención de especies de la vegetación natural, cuyo nivel de adaptación al medio difícilmente puede ser superado por aquellas introducidas.

Debe continuarse con el desarrollo de las prácticas antes mencionados, facilitándolas a través de algún sistema de crédito, que podría tener carácter supervisado, que tome en cuenta aquellas cuya posibilidad es evidente.

En otro orden de cosas facilitar la investigación y desarrollo de otras tecnologías, tales como el uso de herbicidas, el fuego controlado, el fuego controlado, el estudio de la vegetación y su comportamiento a más de otras prácticas que se relacionan a la disciplina de conservación recuperación y manejo de los campos naturales de pastoreo, que como expresáramos aportan la casi totalidad del alimento tanto en el área de proyecto, como en todo el resto del Chaco.

La utilización de las áreas desmontadas de las banquinas de la ruta, para implantaciones demostrativas de especies y hasta para la producción de semillas, puede ser una práctica útil tanto por su accesibilidad, como para su conservación, ya puede observarse en muchas áreas la recuperación del renoval que en pocos años requerirá nuevamente el desmonte de estas áreas que hoy están disponibles. Estimando solo 50 mts. de ancho utilizable en el tramo de Quebrachal a la frontera con Chaco, existirían unas 350 Has. desmontadas disponibles.

En lo referente al análisis de cifras relativas a uso ganadero, tamaño de explotaciones, superficie y número de cabezas, comercialización e índices en general los mismos han sido analizados y se encuentran publicados tanto en el Diagnóstico Provincial recientemente editado, como en el Diagnóstico del Sector Agropecuario-Ganadería Vacuna-C.F.I. 1980.

El ajuste de las cifras a nivel de área de proyecto, surgirá con mayor ajuste una vez elaborada la Encuesta realizada recientemente, que cubre la casi totalidad de los catastros existentes.

## EXISTENCIA GANADERA EN EL DEPARTAMENTO DE ANTA

AÑO	T. PCIA. VAC.	VACUNOS	LANARES	PORCINOS	CAPRINOS	CABALLARES	MULARES	ASNALES	CAMELIDOS	FUENTE
1914	616.080	122.208	13.208	3.160	25.612	11.624	1.955	412	-	3° Censo Nacional Argentino
1930	845.348	139.187	15.839	5.298	25.279	14.361	2.414	636	-	Censo Ganadero Nacional
1937	626.280	130.901	10.393	3.994	19.107	11.832	3.286	1.436	-	Censo Agropecuario Nacional
1938	636.510	138.332	9.914	4.230	20.998	12.080	+ 4.939	-	-	Censo Agropecuario Nacional
1947	643.313	141.431	13.096	3.174	28.066	12.898	3.348	664	25	4° Censo Argentino Nacional
1952	760.398	171.773	19.324	6.063	30.428	11.908	3.256	873	33	Censo Agropecuario Nacional
1956	720.489	172.027	13.571	5.197		11.083				Encuesta Nacional LGanadera
1957	671.246	162.240	13.870	4.813	16.504	10.849	2.192	451	-	Censo Nacional Agropecuario
1960	599.763	143.123	10.235	4.624	9.959	10.707	2.222	496	-	Censo Nacional Agropecuario
1963	538.814	139.164	8.825	5.047	11.424	8.401	2.447	403	-	Censo Nacional Agropecuario
1968	463.710	102.117	4.288	2.209	6.648	4.566	1.264	192	-	Censo Provincial (SFLSA)
1969	524.363	126.896	7.905	2.816						Censo Nacional Agropecuario
1974	591.914	133.921	4.701	3.243	11.000	5.577	872	125	-	Censo Nacional Agropecuario
1977	693.731	163.727	17.854	7.246	34.387	12.819	2.212	791	-	Censo Ganadero Nacional
1978	602.630	132.028	8.298	3.747	14.497	8.569	978	141	184	Censo Ganadero Nacional
1979	494.288	88.633	4.771	3.433	9.810	5.572	1.155	110	-	Censo Agrícola Ganadero

Observaciones: (+) incluido asnales.



GANADERIA

EXISTENCIA GANADERA POR TIPO DE GANADO DEPARTAMENTO ANTAS  
AÑO 1.979

	TOTAL AÑO	M U N I C I P I O S				
		A. SARAV.	EL QUEB.	GRAL P.	J.V. GONZ.	LAS LAJITAS
VACUNOS	88.633	8.617	24.131	1.856	27.922	25.607
PORCINOS	3.433	556	1.036	376	553	912
LANARES	4.771	602	2.080	487	1.224	378
YEGUARIZOS	5.572	1.067	1.715	376	1.471	953
CAPRINOS	9.810	1.383	3.575	980	2.600	1.272
CAMELIDOS	-	-	-	-	-	-
ASNALES	110	22	22	12	29	25
MULARES	1.155	366	324	67	253	145

Censo Agrícola - Ganadero 1979

Fuente Dir de Est. y J.E.

La existencia de ganado vacuno es la más importante con 88.633 cabezas, luego sigue la existencia de caprinos, con 9.810 cabezas.

Históricamente la existencia de ganado vacuno fue ampliamente mayoritaria (seguida también siempre por la existencia de caprinos), siguiendo la tendencia provincial. importante alza desde el siglo pasado hasta los años 50, para sufrir luego una baja casi constante.

## USOS FORESTALES

En base a los certificados otorgados por la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, durante los años 1977 al 1980 y primer semestre del 1981, correspondientes al Destacamento Forestal de Joaquín V. González, cuya jurisdicción excede en parte el área de proyecto y puede consultarse en el Plano N° 2. Se ha realizado la elaboración que se adjunta sobre áreas autorizadas de Desmonte, Aprovechamiento Forestal y Elaboración de Carbón.

Para similar período y área se extrajeron las producciones forestales por especie y producto.

En términos generales puede expresarse que dentro del área de proyecto, los niveles de explotación del bosque original han sido de gran intensidad a partir del comienzo del funcionamiento de Ferrocarril, principal vía de carga de estas producciones.

La situación actual del Recurso se encuentra en un grave estado de deterioro en general, no disponiéndose de evaluaciones que permitan ajustar estos conceptos a diferentes estados y superficies.

El deterioro ha sido agravado no solo por la explotación del recurso en sí en forma poco racional, y con escasos controles, sino - además por la presencia permanente de una ganadería sin control ni alambrados, que sufre períodos de gran escasez de forraje, durante los cuales elimina o retarda el crecimiento de ejemplares de especies de valor.

La intensa caza de especies carnívoras perseguidas por el valor de sus pieles, ha provocado otro desequilibrio al producirse la proliferación de roedores con la consecuente incidencia sobre los renovales.

Por último el esquema de vida de los pobladores es otro factor de depredación, que en muchos casos apea árboles para la extracción de panales sin darles uso, extrae postes que comercializa en forma clandestina, leña para venta o supervivencia, en algunos casos elabora carbón y explota la superficie con ganado vacuno y caprino.

El estado actual del recurso forestal, hace también que en casos de desmontes se desaproveche el producto, haciendo la quema de los cordones o un aprovechamiento mínimo en extracción de postes, leña o

elaboración de carbón, cuya intensidad depende del precio de estos productos. Ello da una pauta más sobre su estado de degradación.

El hecho de que un elevado porcentaje de la superficie del área se encuentre en manos privadas, plantea una dificultad más para pensar en la recuperación de estos recursos y su explotación como tales, dado el largo proceso que ello requiere.

Es más factible pensar en que estas áreas serán desmontadas o desbajeras para su aprovechamiento agropecuario y en todo caso explotación forestal por reforestación.

El estado del deterioro de los recursos forrajeros es también grave, con la desaparición casi total de especies de valor y el incremento de aquellas crecientes e invasoras que por su condición de impalatabilidad ganan superficie.

En lo referente a suelos es evidente el incremento de la superficie descubierta, su compactación y rasgos de erosión eólica e hídrica.

#### Estadística de Producción

Como puede advertirse en el cuadro correspondiente, el comportamiento de las producciones es errático a través de los años y se encuentra relacionado por una parte a la demanda (precios) y por otra probablemente a la intensidad de desmontes que se vienen realizando y su aprovechamiento.

En el cuadro síntesis referido a desmontes autorizados, puede advertirse que durante el período analizado se otorgan 74 permisos por un total de 52.176 Has., cuya ubicación ha sido volcada en el Plano N° en base a los números catastrales. No existe información sobre lo realmente ejecutado hasta la fecha, que permita ajustar esa cifra, a la fecha de presentación de este informe, datos que podrán cumplimentarse una vez elaborada la encuesta ya realizada en la zona.

## ESTADISTICA DE PRODUCCION FORESTAL. DESTACAMENTO FORESTAL - J.V. GONZALEZ (1)

ESPECIE	AÑO 1977	AÑO 1978	AÑO 1979	AÑO 1980	AÑO 1981
DURMIENTES Unid.					(1er semestre)
QUEBRACHO BLANCO "	11.338	10.600	65.277	42.149	7.955
QUEBRACHO COLORADO "	4,930	8.100	35.965	19.906	3.320
VARILLAS Unidad	117.024	69.192	28.347	37.500	2.700
POSTES Unidad					
QUEBRACHO COLORADO x 2,20	17.584	36.959	55.929	50.684	15.921
QUEBRACHO COLORADO x 2,40	5.238	11.388	8.166	9.586	3.386
QUEBRACHO COLORADO x 3,00	235	952	1.244	1.293	592
PALO SANTO x 2,20	-	-	-	-	-
PALO SANTO x 2,40	-	-	-	-	-
PALO SANTO x 3,00	-	-	-	-	-
QUEBRACHO BLANCO x 1,50	-	-	2.000	-	-
QUEBRACHO BLANCO x 2,20	370	430	9.650	17.915	3.150
QUEBRACHO BLANCO x 2,40	188	370	2.400	-	-
QUEBRACHO BLANCO x 2,50	-	4	-	-	-
QUEBRACHO BLANCO x 3,00	17	-	300	-	-
TOTAL POSTES					23.049
MEDERA EN ROLLOS m3	6,000	18,000	11,000	38,000	173,820
ALGARROBO	6,000	18,000	11,000	38,000	173,820
CEBIL	-	11,360	-	9,500	28,000
ORCO MOLLE	-	8,520	-	-	-
PALO AMARILLO	-	-	-	10,200	20,000
PALO BLANCO	-	-	-	11,360	-
QUEBRACHO BLANCO	1.043,000	884,533	2.912,160	1.401,790	1.294,500
QUEBRACHO COLORADO	65,000	295,405	428,684	45,567	944,900
PALO SANTO	-	293,776	819,000	-	-
TOTAL MADERA			1.291,000		2.461,220
LEÑA Tn.					
PAJINA	-	609,000	2.752,510	2.739,660	2.830,900
COLORADA	6,000	4.014,120	3.812,840	2.255,650	673,160
MEZCLA	-	3.127,500	-	-	-
T O T A L	-	-	6.565,350	4.995,310	3.504,060
CARBON Tn.					
CARBON	-	20.326,471	44.575,931	19.146,976	6.654,500

(1) El área del Destacamento Forestal de J.V. González supera el Área de proyecto y se encuentra definida en el Plano Nº 2.

## DESTACAMENTO FORESTAL J. V. GONZALES

AÑO	SUP. DESMONTE AUTORIZADO		APROVECHAMIENTO FORESTAL		ELABORACION DE CARBON	SUPERFICIE TOTAL
	Nº DE CASOS	SUP. HAS	Nº DE CASOS	SUP. HAS	Nº DE CASOS	
1977	16	3.340	8	-	-	106.332
1978	17	12.801	4	-	1	21 casos 43.743
1979	19	20.777	8	-	24	44 casos 172.615
1980	22	15.285	6	2188	13	32 casos 416.323
1977 & 1980	74	52.176	26	-	38	

FIRMAS EN CONDICIONES DE REALIZAR DESMONTE Y/O APROVECHAMIENTO FORESTAL - DELEG. J.V. GONZALEZ 1977

AÑO	CERT. N°	F I R M A	F I N C A	CATASTRO	FECHA CERTIFIC.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSQUESA	DESMONTE Has.	APROVECHAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1977	197	ANA MIR SASTRE	FRACCION B 1.	5418	7/1/77	550	150	150	C/APROV.	
"	198	ALFREDO N. LOPEZ	BALBUENA	160	14/1/77	740	740	740	"	
"	199	JULIO MARBAIS	CHIFLE O	451	3/3/77	1.401	200	200	"	
"	200	ROMAN F. CUELLAR	SAN LORENZO	5481	16/3/77	149	149	-	-	
"	201	RICARDO R. ROMERO	EL MOSQUITO	-	17/3/77	216	166	50	"	
"	202	CARLOS A. CONDINO	LOTE 6d PL 339	5400	17/3/77	216	50	50	"	
"	203	MANUEL A. ROMERO	LOTE 6c P 339	5402	17/3/77	216	166	50	"	
"	204	GUSTAVO F. SARAVIA	EL QUEBRACHAL	669	1/3/77	200	200	200	S/APROV.	
"	206	ADOLFINA CUELLAR DE K.	PART. DE PITOS	152		3.176	-	150	-	
"	207	ANDRES S. FIORE	IA BANDERITA	692-693		1.208	-	200	-	
"	208		EL ARENAL	7		18.724	18.724	-	"	
"	209			573-581		2.560	2.000	-	-	
"	210	MALAGANA S.C.A. Y		545		8.327	-	100	"	
"	211	TRES LOMAS S.C.A.		545		8.327	7.500	-	-	
"	212	"							C/APROV.	
"	212	HERRERO RAFAEL		5439		224	100	100	"	
"	213	ANTONIO ROMERO		5440		224	164	100	"	
"	214	MAURICIO TORNERO		5449		1014	100	100	"	
"	215	JOSE ROMERO		5438		225	100	100	"	
"	216			142		937	937	-	-	
"	217			495		1.250	1.000	-	-	
"	218			645		32.258	32.258	-	-	
"	219			5855		959	954	-	-	
"	220			439		2.460	2.450	50	"	
"	221			6809		2.304	1.000	1.000	"	
"	222	CAMPOS DEL NORTE INON		469-532-506 353-159-469	14/12/77	26.854	25.000	-	-	

AÑO	CERT. N°	F I R M A	F I N C A	CATASTRO	FECHA CERTIFIC.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSCOSA	DESMONTE Has.	APROVECAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1978	223	CAMPOS DEL NORTE INON		134-132-126	18/ 1/78	6,164	5,500	-	-	-
"	224	ALGODONERA		435		1,796	1,500	1,500	C/APROV.	
"	225			6580		3,002	-	1,500	S/APROV.	
"	226			4219		2,443	1,500	100	C/APROV.	
"	227			4219		2,443	2,443	-	-	
"	228			4395		159	-	100	S/APROV.	
"	229	VON HARTZ		3652	18/ 7/78	127	127	50	C/APROV.	
"	230	CAMPOS DEL NORTE		4403		4,593	4,000	800	"	
"	231	BAIXAULI-BAIXAULI		133-13		2,968	-	4,201	S/APROV.	
"	232	BAIXAULI-BAIXAULI Y OTROS		6610		2,087	-	-	-	
"	233	ROBERTO R. ROBLES		455	7/ 8/78	999	-	999	"	
"	234	MALAGANA	SURI POZO		18/ 8/78	2,753	-	1,000	"	
"	235	NO FIGURA EN ARCHIVO		-	-	8,327	-	500	"	
"	236	WALTER N.A. PALERMO		5340	31/ 8/78	-	-	-	-	
"	209	RICARDO A. SARAVIA		261	21/ 6/77	2,030	350	300	C/APROV.	
"	237			6918		440	-	-	-	
"	238			6889		873	-	200	"	
"	239			5264		500	-	500	"	
"	240			6852		971	-	300	"	
"	241			5392		806	-	200	"	
"	242	LINO ORELLANA		444		1,662	500	500	-	
"	243			129		440	-	-	-	
"	244			129	21/12/78	603	-	-	-	
"						603	-	51	"	

AÑO	CERT. Nº	F I R M A	F I N C A	CATASTRO	FECHA CERTIF.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSCOSEA	DESMONTE Has	APROVECHAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1979	245	MIGUEL SASTRE		5462	4 / 1/79	181	-	181	C/APROV.	-
"	246			569		1.599	-	400	"	-
"	247			6887		8.467	-	600	"	-
"	248	MARIA N. PEREDA		7082		359	-	-	"	CARBON
"	249	MARIA N. PEREDA		7082		359	-	300	"	-
"	250			295		242	-	242	"	-
"	251	MIGUEL SASTRE		5461		100	-	100	"	-
"	252			6393		1.109	-	100	-	-
"	253			5470		100	-	-	"	-
"	254	TELER S.A. TARICA S.A. TUAR S.A.		5925	13/ 2/79	46.569	-	6.000	-	-
"	255			58		10.677	-	7.497	-	-
"	256			5829		2.500	-	500	-	-
"	257			5470		149	-	-	-	CARBON
"	258			6716		1.000	-	-	-	"
"	259			5263		139	-	9	C/APROV.	-
"	260	LEDESMA		VARIOS		13.190	-	-	"	-
"	261	LEDESMA		VARIOS		13.190	-	-	-	CARBON
"	262	AGOLIO		51-591		12.402	-	2.000	"	-
"	263			584	20/ 6/79	719	-	-	"	-
"	264	TORINO E HIJOS		6174		527	-	-	"	-
"	265	TORINO E HIJOS		6174		527	-	-	-	CARBON
"	266	CAMPOS DEL NORTE		134-132-126		6.146	-	-	-	"
"	267	CONTINO C.A.		5400		216	-	-	-	"
"	268			584	20/ 6/79	719	-	-	-	"
"	269	ROMERO M.A.		5400		216	-	-	-	"



AÑO	CERT. Nº	F I R M A	P I N C A	CATASTRO	FECHA CERT.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSCOSEA	DESMONTE Has.	APROVECHAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1979	270			152		3.716	-	-	-	CARBON
"	271			573-581		2.560	-	-	-	"
"	272			2084		11.513	-	-	-	"
"	273			5298		534	-	-	-	"
"	274			272		8.971	-	-	C/APROV.	-
"	275			272		6.000	-	-	-	-
"	276			269		389	-	-	-	CARBON
"	277	SURI POZO		545		8.327	-	-	-	"
"	278			4395		159	-	-	-	"
"	279			569		1.599	-	-	-	"
"	280			6887		8.467	-	-	-	"
"	281			6675	18/ 7/79	626	-	312	C/APROV.	-
"	282			6674		626	-	312	"	-
"	283			7116		883	-	800	"	-
"	284			5439		214	-	-	-	CARBON
"	285			6926-6927		729	-	-	"	-
"	286			4320		953	-	-	-	"
"	287			6926-6927		729	-	155	-	-
"	294			5992		-	-	-	-	CARBON
"	295			445		2.000	-	-	C/APROV.	-
"	296			7652- al 7654		992	-	947	-	-
"	297			5841	15/11/79	3.495	-	AUTOR. 150 A PRUEBA 150	-	-
"	298			5841		3.495	-	-	-	CARBON
"	299			6926-6927		729	-	-	-	"
"	300			450		232	-	AUTOR. 16 APROB. 6	-	-
"	301			6609	21/11/79	2.304	-	-	-	CARBON

En los años 1977, 1978 y 1979 se autorizaron 52 desmontes con 35.268 Has. en el área de influencia del destacamento forestal de J.V. González. En 17 casos se autorizó aprovechamiento forestal sobre una superficie de 131.880 Has. En 11 casos se autorizó elaboración de carbón en una superficie de 39.311 Has.

AÑO	CERT. N°	F I R M A	P I N C A	CATASTRO	FECHA CERTIFIC.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSCOSEA	DESMONTE Has.	APROVECHAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1980	303	CARLOS A. DE LA VEGA		7083	3/ 1/80	453	-	100	C/APROV.	-
"	304	LOS TAPIRES S.A.	SAN JOSE	7390		12.983	-	3.000	"	-
"	305	TERESA D.V. B. DE AYBAR	CHAÑAR MUÑO	10		150	-	-	-	CARBON
"	306	ANDRES BASUMIER		7656-7655	15/ 1/80	576	-	512	"	-
"	307	N O F I G U R A	-	-	-	-	-	-	-	-
"	308	SOFRAG S.A.		15		1.600	-	993	"	-
"	309	ROMAN F. CUELLAR		5469		149	-	-	-	CARBON
"	310	MARCOS M. PAMART Y OTROS		1925		339	-	200	"	-
"	311	VON HARTZ AUGUSTUS		7110		598	-	300	"	-
"	312	SALTA FORESTAL		196-202-203 al 214 y 5170		313.508	-	-	-	CARBON
"	313	N O F I G U R A	-	-		-	-	-	-	-
"	314			225		-	-	-	-	CARBON
"	315	MARIA I. MARTINEZ DE LEONARD		6852		806	-	-	-	"
"	316	OSCAR A. LOPEZ		1926		294	-	-	50 Has.	"
"	317	OSCAR A. LOPEZ		1926		294	-	-	-	"
"	318	WALTER N.A. PALERMO		192-191-190 y 795		6.333	-	6.333	C/APROV.	-
"	319	JOSE A. INIBERRI		6853		2.645	-	300	"	-
"	320	JOSE A. INIBERRI		6853		2.645	-	-	-	CARBON
"	321	AUREO B. PASCUAL, A. GERGA Y ANTONIO PEREZ CARRILLO		801	9/ 9/80	35.000	-	600	600-R	-
"	322	ERDULFO SARAVIA		7712		836	-	50	C/APROV.	-
"	323	ERDULFO SARAVIA		7712		836	-	-	"	-
"	324	CARLOS A. GUIDO		6945		400	-	400-R	"	-

AÑO	CERT. N°	P I R M A	F I N C A	CATASTRO	FECHA CERT.	SUPERFICIE TOTAL	SUPERFICIE BOSCOSA	DESMONTE Has.	APROVECHAM. FORESTAL	ELABORAC. CARBON
1980	325	CARLOS A. PICOVSKI		765		579	-	-	300 Has.	-
"	326	CARLOS A. PICOVSKI		765		579	-	-	-	CARBON
"	327	JUAN RAMON D. SARAVIA		5398		517	-	50	C/APROV.	-
"	328	JORGE E. ORTIZ		7721		1.721	-	-	"	-
"	329	FRANCISCO RAUL DIAZ		5441		40	-	-	40 Has.	-
"	330	FRANCISCO RAUL DIAZ		5441		40	-	-	-	CARBON
"	331	HANNEDOUCHE B.H. Y OTROS		7756		636	-	70	C/APROV.	-
"	332	ALFONSO M.S. SARAVIA		4530		832	-	200	"	-
"	333	ALTOBELLO S.A.	MIRAFLORES	315		11.092	-	-	1.000 Has.	-
"	334	LINO ORELLANA		444	11/11/80	440	-	50	C/APROV.	-
"	335	LINO ORELLANA		444	"	440	-	-	-	CARBON
"	336	JUAN D. FAMART		7757-7710		673	-	65	"	-
"	337	MARCOS M.J. FAMART Y OTROS		7758-7710		935	-	100	"	-
"	338	MARCOS RAITTMAN		7754-7710		748	-	65	"	-
"	339	MARCOS RAITTMAN		7755-7710		753	-	65	"	-
"	340	ALTO BELLO S.A.		315		11.092	-	755	"	-
"	341	ISANDREA S.A.	MIRAFLORES	7682		2.475	-	1.000	"	-
"	342	CARLOS A. MEALLA Y W. R. VILLAGRA	MANGA SUD	59		750	-	-	750 Has.	-
"	343	CARLOS A. MEALLA Y W. R. VILLAGRA	MANGA SUD	59		750	-	-	-	CARBON
"	344	PABLO GIMENEZ	FCA. MIRAFLORES	7605		370	-	-	48 Has.	-
"	345	PABLO GIMENEZ	FCA. MIRAFLORES	7605	18/12/80	370	-	-	C/APROV.	-

R= Realizados

## INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

### Características Estructurales

A poco que se observe la infraestructura de riego existente, dentro del area de proyecto, la cual no difiere sensiblemente de la del resto de las áreas del Río Juramento aguas abajo de Cabra Corral, se puede advertir que la misma consiste casi exclusivamente, en canales de riego construídos en tierra por excavación, siguiendo los pendientes naturales del terreno, que han posibilitado la extracción y conducción del agua a distancias más que considerables, sin la necesidad de proyectos previos.

En principio estos canales en muchos casos han de haber tenido como objetivo la conducción de agua para aguada, a las areas ganaderas aledañas.

En una segunda etapa comienza su utilización para realizar agricultura de riego.

La presencia de un sinnúmero de canales paralelos muchos de ellos abandonados y reemplazados por nuevos que se desarrollan a pocos metros del anterior, está demostrando el hecho de que los mismos fueron realizados sin cumplir con requisitos de pendientes, secciones y taludes, acordes con las necesidades de los suelos en los que fueron construídos, ni tomar en cuenta la necesidad de velocidades ajustadas a los requerimientos del material en suspensión, por cierto más que abundante que transportaba el agua. La consecuencia ha sido el abandono y la -- apertura de una nueva traza, sea por el alto costo de limpieza derivado del embanque o enlame en aquellas secciones de escasa pendiente o la erosión del cauce en los tramos de terrenos arenosos o de pendientes excesivas.

Ctra particularidad de la estructura es la presencia como se expresara de un gran número de canales casi paralelos, cuyo origen debe interpretarse basado en dos aspectos; un primero referido a la individualidad característica de los productores, que para el caso de uso de agua, es en las primeras etapas de desarrollo de un area, particularmente fuerte. A más de una evidente falta de organización a nivel de pro-

ductores, en el area solo existe un canal manejado por un grupo de productores en común, es el canal de Herrero, Romero, Contino y otros catastros Nros. 5438/39/40 / 5402/01/00 , que se maneja como consorcio de hecho, sin haber sido institucionalizado, hay algún otro ejemplo aislado de uso en común de un canal o compra de parte de la obra, etc. De cualquier manera estos ejemplos son una pauta de que el proceso de organización, es solo incipiente.

Un ejemplo ya de otra magnitud de comienzo de organización es el grupo o consorcio, tampoco institucionalizado, que se constituyera a los fines de la realización en conjunto con AGAS del proyecto del canal unificador que partiendo de Quebrachal, se divide en dos ramales que toman el area norte y sud de la ruta dominando en principio hasta el Catastro N° 5313 en ambos casos.

Este consorcio esta constituido por 29 catastros a los cuales, según acuerdo verbal se le otorgarían hasta 300 Has. de concesión permanente. No parece lógico a la luz de las superficies totales de los diferentes catastros, una solución de esta naturaleza, ya que en algunos casos llegaría al total de la superficie del catastro y en otros solo constituiría un porcentaje reducido. Debería tomarse en cuenta este parámetro y realizar una escala de concesiones, que se aproxime a las necesidades y objetivos de explotación en los diferentes estratos.

De cualquier manera el caudal actualmente proyectado, supera ampliamente tanto a las concesiones actuales como al total previsto.

Otro factor que está influyendo sobre la proliferación de traza paralelas, es aquel derivado de la estructura catastral del área, cuya característica principal es la longitud excesiva de las parcelas en relación a su ancho.

El segundo factor en importancia es aquel relacionado a la organización del distrito de riego en su conjunto, con la determinación de pautas orientativas para la realización de las obras que deberían ser analizadas y autorizadas por el organismo, tendientes a una racionalización de las redes de riego, que respeten trazas, que posteriormente no deban ser interrumpidas por las líneas de drenaje.

Tomando como base de consulta diferentes relevamientos efectuados en el area de reciente data, se ha llevado a cabo una categoriza

ción de los canales existentes en dos estratos.

Se consideran primarios aquellos que partiendo de la toma alcanzan el máximo desarrollo, en algunos casos la superposición de trazas o trazas alternativas puede conducir a algún error, a pesar de lo cual las cifras son demostrativas de la infraestructura existente. La segunda categoría involucra a todo el resto a partir de los secundarios.

Las cifras obtenidas corroboran lo anteriormente expresado en lo que a la existencia de una red de conducción sobre dimensionada en relación a las superficies realmente regadas.

55 Canales primarios con	282,64 Km.
Canales secundarios	324,85 Km.
Total canales	606,89 Km.

Existen tres canales de poca importancia cuya toma no ha podido ser definida, seguramente, como ha venido sucediendo con las crecientes, las tomas han sido destruidas y no se reconstruyeron.

Los canales antes mencionados se encuentran en diferentes estados de conservación, las razones antes mencionadas hacen diferentes estados de conservación, las razones antes mencionadas hacen que en general el costo de conservación sean muy altos, tanto por las longitudes como por problemas de embaúque o enmalezado, la falta de elementos mecánicos (zanjadoras o excavadoras) hace que en la mayor parte de los casos la limpieza se realice a mano, con el consiguiente costo y lentitud a más de lo engorroso de la tarea.

El consorcio de Herrero, Romero y Contin que posee y maneja en conjunto debe mantener 23 Km. de canal conductor para el riego de una superficie total desmontada de unas 1.200 Has. de las que se riega solo una parte, fundamentalmente dedicada a trigo y garbanzo (el ajuste de la superficie regada surgirá del análisis de las encuestas). Este grupo ha erogado para la última limpieza \$ 60.000.000.- y menciona la necesidad de una o dos macheteadas más durante el período.

El fuerte crecimiento de la vegetación en los taludes de los canales y zonas adyacentes al contar con humedad permanente, produce rápidamente la cobertura de los mismos.

Es de considerar que este costo se da en un canal que viene siendo atendido hace varios años con especial cuidado, de mediciones he

chos a campo, sin instrumental apropiado se ha determinado una sección rectangular de aproximadamente 1,30 m<sup>2</sup>. y una velocidad de 0,7 m/s lo que estaría dando un escurrimiento de aproximadamente 1m<sup>3</sup>/s., la velocidad sin duda excesiva esta marcando una pendiente superior a la compatible con su correcto mantenimiento, cosa que se advierte por la erosión del cauce que viene provocando el agua.

La sección de este canal como de otros observados en la zona termina siendo rectangular, por las sucesivas limpiezas hechas a pala de mano y el hábito que en este sentido existe, sección que sin dudas tampoco es la óptima, tanto desde el punto de vista de su eficiencia de conducción como del mantenimiento de sus taludes, es así que cualquier interrupción produce el desbloqueo de los taludes y la formación de meandros que agravan el proceso.

Otros canales de establecimientos que poseen topadoras con las que los construyen, tienden a sobre-dimensionarse (bases de fondo de 3 a 4 m.) que nada tienen que ver con las necesidades de caudales a conducir y menos aún con las pendientes, con el solo fin de poder ser limpiados con la misma cuchilla de la topadora.

## OBRAS DE TOMA

La inestabilidad del río que ha venido dándose históricamente con fuertes crecientes, que producían la destrucción de tomas y variaciones en el cauce, que en muchas oportunidades las inutilizaba, ha tenido ya, a partir de la habilitación de Cabra Corral una primera y muy importante etapa, en lo que a la regulación del río se refiere, pudiéndose controlar las avenidas de la totalidad de la cuenca alta, la obra siguiente aguas abajo, Peñas Blancas, es solo un compensador diario que permite una operación mas libre de Cabra Corral.

Miraflores es solo una obra de derivación que garantizará, la disponibilidad del agua para el area de margen derecha, que va desde este dique hasta el Tunal, por último la obra de El Tunal, permitirá la regulación del tramo activo de la cuenca intermedia, con lo que podría expresarse, que de su puesta en funcionamiento en más, solo alteraría aunque en muy pequeña escala el escurrimiento, el arroyo Boquerón.

A partir de entonces podrán realizarse obras de toma, con menores requerimientos de inversión y en condiciones que garanticen su normal operación.

Las 55 tomas existentes dentro del area son en su mayoría de gran precariedad, solo consisten en boquetes sobre el río, a los que en general se les hace una pequeña pantalla de ramas o piedras, tendiente a encauzar el agua hacia la toma. En algunos casos se realiza además, una simple estructura de madera, con fines de regulación del caudal derivado.

Estos sistemas a mas de la escasa seguridad de derivación de los caudales necesarios, promueven en mas de una oportunidad, <sup>de</sup> crecientes, la apertura del boquete con las consecuencias que son previsibles, de roturas del canal, e inundación de areas.

En oportunidades el intendente de riego ordena la clausura de algunas tomas, preveyendo este tipo de inconvenientes, con las consecuencias económicas que derivan de la imposibilidad del uso de agua, a pesar de haber realizado gastos de conservación y limpieza de canales así como de estar pagando el canon de riego.



Las obras de toma existentes con obra de arte construida, consisten en un partididor, que se ubica a una determinada distancia del río, hacia el cual se encauza el agua captada en un boquete, del partididor arrancan dos canales, uno de retorno al río, cuyo fin es el de mantener la circulación de agua, aun cuando no este derivándose para riego, con el objeto de que no se embanque la sección de la boca y conducción hasta el partididor y un segundo canal que es el que realmente conduce el agua al area regada, ambos regulados por una hoja de compuerta de hierro convencional, cuyo marco esta montado en un par de aleros de hormigón o manpostería que forman el embudo y la corredera. Es este el tipo de toma aconsejado por AGAS.

La solución a todo el problema que significan este gran número de tomas precarias, no pasa indudablemente por la construcción de igual número de tomas definitivas a pesar de la nueva situación de río regulado, sino por la unificación de tomas. Que por otra parte permitirá el control y regulación del agua entregada.

Sobre este particular en la bibliografía consultada existen dos soluciones, una que plantea la reducción de las tomas actuales de la Provincia de Salta (94 Toponoa) para todas las areas del río Juramento, aguas abajo de Cabra Corral a 7 u 8 tomas que unifiquen las principales areas. Esta apesar de solucionar parte del problema, sigue teniendo carácter transitorio y a la larga serán inversiones que se pierden, por cuanto las mayores pérdidas producidas en el cauce, cuyas valores pueden observarse en el cuadro que se adjunta si bien difieren en algo entre las propuestas de las partes interesadas, están en el tramo El Tunal - Callejón - Bajada y son del orden de los 370 HM3/año.

PERDIDAS DE AGUAS EN EL CAUCE POR TRAMO EN HM 3

	PROPUESTA SALTA	PROPUESTA SGO. DEL EST.	A Y E.E.
CABRA CORRAL	8	8	8
MIRAFLORES	6	6	6

PERDIDAS DE AGUA EN EL CAUCE POR TRAMO (continuación)

	PROPUESTA SALTA	PROPUESTA SGO. DEL ESTERO	A. Y E.E.
EL TUNAL	61	61	61
ONEC. MOLINEROS	101	129	
INIC. BAÑADOS	13	15	
LIM. SGO DEL E	5	6	269,6
CRUZ SAJADA	51	50	386 Hm3
CANDELARIA	38	44	399,6
EL ARENAL	54,8	87	
TOTAL			69
CALLEJON B.		46	
June Esquina		20	
SUNCHO CORRAL		27	
MELERO		1	
Chia. DORA			
TOTAL	337.8	513.0	413.6

FTE.: Tratado de Cebra Corral.

Esto esta demostrando la necesidad imprescindible de construcción de una conducción ,tendiente a evitar estas pérdidas que si bien inciden relativamente para Salta en aproximadamente 33 Hm3 equivalentes a unas 2.600 Has. regadas,son decisivas para Santiago del Estero 338 Hm3 equivalentes a 266000 Has. y para el uso del agua de la cuenca en general,mas aun teniendo en consideración que la misma se convierte en factor escaso ,a la luz de los requerimientos hídricos no cubiertos por las precipitaciones,en la totalidad de los cultivos de la cuenca y en todas sus areas y de los recursos de suelos sin limitaciones ,que superan ampliamente,la disponibilidad de agua para riego.

De la lectura del Tratado interprovincial y de las actas que le dieron origen, surge claramente la necesidad mencionada de una conducción que evite pérdidas a mas de la obligación de la Nación ,a traves de Aguas y Energía de la construcción del complejo de obras discriminadas en el art. 5.

El retraso relativo de estas obras ha producido ya a las provincias signatarias, ingentes pérdidas, derivadas del freno de desarrollo que su ausencia significa, mientras la obra básica, Cabra Corral, se encuentra generando beneficios desde su puesta en funcionamiento, que constituyen un elevado porciento del total de la capacidad de generación de energía del sistema cuyo único y directo beneficiario es la Nación.

Surge en forma clara la falta de cumplimiento en aquellos clausulas que son de interés de las Provincias, razón por la cual debieron reactivarse los mecanismos tendientes a la solución de este problema.

Como conclusión surge la necesidad ya expresada por el tratado de una conducción tendiente a evitar pérdidas y a la unificación de tomas considerándose aconsejable reanalizar el proyecto presentado por Agua y Energía y plantear las variantes necesarias, que satisfagan los requerimientos de ambas provincias, así como variantes que se adecúen a las demandas en el tiempo, tendientes a optimizar la rentabilidad de las inversiones necesarias.

Como dato complementario se adjunta el listado de tomas habilitadas al 27 de julio del 1982 dentro del area de proyecto (GAONA al límite), lo cual da una idea sobre la situación actual y el uso del agua ,mas aun tomando en consideración que el período elegido ,es normalmente la de mayor actividad de riego, es de hacer notar que solo 14 tomas están en funcionamiento y que en algunos casos los volúmenes derivados, superan ampliamente a las concesiones otorgadas, situación que no debe ser alterada mientras exista disponibilidad de agua en el río y su uso sea racional, pues evidencia el empuje de ciertos agricultores o grupos que constituyen los motores del desarrollo.

TOMAS QUE SE ENCUENTRAN DERIVANDO AGUA AL 27 de Julio DE 1982.

Tramo Gaona al límite con Santiago del Estero (margen izquierda)

NOMBRE DEL O LOS PROPIETARIOS CAUDAL DERIVADO LTS/ SEGUNDO

---

1.- Andina de Desarrollo y otros	500 ls/seg
2.- Miguel Sastre y otros	700 ls./seg
3.- Alfonso Saravia	750 "
4.- Robustiano Saravia	55 "
5.- Juan Ramon Saravia y Otros	750 "
6.- Jose Romero y otros	700 "
7.- Lino Orellana y otros	55 "
8.- Cornejo y Otros	40 "
9.- Salvador Suedan	60 "
10.-Julio Lopez	150 "
11.-Santiago Agolio	60 "
12.-Domingo Silva y Otro	65 "
13.-Juan Cordoba y otros	70 "
14.-Belindo Luna	150m "

---

## DRENAJES

Sobre este particular no han sido hechos previsiones hasta el presente ni existe obra alguna en las áreas aguas abajo de Cabra Corral, tampoco es común encontrarlas en otras áreas de la Provincia comenzando a proyectarse y realizarse algunas en Colonia Santa Rosa, primer área que evidencia su necesidad.

En general las áreas de riego de Salta se encuentran en Valles intermontanos, con buenas y hasta excesivas pendientes y suelos de buena permeabilidad en el perfil y en profundidad, la calidad óptima de las aguas para riego son otro factor que sin dudas incide.

Dentro de las áreas del Juramento solo se han podido advertir algunos problemas en la margen derecha, áreas cercanas a El Galpón, en donde durante un largo período se realizaran cultivos de arroz, los altos requerimientos de agua del cultivo sumando a las deposiciones de material fino, que se han venido sucediendo y que en muchos casos sepultaron totalmente a los suelos originales, son factores que han incidido sobre la acumulación de sales, probablemente el río no ha actuado como drenaje en algunos casos, aun cuando las pendientes existentes hacen pensar que este tipo de problemas, es mas localizado por las razones antes expresadas y por el uso excesivo e indiscriminado del agua.

En lo que se refiere al área específica de proyecto, el problema de ausencia de drenaje no se ha evidenciado mayormente, solo existen algunas evidencia en áreas costeras y en la zona sur donde comienzan los bañados. Estas son áreas de altimetrías mas complicadas, con cauces viejos por los que ha divagado el río y es dentro de una franja de 4 a 5 Km. de espesor a partir de las margenes actuales en las que se encuentran algunos problemas aunque localizados y provablemente debidos a mantos de depósitos impermeables, de cualquier manera su importancia es muy restringida.

En el resto de las áreas en donde las altimetrías se tornan ya parejas, con una pendiente general muy apropiada de 000005. Los suelos son suficientemente permeables como para garantizar un bajo requerimiento de drenaje con un racional manejo del agua.

La presencia de paleocauces que atraviezan el área con una orientación de Nor-oeste a Sud-este, estan marcando en principio líneas que son los drenajes naturales del área, estos cauces y las pendientes generales que se mencionarán están evidenciando una red natural cuyo funcionamiento depende de las interrupciones que los mismos puedan tener, pero en general evidencian una posibilidad y

un costo relativamente bajo de obras a realizar, una vez identificadas las áreas con problemas y las nuevas áreas a poner bajo riego.

Lo parejo del terreno y las pendientes, hace pensar como factible la utilización de equipos de arrastre, superzanjadoras, con las cuales y una vez preparada la franja de trabajo se logra la realización de canales de hasta 1,30 m de profundidad a muy bajos costos, son esto los mismos equipos que pueden ser utilizados para la construcción y mantenimiento de obras de riego. Si es necesaria una mayor profundización ello se puede lograr, con excavadoras de brazo hidráulico o de balde que por otro lado integran el equipo necesario en ambas tareas.

El tramo desde Gaona a Macapillo entre el Río, el Ferrocarril y la Ruta N° 16, es un área que probablemente vea impedido en parte su drenaje, por las dos barreras que significan las obras antes mencionadas, situación que depende en gran parte de la profundidad relativa del cauce, de las probables napas que a partir del río se generen, de la profundidad y sentido de avance de las mismas.

De ser así la solución estará dada por la construcción de canales colectores paralelos a estas barreras que luego se encaucen en alguno de los paleocauces existentes atravesando Ferrocarril y Ruta.

DESCRIPCION DEL ESQUEMA ORGANIZATIVO Y FUNCIONAL DEL RIEGO EN EL AREA DE PROYECTO.

La misma se encuentra bajo la jurisdicción del Distrito de Riego Este, de la Provincia, teniendo por sede la localidad de Joaquín V. Gonzales.

El ámbito del distrito comprende los Ríos del Valle, Dorado y Seco, que constituyen una Intendencia y las áreas con concesiones de riego, sobre la margen izquierda del río Juramento, en el Departamento de Anta, siendo su extremo sur el límite con Santiago del Estero.

Personal Asignado:

- 1 Jefe de Distrito Ing. Oscar F. Ponce quien a su vez cumple funciones de intendente sobre las concesiones del Río Juramento.
- 1 Intendente de riego, área de los Ríos del Valle, Dorado y Seco.
- 1 Empleada Administrativa
- 1 Auxiliar Administrativo
- 1 Encargado de la red freaticométrica de El Inal.
- 5 Tomeros.

Equipamiento

- 1 Camioneta
- 5 Bicicletas (tomeros)
- 1 Equipo de radio comunicación que opera con la central de AGAS.

Equipos pesados. No los dispone directamente el Distrito, sino que los solicita a central en caso de necesidad, para cumplimentar requerimientos de las poblaciones o grupos de productores para encauzamientos, defensas, etc. En estos casos AGAS aporta los equipos y los terceros combustibles y viáticos.

El distrito a través de su personal eleva las solicitudes y supervisa las tareas de los equipos.

Funciones de el Jefe de Distrito

- Juez de agua en asuntos de su competencia.
- Elevación de quejas formuladas por los usuarios.
- Fijación de puntos de arranque de acequias hijuelas o desagües.
- Gestionar la reforma de obras que no se ajusten a las Reglamentos y Códigos

vigentes.

- Vigilar que los acueductos y tomas reciban del curso natural del que se abastecen, los volúmenes acorde con los derechos empadronados.
- Informar presupuestos de proyectos de consorcios de usuarios.
- Fijar fechas para la iniciación de obras de conservación.
- Controlar el funcionamiento de Intendencia a su cargo.

#### Funciones Del Intendente

- Ejercer estricto control de la distribución del riego a los usuarios.
- Controlar el cumplimiento de tareas de cuadrillas de obras y control de defensas.
- Llevar estado permanente de aforos, en los cursos naturales y artificiales de su jurisdicción.
- Tramitar cuestiones administrativas que se susciten dentro de su jurisdicción y deban ser resueltas por la superioridad, las que elevará con su propia informe.
- Con personal a su cargo, colaborar con tareas de mantenimiento con el departamento de producción.

#### Funciones de los tomeros

- Entrega a los usuarios de los caudales de riego que les corresponden.
- Notificación de estado y control de limpieza de acueductos a cargo de los usuarios.
- Recorrido de la red a su cargo.
- Elevación de novedades de la red a su cargo.
- El distrito de riego y sus Intendencias, tienen a su cargo la recaudación del Canon de Riego, Tasas, de agua y Energía y Obras Sanitarias.

Como puede advertirse las funciones anteriormente anunciadas, son de tipo general y tal vez mas adaptadas a otras areas de riego de la provincia, en las cuales los controles pueden ser mas efectivos, por cuanto las redes de riego se hayan construidas y en funcionamiento, de hace varios años, con obras de toma, partidores, acueductos, etc. y sobre las cuales las entregas se hacen con turnados.



El caso particular del area que nos ocupa es totalmente diferente como ya se describiera, con el agravante de un gran número de tomas directas, la mayor parte de las cuales son de muy difícil acceso durante gran parte del año a mas de encontrarse distribuidas en unos 65 Km de costa, desde J.V. Gonzales hasta el límite.

Tanto el personal como el equipamiento y la infraestructura son escasos y con limitados medios, al punto de que las tareas de recaudación y algunas eventualidades y gestiones administrativas, cubren seguramente un alto porcentaje de su capacidad operativa.

En una etapa mas avanzada, el Distrito debería cumplir un número mucho mayor de acciones, atinentes al desarrollo del area y a su funcionamiento.

### Caracterización de la eficiencia del sistema actual

En base a la descripción realizada de la infraestructura de riego existente, con una red de canales de conducción sobredimensionada que probablemente triplica o cuadruplica lo que sería necesario en una red racional, con canales de secciones hidráulicamente poco aptas, con pendientes incontroladas que en unos casos erosiona el cauce y en otros produce embanques, a más de la falta de control de entregas que produce una utilización sin restricciones y el volcado de aguas sobrantes en algunos casos a cauces o pozones, puede concluirse que la eficiencia de conducción ha de ser realmente mínima.

La presencia de agua en el río, que por el momento tampoco plantea limitaciones, es otro factor coadyuvante a esta situación difícilmente controlable.

En lo que a eficiencia de aplicación se refiere, la ausencia de áreas sistematizadas o el riego de campo en condiciones naturales de altimetría, está provocando pérdidas en este aspecto que sin dudas inciden sobre los rendimientos de los cultivos y a la larga provocarán la salinización de los suelos, que ya se advierte en alguna de las zonas más antiguas de riego.

Sin perjuicio de lo que se evidencia en algunos suelos del área es posible suponer que se está produciendo una recarga de la napa freática en muchas áreas. La existencia de una red freatrímica instalada por Tecnoagro, da la posibilidad de evidenciar estas situaciones dentro de áreas tradicionales de riego; los registros están siendo llevados a cabo pero hasta el momento no se ha realizado la elaboración de los datos disponibles lo que no permite arribar a conclusiones.

La primera etapa para la corrección de toda esta situación pasa por la necesidad de unificación de tomas, quea más de mejorar y "garantizar" la disponibilidad de agua para los usuarios, mejorará sensiblemente la eficiencia de conducción evitando pérdidas y recargas, a más de facilitar el control de usos y entregas, es este un primer paso imprescindible para comenzar con la organización de la generalidad de las áreas de riego del Río Juramento aguas abajo de Cabra Corral.

SISTEMA ACTUAL DE RIEGO EN EL AREA DEL PROYECTO DEL RIO JURAMENTO. TOMAS MARGEN IZ-  
QUIERDO (Desde Acona aguas abajo)

PLANO	TOMA	CANAL PRINCIPAL	CANAL SECUNDARIO	TOTAL KMS
Nº	Nº	KMS.	TERCIARIOS ETC	
1	1	5,6	3,8	9,4
	2	8,5	11,5	20,0
	3	3,4	-	3,4
	s/T-de pla no 2	-	20,9	20,9
2	sin toma de rio	-	0,16	0,16
	1	1,76	-	1,76
	2	1,7	-	1,7
	3	6,8	16,82	23,62
	4	5,54	3,58	9,12
	5	1,9	-	1,9
	6	5,66	2,88	8,54
	7	0,62	3,33	3,95
	8	-	1,8	1,8
	9	-	0,98	0,98
	10	2,54	-	2,54
	11	9,18	15,6	24,78
	12	1,54	1,06	2,6
	13	2,10	3,12	5,22
	14	0,62	1,46	2,08
	15	-	1,34	1,34
	16	6,68	3,62	10,30
	17	2,36	-	2,36
	1 de plano 7,3 3		11,46	18,76
	2 de pla. 3 1,0		-	1,0
	3/4 de P. 3 6,42		1,98	8,4
	6 de pla. 3 0,54		-	0,54
3	1	6,4	-	0,4
TRANSPORTE		82,15	105,39	186,95

PLANO Nº	TOMA Nº	CANAL PRIMARIO	CANAL SECUNDARIO	TOTAL KMS
		KMS	KMS	
	TRANSPORTF	82,15	105,39	186,95
	2	1,5	-	1,5
	3	2,52	-	2,52
	4	1,08	-	1,08
	5	2,6	-	2,60
	6	3,66	-	3,66
3	7	2,76	0,48	3,24
	8	0,58	4,84	5,42
	9	5,34	4,68	10,02
	10	3,22	1,54	4,76
	11	1,78	1,82	3,60
	1 de plano 4	6,6	17,7	24,30
	2 de plano 4	4,66	6,06	10,72
	3 de plano 4	0,16	1,02	1,18
	4 de plano 4	-	1,04	1,04
	5 de plano 4	3,7	9,16	12,86
	6 de plano 4	6,84	6,94	13,78
	8 de plano 4	5,7	14,94	20,64
	11/12 de plano 4	-	2,12	2,12
4	1	1,04	-	1,04
	2	1,30	-	1,3
	3	2,48	-	2,48
	4	1,60	3,24	4,84
	5	4,14	0,5	4,64
	6	8,04	4,10	12,14
	7	2,88	2,68	5,56
	8	10,74	12,38	23,12
	9	-	2,16	2,16
	10	6,16	4,50	10,66
	11 /12	21,20	22,12	43,32
	13	6,72	8,40	15,12
	14	2,06	1,54	3,60
	15	2,60	1,80	4,4
v	16	2,60	4,54	7,14
	1 de plano 5	2,36	-	2,36
	2 de plano 5	20,66	20,16	40,82
	3 de plano 5	3,74	7,06	10,8
	4 de plano 5	4,60	14,26+1,46	18,86
	5 de plano 5	-	0,44+0,5	0,44
	6 de plano 5	12,30	11,00	23,3
	7 de plano 6	4,0	5,02	9,02
5	1	0,46	-	0,46
	2	2,84	2,32	5,16
5	3	0,36	-	0,36
	4/5	8,38	4,16	12,54
	6	5,92	10,54	16,46
	7/8	8,0	1,0	9,0
	s/toma de rio	-	3,20	3,2
	total Kms	282,04	324,85	606,89
TOTAL AREA 55				







