

RELACION GENERAL (INFORME FINAL)

29247

Area: AFROYO COLORADO

(Provincia de Jujuy)

1170

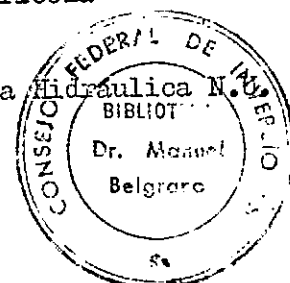
PROYECTO NOA HIDRICO
SEGUNDA FASE

Realizado por: Enrique Alberto López
Ingeniero Civil
Alfredo Fuertes
Lic. en Ciencias Geológicas

CATALOGADO

Participaron: Wilfredo Bernal
Ingeniero Agrónomo
Pedro Romagnoli
Ingeniero Civil
Rodolfo De Felippi
Lic. en Ciencias Geológicas
María A. Zapater de Del Castillo
Ingeniera Forestal
Adelqui Ocaranza
Lic. en Ciencias Geológicas
César Abdo
Ingeniero Civil
Héctor Paoli
Ingeniero Agrónomo
Raúl Lunello
C.P.N. - Economista Agrícola
Luis Cuesta Diego
Consultor en Ingeniería Hidráulica N. U.
Zeev Shiftan
Asesor Principal H.U.

F 2111
X 12
11/11/80



VERSION PRELIMINAR
SUJETA A CORRECCION
RELACION GENERAL (INFORME FINAL)
Area: ARROYO COLORADO
(Provincia de Jujuy)

INTRODUCCION

1

PARTE A - RELACION GENERAL (Informe Final)

PARTE B - ASPECTOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

C A P I T U L O I

EL AREA DE ESTUDIO

1.1	Antecedentes	3
1.2	Características físicas del área	5
1.2.1	Ubicación geográfica-superficie	5
1.2.2	Información meteorológica	7
1.2.3	Hidrología superficial	7
1.2.4	Geología	8
1.2.5	Geomorfología	9
1.2.6	Hidrogeología	9
1.3	Aspectos sociales	10
1.3.1	Población	10
1.3.2	Educación	11
1.3.3	Vivienda y vestido	13
1.3.4	Alimentación	14
1.3.5	Alcoholismo	15
1.3.6	Salud	16
1.3.7	Religión y creencias	18
1.4	Aspectos económicos	18
1.4.1	Agricultura	19
1.4.2	Ganadería	19

1.4.3	Minería	20
1.4.4	Comunicación y transporte	20
1.5	Aspectos institucionales	21
1.5.1	Instituciones	21
1.5.2	Régimen de la propiedad de la tierra	22
1.5.3	Distribución de la tierra y el agua en Arroyo Colorado	24

C A P I T U L O 2

ESTUDIOS BASICOS REALIZADOS

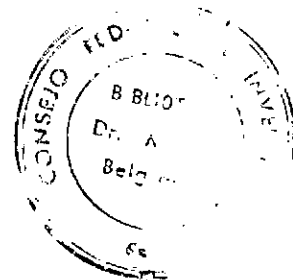
2.1	Caracterización social	27
2.1.1	Análisis de los datos de la encuesta	27
2.1.2	Resumen del informe descripto	28
2.1.3	Conclusiones y recomendaciones	30
2.2	Caracterización productiva	34
2.2.1	Marco general del estudio	34
2.2.2	Análisis global del área	34
2.2.3	Análisis de los productores por categorías socioeconómica	37
2.2.4	Conclusiones y recomendaciones	39
2.3	Análisis del recurso hídrico superficial y subterráneo	43
2.3.1	Recurso hídrico superficial	43
2.3.2	Recurso hídrico subterráneo	49
2.4	Relevamiento topográfico	50
2.4.1	Levantamiento planialtimétrico aguas arriba del muro aflorador	51
2.4.2	Levantamiento planialtimétrico aguas abajo del muro de afloramiento	51
2.4.3	Levantamiento de apoyo a los estudios de suelos	51
2.4.4	Conclusiones	52
2.5	Geología de superficie y prospección geoelectrica	52
2.5.1	Características generales de la cuenca	52
2.5.2	Quebrada Arroyo Colorado	54

2.5.3	Conclusiones y recomendaciones	56
2.6	Estudio de suelos y vegetación	57
2.6.1	Metodología	57
2.6.2	Contenido	58
2.6.3	Conclusiones y recomendaciones	60

C A P I T U L O 3

PROGRAMACION PARA EL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO, DISEÑO Y EVALUACION DE LAS OBRAS DE RIEGO

3.1	Determinación de la unidad de explotación	62
3.1.1	Estudio de la rentabilidad de unidad de producción	62
3.1.2	Supuestos en que se basa la unidad de explotación	63
3.1.3	Crédito agrícola	63
3.1.4	Determinación de la unidad de explotación	63
3.1.5	Análisis de la rentabilidad de las fincas existentes	65
3.2	Utilización del agua para riego	65
3.2.1	Método de riego adoptado	65
3.2.2	Dimensiones de unidad de riego	65
3.2.3	Análisis de la capacidad regable	69
3.2.4	Operación y ordenamiento de riego	70
3.2.5	Conclusiones	71
3.2.6	Recomendaciones	72
3.3	Las obras de riego	74
3.3.1	Objetivo	75
3.3.2	Descripción del actual sistema de riego	75
3.3.3	Determinación del recurso suelo y agua	78
3.3.4	Diseño de las obras propuestas	79



3.3.5	Obras de conducción y distribución	82
3.3.6	Estimación de los costos de obra	83
3.4	Evaluación económica de las obras propuestas	85
3.4.1	Consideraciones extraeconómicas	85
3.4.2	Alcance de la evaluación económica	85
3.4.3	Costos de las obras propuestas	86
3.4.4	Lineamiento de la posible producción	87
3.4.5	Producción, costos y beneficios agrícolas unitarios	88
3.4.6	Impacto del proyecto a nivel de región	92
3.4.7	Evaluación de las obras de riego programadas	92
3.4.8	Indicadores financieros	93
3.4.9	Análisis de los resultados	97

C A P I T U L O 4

4.1	Consideraciones generales	101
4.2	Conclusiones y recomendaciones específicas	101
4.2.1	En relación con el recurso hídrico superficial	101
4.2.2	En relación con el recurso hídrico subterráneo	102
4.2.3	En relación a la geología de superficie y prospección geoelectrica	102
4.2.4	En relación a la edafología y vegetación	103
4.2.5	En relación con la topografía	104
4.2.6	En relación con la utilización del agua para riego	104
4.2.7	En relación con los aspectos socio-económicos	105
4.2.8	En relación a los esquemas básicos de obras y red de riego	106
4.2.9	En relación a la rentabilidad de la unidad de explotación y de las obras propuestas	107
4.3	Recomendación general	107

RELACION GENERAL (INFORME FINAL)

Area: ARROYO COLORADO

(Provincia de Jujuy)

Introducción

El área de estudio de Arroyo Colorado, el enfoque general del problema y los fundamentos que dieron origen a la solicitud provincial, quedaron definidos en el Convenio celebrado el 6 de Noviembre de 1978 entre el Gobierno de la Provincia de Jujuy y el Comité de Gobierno del Convenio Proyecto MOA HIDRICO-SEGUNDA FASE. Además, en dicho documento se fijaron las acciones a desarrollar, los medios a emplear y los plazos que demandarían la ejecución de los estudios; como así también, los alcances de la cooperación técnica recíproca.

A medida que se desarrollaban los estudios, se fueron perfilando con mayor nitidez las características y la problemática de dicha área, considerándose necesario en algunos casos ampliar estudios básicos y en otros incorporar nuevos temas específicos de estudio que no habían sido contemplados en la programación original, a fin de lograr una perspectiva de conjunto más amplia, respetando siempre las premisas básicas establecidas.

Tal criterio general se ha seguido en todos los estudios realizados desde la iniciación de las tareas hasta el presente, materializándose los resultados obtenidos en informes ya impresos (con carácter de Versión Preliminar Sujeta a Corrección), donde se detallan los aspectos específicos de cada tema, motivo de particular estudio. Los informes, previa aprobación por el Comité Técnico, les fueron entregados oficialmente a los Señores Representantes Provinciales, en oportunidad de celebrarse las reuniones del Comité Coordinador Técnico. Posteriormente se distribuyeron entre los principales organismos de la provincia, vinculados a la temática de su contenido; requiriéndoseles opinión, con el fin de ser

incorporadas, a la Versión Definitiva, todas aquellas sugerencias útiles que por este medio se aporten.

El estudio total comprende entonces dos partes:

PARTE A - RELACION GENERAL (Informe Final)

En la Parte A se resumen e integran los resultados de los informes ya impresos con carácter de Versión Preliminar Sujeta a Corrección y sus respectivos ajustes que constituyen la parte B. Se incluye además, las conclusiones y recomendaciones generales y específicas a que se arribaron en los diversos temas desarrollados.

PARTE B - ASPECTOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO

La Parte B comprende todos los informes, anteriormente mencionados, referidos a Aspectos Específicos del Estudio, algunos de los cuales serán ajustados a la luz de aquellas sugerencias que, sobre algún tema en particular vieran los organismos consultados y que, a juicio del Proyecto NOA HIDRICO, contribuyan a proporcionar una visión más concreta y realista de los estudios.

Estos informes, que a continuación se citan, son los que se integran a través de la presente RELACION GENERAL (Informe Final).

- I - Análisis del recurso hídrico superficial y subterráneo.
- II - Geología de superficie y prospección geocléctrica.
- III - Estudio de suelos y de vegetación
- IV - Relevamiento topográfico
- V - Cálculo y análisis de la demanda de agua
- VI - Esquemas básicos de obra y red de riego
- VII - Caracterización social del área Arroyo Colorado
- VIII - Caracterización productiva de Arroyo Colorado
- IX - Determinación de la unidad de explotación
- X - Evaluación económica de obras propuestas

C A P I T U L O 1

EL AREA DE ESTUDIO

1.1 Antecedentes

"...En la Puna de Jujuy, las condiciones locales se oponen al desarrollo de una agricultura de mercado, habida cuenta de que los costos de producción son muy elevados, como resultado del rendimiento extremadamente bajo de los cultivos. Esto se debe a diversos factores desfavorables, entre los cuales deben citarse el frío intenso, las variaciones térmicas diarias, la deficiencia del régimen de lluvias y la concentración de las mismas, el grado muy bajo de humedad atmosférica, el granizo, la violencia de los vientos y la erosión..."

"...Es evidente que, en estas condiciones, sólo puede concebirse una agricultura de subsistencia mejorada en lo posible. Por el contrario, puede pensarse en una transformación notable de la ganadería y en una cierta extensión de las actividades mineras. Estas últimas se encuentran frenadas en la actualidad por la falta de los capitales que exige la modernización de los equipos..." (1) .

Ha sido permanente preocupación de las autoridades de la Provincia de Jujuy, mejorar el nivel de vida de las poblaciones de la Puna, evidenciada por las numerosas gestiones realizadas ante diversos organismos para que estudien sus problemas y propongan soluciones.

En tal sentido, un antecedente muy valioso lo constituye el trabajo elaborado por la Oficina Internacional del Trabajo (O.I.T.) titulado "Informe al Gobierno de Argentina sobre el Problema Indígena en la Puna de Jujuy", de donde se han extraído los párrafos iniciales del presente capítulo.

En el Programa de Inversiones en Tierras Aridas, 1979-1982 de la Comisión de Tierras Aridas (Pág.53) se consignan los siguientes proyectos:

- 09.03.05 Programa de Aguas Subterráneas en la Puna;
- 09.03.06 Programa de Aprovechamiento de Cursos de Aguas Menores en la Puna y
- 09.03.07 Río Miraflores (Departamento de Cochino), que si bien no fueron preseleccionados por ser sus objetivos distributivos y de impacto zonal al no poder ser evaluados sobre las bases de los criterios actuales de la Comisión de Tierras Aridas, son índices elocuentes de la inquietud precedentemente señalada.

El pedido del Gobierno de la Provincia de Jujuy al Proyecto NOA HIDRICO, contemplaba las siguientes tareas: en una primera etapa, el análisis hidrológico de la cuenca del Arroyo Colorado, para que conjuntamente a estudios complementarios básicos (suelos, topografía, geología, etc.) llegar a la elaboración de un anteproyecto de sistema de riego o explotación del recurso subterráneo. Por lo tanto los objetivos y alcances quedaron definidos de la siguiente manera: disponer de los elementos de juicio necesarios para decidir el riego en base al recurso superficial y/o subterráneo en Arroyo Colorado, llegándose a la confección de un anteproyecto preliminar del sistema de riego.

El enfoque general del problema y sus fundamentos quedaron resumidos en los siguientes párrafos:

El Arroyo Colorado ubicado en la Puna Jujeña a más de 3.400 m. s.n.m., es un afluente de la margen izquierda del Río Miraflores. Sus aguas se utilizan actualmente para el riego de pequeñas parcelas agrícolas ubicadas a lo largo del mismo, a través de dos acequias principales que parten de un muro de afloramiento ubicado en un angosto.

Dicha obra no ha alcanzado a interceptar todo el escurrimiento del agua del subálveo, por lo tanto el recurso hídrico que abastece la zona está subutilizado debido a las deficiencias de captación, conduc-ción y distribución del mismo, por lo cual los estudios del Proyecto NOA HIDRICO fueron encaminados a determinar la disponibilidad del a-gua superficial y subterránea para ser utilizada racionalmente en la actividad agrícola o pecuaria.

En tal sentido, los estudios básicos y esquemas de obras que el Proyecto NOA HIDRICO ha desarrollado, estuvieron encaminados a propor-cionar a las autoridades jujeñas un instrumento idóneo que sirva de guía respecto a las tareas por realizar y además ~~fundamentalmente~~ a satisfacer el pedido provincial de planificar el desarrollo de es-ta pequeña área de riego.

1.2 Características físicas del área

En este punto se hace una breve reseña de las características físicas del área en base a los antecedentes recopilados. En el Capítulo 2, exis-te una descripción física completa de las tareas realizadas en el tema en cuestión, a bien de completar la información faltante.

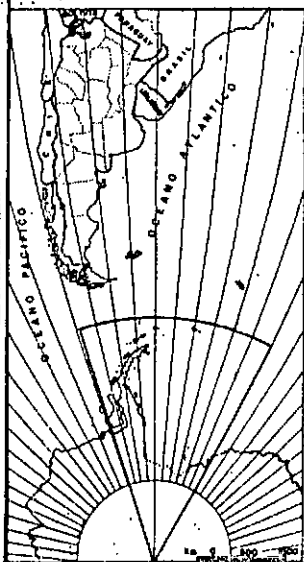
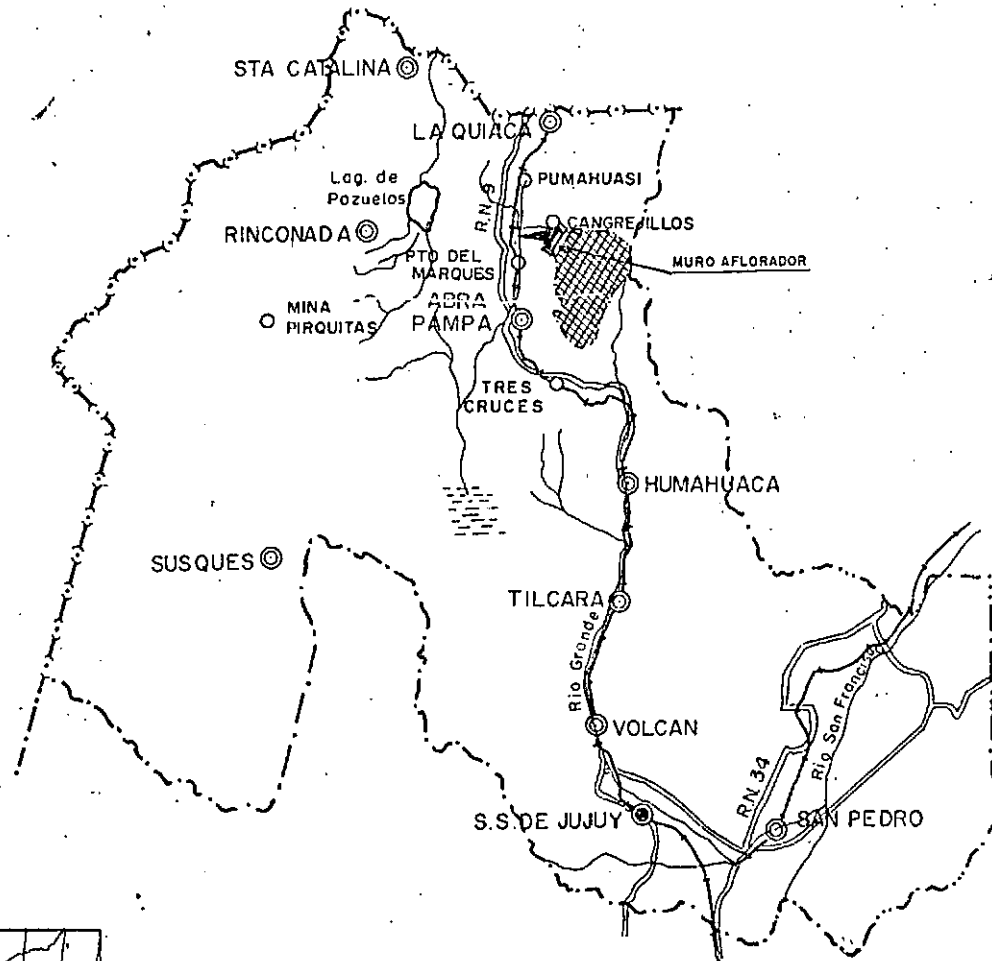
1.2.1 Ubicación geográfica. Superficie

La cuenca hidrológica del Arroyo Colorado (afluente del Río Miraflores) se encuentra entre los 22° 25' y 22° 50' de la-titud sur y entre los 65° 36' y 65° 21' de longitud oeste. Sus alturas varían de oeste a este entre los 3.500 m y 4.800 m. so-bre el nivel del mar.

La cuenca vertiente topográfica hasta el muro aflorador, tiene una superficie de 891,75 Km² (Plano N° 1).

MAPA DE UBICACION AREA ARROYO COLORADO

Escala 1:2500000



1.2.2 Información meteorológica

Ante la carencia total de información meteorológica de la cuenca del Arroyo Colorado y debido a que toda el área puneña tiene características climáticas similares, se procedió a la recopilación de la información climática existente de localidades muy próximas al área de interés, con el fin de correlacionar las mismas con los valores observados durante el período 1979-1980 en la estación "La Redonda" y en los pluviómetros totalizadores de Llulluchayoc y Cienaguillas, instalados por el Proyecto.

La información recopilada perteneciente a las localidades cercanas al área de estudio, están referidas a: precipitación, temperatura, evaporación, viento y humedad del aire. Las mediciones realizadas en las estaciones instaladas por el Proyecto y el análisis de la información obtenida y recopilada están consignadas en (I-A.2).

1.2.3 Hidrología superficial

La red que avana la cuenca es de carácter centripeto, la mayoría de los ríos son de régimen temporario, salvo el Arroyo Colorado con muy bajo caudal en época de estiaje.

Para apreciar la disponibilidad del recurso hídrico superficial del área, se instalaron estaciones de aforo, midiéndose en las proximidades del muro aflorador el caudal del Arroyo Colorado. Se procesaron los datos obtenidos, construyéndose la curva de gasto para calcular posteriormente todos los valores relativos a los caudales.

En lo referente a la calidad del agua se analizaron las muestras tomadas en diferentes lugares de la Cuenca.

Sobre estos dos últimos puntos se vuelve con mayor detalle en el Capítulo 2, donde se resume el Informe: I-Análisis del Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo.

1.2.4 Geología

Para tener un conocimiento de las formaciones aflorantes, en la cuenca imbrifera, se presentan las columnas estratigráficas de la hoja 2b-La Quiaca y 2c-Santa Victoria (II-3.4).

Los arrumbamientos norte-sur que limitan la cuenca, presentan fallas inversas con labios altos en sus bloques occidentales e inclinaciones de sus planos en el mismo sentido -perfil esquemático de la Cuenca-(II.3.4).

La observación del perfil transversal, nos muestra un "blanco de información" en la parte central, cuya superficie se encuentra cubierta por depósitos cuartáricos. Resulta evidente que de ser completada ayudará a entender el comportamiento del agua subterránea en la cuenca.

Posiblemente la unión de estas lineaciones determinen un cierre estructural sur, respondiendo a la expresión topográfica. En cambio el cierre imbrifero norte, representado con una serie de lomadas este-oeste, no tendrían un significado estructural del subsuelo.

En lo que respecta a las rocas aflorantes en el angosto, las mismas pertenecen al Subgrupo Pigua, estando representadas en general por areniscas rojizas, medianas a finas y de notable dureza; bien estratificadas, observándose en algunas zonas del per-

fil, una estratificación entrecruzada muy marcada; poseen concreciones arcillosas de tonos morados y algunos bancos incluyen pequeños clastos de cuarzo que le confieren un aspecto moteado.

El cuartárico está representado por depósitos fluviales, litológicamente constituidos por gravas, arenas, limos y arcillas, que afloran en el lecho del río y en depósitos aterrazados a lo largo de la quebrada.

La dirección promedio de sus buzamientos en el angosto es de $110/31^\circ$ y forma parte del flanco oeste de un sinclinal cuyo eje de dirección meridiana aproximadamente, pasa por las localidades de Cangrejo-La Redonda. Hacia el oeste el subgrupo se pone en contacto, mediante una falla regional con la Formación Acoite (Ordovícico).

1.2.5 Geomorfología

El área presenta la forma típica de bolsón, limitado por cordones montañosos, donde los rasgos más prominentes son: el carácter ondulado del terreno y la intensa desagregación de las rocas, producto de las condiciones climáticas (escasa humedad, frecuencia de los vientos, intensa insolación y bruscos cambios de temperatura).

1.2.6 Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico, las rocas precuarterias observadas (pizarras, cuarcitas, areniscas, calizas, etc.) tienen una consolidación tal, que difícilmente permitan transmitir el agua subterránea, a no ser a través de grietas y diaclasas.

Los depósitos cuartáricos presentan en algunas zonas, por su constitución litológica y geoforma favorable, posibilidades de comportarse como zonas aptas para la captación de acuíferos (como aluvial de La Redonda, zona adyacente de Llulluchayoc, La guna negra, etc.) (II:3.1) .

1.3 Aspectos sociales

La cuenca del Arroyo Colorado no constituye por sí una unidad política, dado que justamente dicho arroyo es el límite entre los de partamentos de Yavi al norte y Cochinoca al sur, por ello la informa ción oficial estadística no puede ser utilizada directamente. En este capítulo se proporciona alguna información a nivel general. En el Ca pítulo 2, se resume el Informe VII-Caracterización Social del Area Arro yo Colorado, elaborado en el Proyecto HOA HÍDRICO, en base a una encues ta local realizada a tal efecto

1.3.1 Población

"...La población de la Puna está constituida por indios mestizos denominados "coyas", cuyo nivel de vida es poco elevado en relación con el nivel de vida general de la nación Argentina, pero elevado en comparación con otras poblaciones que entran en la es fera de acción del Programa Andino. Esta población pertenece a las ramas atacuma y cochinoca del grupo quechua..." .

"...A base de una alimentación insuficiente, pobre y desequilibrada, el coya vive en casa de adobe, que presentan un mínimo de comodidad, y las técnicas agrícolas que emplea son todavía muy primitivas. Este aborigen, disciplinado y muy pacífico, buen trabajador y apegado a su tierra ingrata, vive en condiciones climáticas contra las cuales sólo dispone de protecciones irrisorias. La población da al observador la impresión inmediata de

que se encuentra ante grupos sociales ya muy integrados en las formas generalizadas de la cultura argentina. Quizás sea esto lo que explica el hecho de que no se observe entre estos grupos ese espíritu comunitario tan extendido y arraigado en los otros países andinos. Además, conviene señalar que los aspectos provinciales de esta cultura argentina han experimentado a su vez -al menos por lo que se ha podido juzgar en la región de Jujuy- la influencia del ambiente coya, como lo demuestran las manifestaciones artísticas y folklóricas ..."

"...Puede indicarse, asimismo, que al contrario de lo que ocurre en Ecuador, Perú o Bolivia, la lengua española ha sustituido casi completamente a la lengua indígena (en este caso el quechua)..."

"...Sin duda, como ocurre en todas partes, la mujer continúa siendo más conservadora que el hombre, expresando este sentimiento a través del vestido y de otras normas de vida, que un estudio sociológico bien realizado permitiría descubrir fácilmente..." (1).

La población aproximada de los caseríos o parajes dentro de la cuenca y su área de influencia se indica en el Cuadro 1.3.1 .

Núcleos poblados y caseríos (Área Arroyo Colorado)

La Redonda	:	80 habitantes (aproximadamente)	
Cangrejo (Yavi)	:	120	" "
Cangrejillos (Yavi)	:	400	" "
Llulluchayoc	:	90	" "
Arroyo Colorado	:	60	" "

1.3.2 Educación

"...El ausentismo, el abandono de los estudios y la irregularidad son fenómenos evidentes. Sin embargo, el ausentismo no pasa del

6% y se lo debe atribuir fundamentalmente a la negligencia de los padres, al aislamiento de ciertos hogares y a la necesidad de apacentar el ganado. El abandono de los estudios es problema más grave. Son muchas las familias que durante la temporada de la recolección de la caña de azúcar emigran por varios meses. Los niños abandonan la escuela, sobre todo en el tercer, cuarto y quinto año, y rara vez vuelve. Parece ser que son muy pocos los niños que terminan el ciclo primario..." .

"...La irregularidad de la asistencia se advierte especialmente durante los meses de invierno y es comprensible si se tiene en cuenta que son muchos los niños que tienen que recorrer diariamente 15 Km., con un frío glacial, para ir de su casa a la escuela. Así pues, la educación es discontinua y desordenada. Esta situación está agravada por la falta de bibliotecas, de servicios pedagógicos y de centros sociales..." .

"...Existen en la zona albergues escolares, donde pueden residir de lunes a viernes los niños procedentes de lugares alejados..." (1) .

"...Se observa que a pesar de tener escasas comodidades, que los niños se mantienen limpios y ordenados y según la opinión de las maestras se encuentran más a gusto que en sus propios hogares..." .

"...En todas las escuelas provinciales de la zona funciona una cocina escolar, que si bien no permite dar a los alumnos una alimentación adecuada, dada la pobreza de los habitantes, la cocina escolar constituye un aliciente para que los niños asistan a la escuela..." .

Establecimientos educacionales del área se indican en el Cuadro N° 1.3.2 .

Cuadro N° 1.3.2

La Redonda	Escuela Primaria	1 maestra	21 alumnos
Cangrejós	Escuela Primaria	1 maestra	21 alumnos
Cangrejillos	Escuela Primaria	10 maestras	180 alumnos
Llulluchayoc	Albergue	3 maestras	

1.3.3 Vivienda y vestido

"...Las casas de los centros urbanos y las casas del campo son sumamente parecidas entre sí. Ambas se construyen en adobe, comprenden un patio y están cubiertas con un techo de paja o a veces de zinc. Las puertas y ventanas son pequeñas y estrechas y estas últimas carecen de cristales, y por estar frecuentemente tapadas con tablas clavadas hacen imposible toda ventilación. Además de la casa, que comprende uno o dos dormitorios, una cocina anexa y a menudo un establo, se cuenta casi siempre con un horno de pan, un gallinero, también de adobe, del mismo modo que el corral, a veces construido con la ayuda de piedras recogidas en el mismo lugar. El mobiliario es rudimentario: algunas sillas, una mesa, unas camas, a menudo substituidas por algunas pieles de carnero o de llama..." .

"...Algunas casas solamente constan de este "mobiliario". Sin embargo, también pueden encontrarse lámparas de querosene, máquinas de coser y algún armario que otro. Por el contrario, en ninguna parte existen baños ni inodoros. De vez en cuando se encuentra un pozo y, desde luego siempre dos, tres o cuatro perros muy bien cuidados y alimentados, que comparten la vida de los coyas. Contrariamente a la costumbre en los otros países andinos, el ganado menudo no vive en la casa propiamente dicha..." .

"...El vestido también sigue siendo tradicional; sin embargo, los niños están suficientemente bien vestidos, y es frecuente, en los centros urbanos verles deambular en "blue-jeans", con "camperas" de cuero o de nylon, calzados con zapatos o sandalias de tela con suela de caucho. Las mujeres, por el contrario, continúan colocándose las faldas superpuestas, una sobre otras, cubriéndose con una manta hilada por ellas y tejida por los hombres. Los pantalones y chaquetas de "barracán", los ponchos de lana de carnero o llana constituyen la vestimenta masculina, así como también, desde luego, los pantalones de harapos y camisas andrajosas que pueden observarse frecuentemente en el campo. También la mujer se cubre siempre con el sombrero típico del Altiplano, semejante al usado por sus hermanas de Perú y Bolivia..." (1) .

En los principales poblados se detallan en el Cuadro 1.3.3. las viviendas existentes.

Viviendas (de adobe y techo de paja)

Redonda	34	casas
Cangrejo	42	"
Cangrejillo		
Arroyo Colorado	41	"
Llulluchayoc	30	"

1.3.4 Alimentación

"...La base de la alimentación es desequilibrada, irregular y poco nutritiva, consiste en maíz blanco hervido, acompañado de algunas patatas o de habas y pequeños trozos de tripa o de charqui (carne seca)..." .

"...El estado de desnutrición es crónico y de una gravedad insospechada. Esto proviene en parte de que el coya no establece ninguna relación entre la insuficiencia alimentaria y la enfermedad, entre la buena alimentación y la salud y las supersticiones y sus propios gustos lo inclinan a un tipo de nutrición inadecuado..".

Se lo puede describir de la manera siguiente:

- a) carencia de calorías;
- b) carencia (menor que en el caso a) de proteínas;
- c) carencia de vitaminas y sales minerales (1)

1.3.5 Alcoholismo

"...Este vicio constituye la regla general, y si bien no se justifica de ninguna manera, se comprende si se admite la verdad sociológica según la cual el individuo que no dispone de medios económicos suficientes para satisfacer sus necesidades primarias dirige siempre sus deseos de adquisición de bienes hacia artículos de utilidad secundaria, entre los cuales el alcohol ocupa un lugar preponderante. Ahora bien, el habitante de la Puna vive con recursos muy modestos y su nivel de vida es bajo. Sin duda, no existe ningún dato estadístico digno de fé en apoyo de esto, pero basta verles vivir y controlar las condiciones del medio en que habitan para evaluar los recursos con que cuentan estos indígenas: el coya es un hombre pobre. Sus fuentes de ingresos son la ganadería, la agricultura y el trabajo por cuenta ajena, a base de un salario. A este respecto, como se verá más adelante en este mismo informe, desde mayo a noviembre un elevado porcentaje de la población emigra a las plantaciones de caña de azúcar del Ramal, donde se lo emplea en la recolección de dicha planta gramínea..." (1)

1.3.6 Salud

"...Las enfermedades más frecuentes son las afecciones del aparato digestivo, las enfermedades parasitarias, la tuberculosis, las afecciones respiratorias agudas, la tos ferina y el sarampión..".

"... Tampoco es raro encontrar cierto número de niños, en edad escolar, que padecen bocio. Por último, conviene señalar que la provincia de Jujuy es una de las regiones argentinas donde reina en estado endémico, una forma de tripanosomiasis, el "mal de chagas"; que las autoridades sanitarias deben vigilar estrechamente..."

"...Hay que añadir, además, que el tifus exantemático es una amenaza constante para la Puna, debido al paso continuo de trabajadores bolivianos, que generalmente padecen esta enfermedad infecciosa. Estos trabajadores bolivianos propagan asimismo la viruela..." (1) .

"...La medicina indígena, las recetas familiares, las creencias y supersticiones locales y la desconfianza de las mujeres, respecto a los médicos constituyen obstáculos para el mejoramiento del estado sanitario de los habitantes de la Puna, que conviene tener presente al establecer un plan de acción concertada..." (1).

La estadística demográfica a nivel de la Quebrada y Puna, se muestra en el Cuadro 1.3.6 (A). El promedio de vida por edad en la misma región en el Cuadro N° 1.3.6 (B) y la frecuencia relativa en las principales causas de fallecimiento en el Cuadro N° 1.3.6 (C).

Cuadro N° 1.3.6 (A)Estadística Demográfica
-Porcentaje 1960-

	<u>Argentina</u>	<u>Prov. de Jujuy</u>	<u>Quebrada-Puna</u>
Natalidad	22,3‰	41,12‰	52,2 ‰
Mortalidad	8,1‰	16,93‰	23,30 ‰
Indice de crecimiento (1) Natural de la pobla- ción	1,42‰	2,4 ‰	3,02‰

Cuadro N° 1.3.6 (B)Promedio de Vida Según Edad

1 año	87,5 %	de los recién nacidos
6 años	78,0 %	" "
15 años	76,5 %	" "

(1)

Cuadro N° 1.3.6 (C)La frecuencia relativa de las principales causas de fallecimiento

	%
Vejez	31,2
Afecciones agudas del aparato respiratorio	16,6
Afecciones agudas del aparato digestivo	15,8
Enfermedades del corazón y del aparato circulatorio	14,9
Tuberculosis	7,1
Tumores malignos	5,5
Accidentes y suicidios	5,4
Malformaciones congénitas	3,3
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1,6

(1)

Los centros asistenciales del área son: Hospital Nuestra Señora del Rosario del Ministerio de Bienestar Social en Abra Pampa, Sala de Primeros Auxilios en La Redonda, Cangrejillos, y en la Intermedia.

1.3.7 Religión y creencias

"...La religión católica es el dogma más generalizado entre estos indígenas combinado en cierta medida con antiguos ritos, con la devoción de "La Pacha Mama" (Madre Tierra), culto que pervive aún en toda la Puna..." (1) .

1.4 Aspectos económicos (1)

La referencia sobre los aspectos económicos que se consignan a continuación, es a nivel de región Puna.

Como ya se ha puntualizado en el ítem 1.1, las condiciones desfavorables del clima de la región, inciden en que los rendimientos de los cultivos sean extremadamente bajos, dando como resultado costos muy elevados que se oponen al desarrollo de una agricultura de mercado.

Esto condice a que la agricultura de subsistencia sea mejorada en todo lo posible, pero pensando que una transformación de la situación económica de la región debe buscarse a través de la ganadería y en cierta extensión de las actividades mineras.

"...Los trabajos forestales y la arboricultura padecen un retraso extremadamente grave. Sin embargo, existen ciertos medios en la actualidad que podrían ayudar al desarrollo de la agricultura y de la ganadería. Es de mencionar a este respecto, la estación zootécnica de Miraflores de La Candelaria, dependiente de INTA, en donde se efectúan, a escala reducida, ensayos de cruce de la oveja criolla de la Puna, así como tentativas de mejoramiento de los pastos..." (1).

1.4.1 Agricultura

"...Los métodos de cultivo son arcaicos: en efecto, las labores del campo se hacen sea con la ayuda de un arado de madera tirado por bueyes o por mulas, sea, lo cual es más frecuente, con la azada, abriendo surcos, sembrando y regando simplemente. Se desconoce el empleo de abonos y el estiércol de carnero se vende a precios ínfimos a las empresas dedicadas al cultivo de huertas de la zona tropical. En pequeñas parcelas de tierra se cultiva: alfalfa, habas, cebada, patatas, cebolla, col y trigo..." (1)

1.4.2 Ganadería

"...La ganadería se practica de una manera muy primitiva (ovejas, cabras y llanas). Los rebaños salen por la mañana, vigilados por un miembro de la familia (generalmente un niño), pastan y vuelven por la tarde al corral de tierra apisonada, en el cual los animales carecen de protección contra el frío, el viento y la lluvia. Una vez por año y a veces cada dos años, se corta la lana (esquila) sin método alguno. La oveja produce entre 0,5 y 1,5 Kg., la llana entre 1,5 y 3 Kg. La producción agrícola y ganadera se reserva generalmente al uso de la familia..." .

"...Sin embargo, comienza a esbozarse una corriente embrionaria de actividades comerciales de estos productos: el cuero y la lana se venden en La Quiaca y en Abra Pampa. De vez en cuando las llamas y, desde luego, los asnos se venden en Bolivia (o se pasan de contrabando). Algunas familias tejen la lana y fabrican mantas y ponchos para el mercado de La Quiaca..." (1)

1.4.3 Minería

"...En la zona este de la Puna todas las minas son del mismo tipo: minas de plomo, zinc y plata, cuya explotación industrial ha sido abandonada (Sol de Mayo, Bélgica, Cangrejillos, La Lema, Punahuasi). Con excepción de Punahuasi, la actividad actual se limita a la búsqueda, por parte de algunas familias indígenas, de minerales existentes entre los productos extraídos durante la época de la explotación organizada. No existen utensilios de trabajo y la recogida de los minerales se hace generalmente a mano. En Punahuasi, una apariencia de organización existe todavía, pero todas las galerías están inundadas. En la zona oeste la situación es diferente. La mina "Pan de Azúcar (plomo, zinc, plata) funciona con la ayuda de un centenar de obreros. La explotación "Mina Aguilar" ocupa 1.200 personas y "Mina Pirquitas" unas 300 aproximadamente. Por último hay que indicar especialmente la zona aurífera de Rinconada, cuyas riquezas naturales son explotadas insuficientemente con la ayuda de un material rudimentario..." .

"...Aparte de las minas citadas, podría mencionarse otro centenar de ellas, pero su insignificancia es tal que no puede considerárselas desde el punto de vista de una verdadera actividad económica..." (1) .

1.4.4 Comunicaciones y transportes

"...El ferrocarril General Belgrano, que une Buenos Aires con La Paz, es la única línea férrea que comunica con la Puna. Las fuertes pendientes disminuyen la velocidad de los trenes, que en el sector que nos interesa apenas pasa de 15 Km. por hora. Empleán

dose tanto para el transporte de viajeros como para el envío de mercancías, esta línea permite la salida de los minerales de la Puna y de los productos hortelanos de la Quebrada..."

"...Se han instalado campos de aterrizaje en La Rinconada, Mina Piriquitas, Cienaguillas, La Quiaca y Abra Pampa..." .

"...La carretera nacional N° 9, que arranca de Buenos Aires y luego de haber cruzado la mitad del país atraviesa la Quebrada y penetra en la Puna, pasando por Abra Pampa, La Quiaca y localidades vecinas..." .

"... La carretera nacional N° 40 que se inicia en Patagonia, penetra en la Provincia de Jujuy a través de un departamento de la Puna (Susques), que atraviesa en diagonal hasta Abra Pampa, donde empalma con la carretera nacional N° 9..." .

"...Entre las rutas provinciales que completan la red de vías de acceso a la Puna se destapan: la N° 67 que vincula La Quiaca con Cangrejillos, La Redonda, Cangrejos, Llulluchayoc y la ruta desde La Intermedia a Cangrejillos y Arroyo Colorado ..."

"... La red postal, telegráfica y telefónica cubre las necesidades actuales de la región..." (1).

1.5 Aspectos institucionales

1.5.1. Instituciones

Las instalaciones de administración, justicia, seguridad y las de servicios se mencionan a continuación por localidades del área de sus adyacencias.

Abra Pampa: Comisionado Municipal; Oficina de Registro Civil Oficina de la Dirección de Minería; Comisaría Seccional N°16;

Puesto de Gendarmería; Hospital de Nuestra Señora del Rosario; Una Iglesia; Un Colegio Religioso Privado; Dos Escuelas Primarias; Un Establecimiento Secundario; Sucursal Banco de la Provincia de Jujuy; I.N.T.A. (Paraje Miraflores); Agua y Energía Eléctrica; Oficina Compañía Minera Pirquitas; Metal Huasi (fundición de plata y plomo)

La Redonda: Centro Vecinal; Juez Rural (Ad honorem); Sala de Primeros Auxilios; Una Escuela Primaria; Una Estación Meteorológica (NOA HIDRICO)

Cangrejos : Centro Vecinal; Escuela Primaria; Estafeta de Correos.

Cangrejillos : Estafeta de Correos; Centro Vecinal; Escuela Primaria; Destacamento Policial.

1.5.2 Régimen de la propiedad de la tierra (1)

El régimen de la propiedad de la tierra presenta las características siguientes:

Los latifundios se han suprimido en su inmensa mayoría y su propiedad se ha otorgado a la Provincia (tierras fiscales). A su vez, esta última las ha donado a los coyas, que han recibido o están recibiendo las tierras que ocupaban (u ocupan, ya que esta operación no se lleva todavía a cabo). Hasta la fecha, 209 parcelas rurales, que representan 126.000 hectáreas, han sido distribuidas, especialmente en el Departamento de Rinconada (171 parcelas, es decir, 117.708 hectáreas); esta distribución continúa efectuándose aún en los otros departamentos. Un cierto número de

tierras fiscales no distribuidas sirven de pastos comunes y está previsto su parcelamiento en un futuro próximo. Debe mencionarse, sin duda, la existencia de un cierto número de arrenderos pero, contrariamente a la costumbre en América del Sur, los "arrenderos" de la Puna no pagan más que rentas muy reducidas.

"...La extensión de las tierras concebidas a los coyas es muy variable, ya que el criterio que se ha adoptado a este respecto ha sido la superficie ocupada en el momento de la concesión de los títulos de propiedad, sin que se haya tratado de determinar si todas las tierras se explotaban debidamente..." .

"...Una contribución provincial (no existe imposición nacional en esta materia) se impone sobre la propiedad de las tierras, pero hasta ahora el Gobierno de Jujuy ha considerado que los gastos que ocasionaría la recaudación de dicho impuesto serían más elevados que su rendimiento. En consecuencia, no se ha iniciado la ejecución de dicha medida..."

"...Además se observan las dos normas siguientes:

- a) El uso de las aguas es común para todos los habitantes y,
- b) Si el propietario de la tierra muere, su viuda y sus hijos continúan la explotación. Al morir la madre, la herencia se reparte entre los hijos, sin distinción de sexo..." .

"...Debe hacerse una reserva, sin embargo, en lo que respecta a las tierras: si bien se recomienda que no se exija por parte del Estado más que un precio nominal por la concesión de las mismas, es conveniente que el Estado sepa que el hecho de distribuir tierras, más o menos gratuitamente a una población, no resuelve el problema del nivel de vida de esta última, ya que la concesión de tierras deben acompañarse de medidas que permitan su uso efectivo..." .

"...La realización de un plan de desarrollo rural de carácter económico y social presenta una gran complejidad y exige el establecimiento racional de métodos de acción..." .

"...Esto significa que si se quiere evitar un fracaso inicial capaz de comprometer toda acción futura, no puede pensarse en comenzar la ejecución del programa a un mismo tiempo en toda la Puna. Debe pues establecerse un orden de prioridad en lo que se refiere a las zonas en donde debe comenzar el trabajo. Con objeto de fijar este orden se recomienda tener en cuenta la densidad demográfica, las posibilidades técnicas y económicas y el nivel cultural del campesino..." (1) .

1.5.3 Distribución de la tierra y del agua en Arroyo Colorado

De la información suministrada por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Jujuy, por intermedio del Departamento de Fomento Pecuario, se obtuvieron la distribución por superficie para cada ocupante y el orden de riego que rige en la actualidad, lo que se consigna en los Cuadros 1.5.3 (A) y (B).

La no coincidencia entre los Cuadros 1.5.3 (A) y (B) es debido a las subdivisiones producidas a posterioridad del censo efectuado por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería.

CUADRO N° 1.5.3 (A)Superficie Ocupada

N° de orden	Nombre y Apellido	Condición	Superficie en Has.
1	Mariano Cardozo e Hijos	Ocupante	26
2	Pánfilo Maizares	"	72
3	Salomé Puca	"	49
4	Avelino Flores	"	86
5	Hermenegilda Vda.de Abán	"	14
6	Tiburcio Abán	"	80
7	Juana Ontiveros	"	168
8	Urbano Zerpa	"	50
9	Evaristo Ramos y Eulogio Ramos	"	156
11	Telésforo Solís y Francisco Ramos	"	66
12	Vda. de Valencia	"	107
			995

Fuente: Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Jujuy

CUADRO N° 1.5.3 (B)Distribución Actual de Regantes

N° de orden	Nombre y Apellido
	<u>MARGEN DERECHA</u>
1	Ruperto Valencia
2	Francisco Ramos
3	Rosalía Ontiveros
4	Telésforo Solís
5	Felipa Vda. de Ramos
6	Joaquín Ramos
7	Eustaquia Ramos
8	Genarias Ramos
9	Evaristo Ramos
10	Urbano Zerpa
11	Juana Ontivoro
12	Tiburcio Abán
13	Avelino Flores
14	Salomé Fuca
15	Hermenegilda Vda. de Abán
16	Pánfilo Maizares
17	Mariano Cardozo
	<u>MARGEN IZQUIERDA</u>
18	Tiburcio Abán
19	Dionisio Cruz
20	Bárbara de Cari
21	Miguel Abán

Fuente: Información proporcionada por el Encargado de Riego

C A P I T U L O 2

ESTUDIOS BASICOS REALIZADOS

Con el fin de disponer de unos elementos de juicio para elaborar un estudio de prefactibilidad de obras que permitan el uso racional del recurso, en el área de Arroyo Colorado (Provincia de Jujuy), el Proyecto NOA HIDRICO ha realizado estudios básicos cuyos informes han sido confeccionados y publicados bajo los siguientes títulos:

- I - Análisis del recurso hídrico superficial y subterráneo
- II - Geología de superficie y prospección geoelectrica
- III - Estudios de suelos y de vegetación
- IV - Relevamiento topográfico
- VII - Caracterización social del área Arroyo Colorado
- VIII - Caracterización productiva de Arroyo Colorado

Los aspectos más salientes de los informes presentados se exponen en los puntos siguientes:

2.1 Caracterización social

La realización del censo socio-económico de la comunidad existente en el área del Arroyo Colorado, tuvo la finalidad de obtener un diagnóstico real de la situación socio-económica de la zona.

2.1.1 Análisis de los datos de la encuesta

Los items (I-1.1 a I-1.16) están referidos a los distintos aspectos del encuestamiento.

Estos fueron los siguientes: Tenencia de la tierra; años de residencia; antecedentes agrícolas; datos demográficos; datos de los jefes de las explotaciones; tradición agrícola; introducción de nuevas prácticas; fuentes de información; actitud empresarial; transplante; liderazgo; opinión sobre la situación general y sus causas; permeabilidad hacia la técnica; sentido de cooperación; futuro de los hijos y movimiento de la población.

2.1.2 Resumen del informe descripto

Es una zona afincada en tierras fiscales, lo que implica a los pobladores una inseguridad en todo tipo de inversión, corroborado por su estatismo desde el punto de vista de incorporación de nuevos productores.

A pesar de la existencia de un órgano asesor y prestatorio de servicios en la zona, son pocos los que reconocen haberlos utilizados. No hubo cambio de práctica ni introducción de nuevos cultivos.

Está prácticamente aislada en cuanto a información se refiere, más de la mitad de la población no tiene ningún tipo de información general, los pocos informados lo hacen a través de sintonizar la radio en horas de la noche o de la lectura muy esporádica de algún periódico.

El temperamento básico es ganadero, ya que todas las preguntas orientadas hacia la actividad agrícola, derivaban indefectiblemente en una respuesta de neto corte ganadero.

La zona está caracterizada por un sentido individualista, ya que la cooperación en tareas agrícolas es pobre (préstamos de herramientas y animales de trabajo).

Con respecto a las familias, provienen en su casi totalidad de familias agropecuarias y la gran mayoría son nativos de la zona; profesan la religión católica.

Su núcleo está integrado, por lo general, de cinco miembros. La instrucción es sumamente baja con alto grado de deserción escolar.

A pesar de que las parejas tienen una verdadera relación matrimonial, no registran su estado oficialmente.

El ausentismo de sus miembros es relativamente importante entre los 19 y 22 años. Tienen un fuerte sentido de tradición y localismo.

En lo que hace al jefe de familia, se puede expresar que en la mayoría de los casos es el hombre el que conduce el hogar. Sin embargo, por fallecimiento de éste, esta responsabilidad es asumida por la viuda. La edad promedio es de 58 años y un 20% de ellos es analfabeto.

Referente a las opiniones manifestadas por los pobladores, ellas pueden ser sintetizadas en lo siguiente:

- Desean ser poseedores de sus tierras y además con una mayor disponibilidad de superficie

Con referencia a sus principales problemas manifestaron ser: la falta de agua; la rigurosidad del clima, las plagas y por último la falta de capital para la compra de ganado. En ningún caso opinaron sobre la falta de tecnología o escasos conocimientos sobre el problema agrícola



2.1.3 Conclusiones y Recomendaciones

- Conclusiones

. Aspectos limitantes

Existen varios aspectos que son limitantes para lograr un adecuado grado de productividad, ellos son:

a) Avanzada edad

La avanzada edad de los titulares de las fincas hacen muy difícil la aceptación por parte de ellos de nuevas técnicas y simultáneamente disminuye su capacidad física de trabajo.

Asimismo dado su alto grado de analfabetismo y falta de conocimientos prácticos de agronomía, serían otros obstáculos muy difíciles de sortear por parte de los extensionistas y técnicos que trabajen en el lugar.

b) Tradición en las tareas agrícolas

El fuerte arraigo de la tradición paternalista (agravado por escasos o casi nulos conocimientos de la técnica) hacen que en la zona "no se sienta" la necesidad de un cambio profundo. Los productores de la zona, acostumbrados ya a una economía de subsistencia, no conciben claramente la idea de un traslado a una economía productiva.

c) Nivel tecnológico

Ninguna de las explotaciones censadas tienen un nivel tecnológico ni siquiera regular, esto hace que la productividad por hectárea sea muy baja y los volúmenes de producción agropecuaria de la zona sean muy reducidos, esto aca-

area una fuerte y creciente disminución del capital (el de que por sí es bajo), y los obliga, cada vez más, en mantenerse en una economía de subsistencia.

d) Posesión de la tierra

Otro de los limitantes principales en la zona es el tipo de posesión.

El 83% de los productores de la zona ocupan tierras fiscales, lo que desalienta de por sí, la casi nula expectativa de inversión de bienes de capital fijo y mejoras.

e) Falta de extensión agrícola

El ser ésta una zona marginal, ha llevado a que las diversas agencias de extensión existentes en la provincia, no le presten la debida atención y si a éste inconveniente agregamos el nulo interés por parte de los productores de interiorizarse en nuevas técnicas, nos encontramos en que en la zona no existieron, ni existen agentes capaces de producir el cambio de mentalidad necesaria para revertir la actual situación.

f) Excesivo individualismo y falta de comunicación

Otros de los problemas que afectan a la zona es el excesivo individualismo existente, lo que hace que ante un problema determinado se intente la solución por vías propias sin consultar ni pedir ayuda, perdiendo de esta manera un tiempo valioso, dado los elementos con que se trabaja.

• Aspecto positivo

Podría considerarse, aparentemente, de que habría una cierta permeabilidad a la introducción de nuevas técnicas, por

parte de los hijos de los productores, lo que en el mediano plazo podría redundar en la aceptación generalizada de los consejos técnicos que se les podría brindar.

- Recomendaciones

Dadas las características de la zona y la peculiaridad de sus habitantes, la provincia debería estructurar una serie de planes concretos básicamente dirigidos a las familias de los actuales productores.

Esto implica dar suma importancia a la capacitación agrícola de los productores y sus familias a través de:

. Plan de extensión consistente en:

- a) Confección de un buen programa de extensión, en el cual se empleen los mejores métodos educativos y las más eficientes medidas de divulgación en un todo de acuerdo con la idiosincrasia del medio.
- b) Capacitar a través de un escuela agrícola a nivel básico y medio, técnicos, como así también organizar cursos formales de capacitación en las más importantes actividades a nivel de productores y preferentemente a los hijos de ellos.
- c) Crear en la juventud, utilizando los medios de comunicación disponibles, una imagen de lo que es una buena agricultura que produzca beneficios económicos significativos frente al actual sistema.

Para llevar a cabo esto, se considera conveniente, previamente, verificar y/o ajustar los planes de trabajo de investigación, a fin de asegurar la provisión de información local correcta para el mejoramiento de la agricultura e incrementar (si es necesario) la dotación del personal del plan de la Dirección de Colonización.

- . Asimismo, toda posibilidad de mejoramiento debe contemplar como primera medida, la regularización de la posesión de la tierra por parte de los productores; y como segunda medida se debe contemplar un aporte de capital inicial para las inversiones necesarias, para la organización, lo que podrá hacerse bajo la forma de créditos del tipo orientado y con características, en cuanto a plazos, intereses y amortizaciones, en función de la relación proyectada en la planificación de las fincas.
- . Es necesario desarrollar pequeños proyectos, en la práctica, en los cuales claramente se perciba un progreso de la agricultura y ganadería, para evidenciar la posibilidad de ésta actividad económica.
- . Deberían aprovecharse los medios impersonales para la difusión de las nuevas prácticas y estimular la comunicación personal entre ellos, como mecánica para incentivar el espíritu de grupo, buscando motivaciones de carácter general.
- . Inculcar hábitos para el funcionamiento de grupos, comenzando por la familia como cimiento necesario para trabajar en el futuro, en la formación (si es posible) de cooperativas y rompiendo el espíritu individualista. Esta tarea es imprescindible de que esté a cargo de un grupo de asistentes sociales.
- . Sus escasos conocimientos actuales de la agricultura determinan la necesidad de organizar una buena campaña ilustrativa (extensión agrícola, educación agropecuaria), estimando que en la gente joven existe material con un grado de instrucción que los habilita para ser buena mano de obra.

2.2 Caracterización productiva

Para tener una caracterización productiva detallada de la situación actual de los recursos naturales y humanos, aplicados a la producción agrípecuaria y conocer su organización socio-económica con el fin de elaborar alternativas para el mejor aprovechamiento de los recursos, el Proyecto NOA HIDRICO realizó un censo (VIII-Anexo-Cuestionario utilizado en la encuesta) en el área de Arroyo Colorado y sus adyacencias (Cangrejos y Cangrejillos).

2.2.1 Marco general del estudio

El estudio centra su atención sobre los titulares de las explotaciones agropecuarias de Arroyo Colorado que, en número de 24, constituyen el universo de esta área.

En forma complementaria se consideró el resto de la población directamente vinculada con la producción y comercialización de productos agropecuarios.

El análisis fue realizado a nivel de diagnóstico, considerando el área globalmente. Posteriormente la información obtenida fue tabulada en cuadros generales y de resumen.

2.2.2 Análisis global del área

• Población

Dado que la zona en estudio no tiene límites coincidentes con los límites políticos departamentales, no existen datos precisos sobre su población. Las unidades censales más aproximadas corresponden a las localidades de La Quiaca y Abra Pampa, distantes varios kilómetros de la zona en cuestión. Es por ello

que no existen datos confiables (o verificables) sobre la población de la zona a través de una serie de años que nos permitan confirmar el sentimiento y creencia generalizada de que la zona en sí misma es una neta "exportadora" de mano de obra.

Careciendo de esta información, se partió de los datos que nos proporcionó la pirámide de la edad (VIII-Parte II.2) para inferencialmente concluir y explicar cualitativamente, aunque no cuantitativamente, el proceso migratorio.

Se coadyuva tal explicación con los datos obtenidos mediante la presente encuesta, realizada por el Proyecto NOA HIRICO, en lo referente a la composición del grupo familiar y situación actual de cada uno de los miembros (VIII-Anexo-Cuestionario utilizado en la encuesta).

Un primer análisis de la pirámide permite corroborar la premisa de la existencia de altas tasas de natalidad, como así también una alta mortalidad infantil.

Con respecto a la emigración y en lo que hace a las mujeres, se produce después de los 14 años en gran porcentaje a la localidad de La Quiaca, para emplearse en el servicio doméstico. Los varones permanecen en su tierra hasta los 18 años de edad en que por el servicio militar emigran sin regresar a su zona.

Tamaño y tenencia de las explotaciones agropecuarias

El área en estudio tiene una superficie de aproximadamente 15.000 ha., pero todos los análisis de la misma se efectuaron sobre la base del área efectivamente explotada por aquellos agricultores que tenían cultivos bajo riego en el año agrícola de 1978/79, que fue de 5.874 ha.

El tamaño y el tipo de uso de la tierra en el área de Aroyo Colorado, discriminada por superficie cultivada, se presentan en (VIII-Parte II.3-Cuadro II-2).

El principal cultivo de la zona es el haba, siguiendo en importancia la alfalfa y la papa, representando un valor significativo en el Valor Bruto de la producción de la zona. En (VIII-Parte II.4 - Cuadro II.4) se representa la producción agrícola en el área de estudio.

En cuanto a la producción ganadera, estimada al 31-X-79, son las que se muestran en (VIII-Parte II.4 -Cuadro II.5).

El mismo contiene el número de productores que tienen a-nimales, las existencias y el valor de la producción de cada especie (al 31-X-79 y valuados a Pesos de Septiembre de 1980) y su proporción con respecto a la producción pecuaria total.

En el cuadro N° 2.2.2 se muestran los valores de la pro-ducción de los cultivos y de los productos pecuarios y su porcentaje en la formación del producto agropecuario de la región.

Cuadro N° 2.2.2

Valor de la producción de cultivos y ganadería en el área de estudio

Producción	Valor de la Producción	% Sobre el total
Cultivos	16.635.300.--	3
Ganadería	478.255.000.--	97
TOTAL	494.890.300.--	100

Fuente: Datos de la encuesta (NOA HIDRICO)

Como se ve las cifras porcentuales del valor producción guardan estrecha relación con el uso de la tierra ya que el porcentaje de tierra dedicada a los cultivos es del 1,1%.

• Comercialización de la producción agropecuaria

La producción de los cultivos que se realizan en el área se destina en su totalidad al consumo de las mismas explotaciones agropecuarias. En efecto, en la mayoría de las explotaciones se cultivan reducidas parcelas de diversos cultivos, cuya producción se destina a la alimentación del núcleo familiar; al uso de animales domésticos de la misma finca y se reserva una parte para usar como semilla en el cultivo del año siguiente. Excepcionalmente se comercializan pequeñas partidas y, cuando esto ocurre, frecuentemente se trata de operaciones directas entre productores vecinos en lo que el excedente de uno cubre el déficit del otro.

En lo que respecta a la producción pecuaria, no se pudo detectar la cantidad de cueros y lana que los productores venden o canjean por comestibles, en virtud de ello, no se los ha cuantificado y se los ha dejado fuera del ámbito del estudio.

La lana de oveja o llana y los cueros de los mismos animales es lo único que se comercializa en la zona, el resto de los animales es para consumo familiar como se expresara anteriormente. La única excepción son los burros que son la verdadera reserva de la zona y que cumplen con una importante función de ahorro en la misma

2.2.3 Análisis de los productores por categorías socio-económicas

La información recogida por medio de la encuesta realizada a productores agropecuarios de la zona estudiada, ha puesto de manifiesto la existencia de una serie de situaciones diferenciales que resulta de suma importancia destacar a los e -