

GENERALIDADES

En cumplimiento a las instrucciones recibidas por esa Superioridad para el estudio de la reducción en el Nuevo Distrito de Don Martín, Coahuila y Nuevo León a una superficie neta de riego de 30 000 Has. en oficios números 91399 y 91400, y memorandum 2158-6-2 de julio 31, nos permitimos poner a su consideración los resultados a los que se llegó después de un estudio minucioso que a continuación exponemos.

Se dió principio a los trabajos de reducción haciendo un recorrido general del Distrito en el que nos acompañó el Señor Ingeniero Jorge J. Pedrero, Gerente del Mismo, el que además nos proporcionó toda clase de facilidades e información para el mejor cumplimiento de la comisión que nos fué conferida. Desde éste primer recorrido nos dimos cuenta del estado de abandono en que se encuentra el Distrito debido a la escasez de lluvias en la cuenca del Río Salado en los últimos años y por ende la falta de agua para riego, lo que trajo por consecuencia una gran despoblación del mismo, principalmente de aquellos colonos tipo especulador que abandonaron sus parcelas por haber emigrado a otras regiones que ofrecían mejores perspectivas o bien en busca de nuevos medios de vida para subsistir. Los colonos que permanecieron en el Distrito, a pesar de las condiciones tan precarias de la Colonia, son los verdaderos agricultores que tienen arraigo a la tierra, siguiendo luchando en espera de un futuro mejor.

Entre las causas que provocaron la crisis que orilló al Distrito a la ruina, se pueden indicar aquellas que pertenecen tanto al orden técnico como administrativo.

Los trabajos de construcción de las obras en el Distrito de --

Riego de Don Martín, se iniciaron en el año de 1926, a pesar de que no se --
contaba con los datos necesarios para hacer siquiera un mediano estudio hidro-
lógico digno de confianza sobre las posibilidades hidráulicas de la cuenca que
fijara cuando menos de una manera aproximada la superficie que debería ser ---
abierta al cultivo. No obstante lo anterior la Comisión Nacional de Irrigación
pensó cuerdamente en que no era conveniente aplazar la iniciación de los traba-
jos de construcción por 10 o 20 años más hasta obtener un período suficiente--
mente amplio de observaciones, porque se perdía la oportunidad que el Gobierno
Federal brindaba al iniciar éste su Política de Irrigación.

Es evidente que si en los años anteriores a la iniciación de las
Obras de Riego el problema no había sido atacado en una forma tan amplia, los--
datos con que se contaba de las estaciones Termo-Fluviométricas, así como de --
escurrimientos, eran escasos, sobre todo en el Norte del País, donde, por razón
de su aridez y mala calidad de sus terrenos éstos permanecieron incultos y sólo
destinados a la ganadería. Además de ser escasos los datos hidrométricos con --
que se contaba al iniciarse los trabajos de la Presa de Don Martín, los más cer-
canos distaban mucho de la cuenca, lo que no permitía conocer la frecuencia e-
intensidad de las lluvias y muchos menos los escurrimientos y ni remotamente la
futura área regable.

Desde el año de 1930 en que se dió por terminada la construcción
de la Presa Don Martín ésta comenzó a captar agua, y si no hubiera sido porque--
en los años de 1932-33 en que se registraron avenidas extraordinarias de frecuen-
cia incierta que no sólo llenaron el vaso sino que se tuvieron derrames importan-
tes por el vertedor de desahíos provocando un desarrollo brusco del Distrito y -

una confianza excesiva para el futuro, la presa se hubiera llenado paulatina--
mente en varios años, y las tierras abiertas al cultivo hubieran llevado el --
mismo ritmo de acuerdo con los almacenamientos en la presa, por tanto más dentro
de la seguridad que se puede esperar en estos casos.

No obstante que desde 1930 se hizo notar lo peligroso que sería
abrir tierras al cultivo en la Primera Unidad debido a que sus tierras dejaban
mucho que desear, sin-embargo, como fué la primera que quedó terminada y habien--
do coincidido su oportuna con la repatriación de los braceros mexicanos que sa--
lían de los Estados Unidos, rápidamente se colonizó, dando a lo nuevos colonos
parcelas con el máximo de superficie.

Habiendo comenzado la colonización en 1931 con una superficie --
abierta al cultivo de 8 310 Has. de la Primera Unidad, año con año esta superfí--
cie fué aumentando hasta llegar a su máximo en 1935 con 50 000 Has. no obstante
que las aportaciones del Río Salado bajaban de 2 158 millones de mc. en 1932---
a 137 en 1934 en que volvió a subir a 429 en 1935, para volver a bajar cada año
hasta 29 millones de mc. en 1939, según puede verse en la siguiente tabla:

4.- 4

T A B L A

AÑO	VOLUMEN ALMACENADO MILL. MC.	ENTRADA AL VASO MILL. MC.	VOLUMEN DERIVADO MILL. MC.	SUPERFICIE CULTIVADA HAS.	COEFICIENTE DE RIESGO METROS CUBICOS POR HA.
1930	769.0	827	111.8	-----	-----
1931	1 078.9	613	237.3	8 310	13 500
1932	1 357.4	2 158	328.1	14 920	15 900
1933	1 204.8	697	377.8	31 610	11 900
1934	688.8	137	402.3	38 970	10 900
1935	570.3	429	404.1	49 910	9 800
1936	335.2	289	364.7	47 490	9 400
1937	9.0	78	36.9	43 270	7 500
1938	44.0	80	14.0	6 670	-----
1939	46.9	29	93.7	18 367	-----
1940	183.2	128	-----	8 000	-----

Como puede observarse en el cuadro anterior, no obstante que las aportaciones disminuían considerablemente, las derivaciones continuaron altas hasta 1937 para regar una superficie de 43 000 Has.

El abuso del agua de riego y el poco cuidado que se ponía en el mismo durante los cuatro años que duró la bonanza, trajo consigo un nuevo problema - el ensalitramiento. Las afloraciones de álcali en las tierras de cultivo sumen- to la despoblación y los colonos abandonaron sus parcelas con muchas de sus cons- trucciones derruidas.

A partir de 1937 la sequía que se abatió en estas regiones vino a agra- var el ya delicado problema de la falta de agua para riego y como el clima de -- estas regiones es estepario; generalmente las lluvias son escasas e insuficientes para cultivos de temporal lo que hizo que empezara la despoblación viniendo a -- aumentar con el ensalitramiento de las tierras.

Desde los primeros años en que se presentó la sequía, se vino tratando- el problema de la reducción del Distrito, pero por apatía u oposición de los mis- mos colonos o de individuos ajenos al mismo, ésta no se había realizado; por el- contrario, debido a intrusiones demagógicas y políticas se volvió a hacer la r- recolonización de las tierras de Palo Alto que ya anteriormente habían sido aban- donadas por los primitivos colonos por falta de agua y mala calidad de sus tierras. Lo grave de la situación hizo que los mismos colonos que permanecieran en el Dis- trito pidieran la reducción y que los que quedaran fuera del área regable con de- recho a salvo, fueran reacomodados en las parcelas abandonadas o disponibles. -- Con este motivo, el Señor Ing. Jorge J. Pedrero, Gerente del Distrito, delineó - el programa de reducción de acuerdo con el Banco Nacional de Crédito Agrícola -- S.A. y que la Comisión Nacional de Irrigación por instrucciones del C. Ministro-

de Agricultura y Fomento, Ing. Mario R. Gómez, diere las normas técnicas para hacer la reducción para el Nuevo Distrito de Riego, fijando una superficie -- futura de riego de 30 000 Has.

Entre las normas que nos fueron fijadas para hacer la selección del núcleo antes mencionado de 30 000 Has. netas de riego, fueron las siguientes.

- A).- La zona de riego debe quedar agrupada en un solo bloque y -- en los terrenos de mejor calidad Agrícola.
- B).- Para evitar gastos inútiles de conservación y operación, se -- debe tomar en cuenta la red de canales y drenes que las sirven.
- C).- Que la zona elegida quede tan cerca de la presa como sea posi -- ble.
- D).- Las comunicaciones.
- E).- Se evitará que dentro del núcleo elegido queden incluidas par -- celos de temporal o de agostadero, salvo las anexas propias d -- de la misma.

Al tratar de estudiar el problema de la reducción del Distrito una -- vez que nos fué conferida esta comisión, se hicieron estudios preliminares de gabinete en colaboración de los C. Jefes de los Deptos. Agrológico y Estudios -- los que comparados con la solución práctica dada en el campo coincidieron sal -- vo ligeras variaciones de detalle, que eran difíciles de prever.

I.- CALIDAD AGRICOLA DE LOS SUELOS

Los suelos del Distrito pertenecen a la planicie del Río Grande o -- sea la parte más alta de la Altiplanicie del Golgo; son de origen sedimentario y por razón de la escasez de las lluvias que no han sido suficientes para la -- var las sales solubles, la mayor parte de los perfiles las retienen, encontrán -- dose éstas a profundidades variables.

Las tocas madres que dieron origen a los suelos del distrito pertenecen a calizas del Cretácico Superior, que en su mayor parte se encontraban sumergidas en las aguas ecénicas conteniendo depósito de restos de animales y plantas marinas. Al emerger dejaron al descubierto gran cantidad de material calizo, que constituyeron en su mayor parte Mergas de Taylor y calizas de Austin. En el Distrito este material puede observarse en algunas zonas, ya sea el natural o bien cubierto por una capa de arenisca o alternando en estratos de pizarra; a veces se encuentra en el mismo depósito yeso cristalizado originado por la intemperización del material madre, o depositado en los horizontes inferiores por las aguas de lluvias, las que, si hubiesen sido suficientes, junto con las demás sales, habrían sido arrastradas a mayores profundidades, sin constituir un peligro para la agricultura.

Todos los suelos han quedado afectados por el intemperismo, dando lugar a subsuelos de arcillas pesadas o arcilla limosa y de mas compacidad que en la superficie; muy ricos en cal, pobres en materia orgánica y con gran cantidad de carbonato y sulfato de calcio.

El estudio hecho por los ingenieros A. Rico y M. L. Millaresal en 1939 deducimos que las series principales que forman los grandes núcleos de suelos en el Distrito se encuentran distribuidas en las cuatro Unidades como sigue:

	<u>AL NORTE</u>	<u>EN EL CENTRO</u>	<u>AL SUR.</u>
PRIMERA UNIDAD	Salinillas Gonzales	Reynosa Reforma	Laredo Dn. Martín
SEGUNDA UNIDAD	Salinillas Dn. Martín.	Reforma	Laredo Gonzales
TERCERA UNIDAD	Reynosa Reforma		Dn. Martín Laredo
CUARTA UNIDAD	Laredo y Dn. Martín		

Estas series se caracterizan por lo siguiente, que extractamos del mismo Estudio de los referidos Ingenieros, Rico y Villareal.

SERIE LAREDO.- La más importante y de color claro en todo el perfil, propia de los bancos y vegas del Río; con texturas de mig. limoso o arcilla liza y descansando sobre grata consolidada o no; sobre una renisca o pizarra; de estructura pulverulenta, suficientemente compacta, pero permeable, rico en calcareo y pobre en materia orgánica.

Estos suelos son de origen reciente y provienen de la intemperización de material aluvial depositado por el Río Salado. Topografía plana con excepción de las vegas que es muy accidentada. Drenaje eficiente y de vigorosa vegetación.

SERIE SALINILLAS.- Propios de las tierras altas y con grandes cantidades de yeso en el subsuelo; con texturas del franco al mig. limo-arcilloso, de color café obscuro, ricos en cal y poco compactos; absorbe rápidamente la humedad de 60 cm. en adelante aumenta también la cantidad de carbonato de cal y a 1 m. se encuentra el sulfato de calcio o cristales de yeso que sirven de límite a la penetración del agua y de las raíces; topografía con pendiente al Río; buena vegetación en las partes bajas y planas que conservan más humedad donde el yeso se encuentra a gran profundidad y en cambio talas y de poca altura en las partes altas. Peligrosa para la agricultura.

SERIE DON MARTIN.- También domina en las partes altas pero con ausencia de yeso y con presencia de incrustaciones de cal. su textura varía del franco al mig. limo-arcilloso; de color café claro, ricos en cal, por lo que su estructura es granular; en el subsuelo, aun cuando la cantidad de arcilla es grande, su estructura es granular y fácilmente desmenuzable; absorbe bien la humedad y fácilmente penetrable por las raíces; topografía plana con muy ligera pendiente, lo que ayuda a lo eficiente de su drenaje. Los suelos de esta Serie se-

encuentran cubiertos con muy buena vegetación.

SERIE REFORMA.- Se encuentra en las lomas y consiste principalmente en suelos gravosos que descansan sobre caliche; de color café claro y a veces rojizo, desmoronable.

La vegetación es muy variada y de poca altura. No propias para la agricultura y actualmente dadas como anexiones ganaderas a los colonos.

SERIE REYNOSA.- Se encuentra también en los lomeríos, principalmente en las laderas y difiere de la anterior en que tiene mayor cantidad de grava y menos caliche en el subsuelo; de textura arcillosa a mig. arcillo-limosa; de color café claro a rojizo, desmoronable y de gran cantidad de cal; moderadamente compacto pero sin tepetate; rico en cal en todo el perfil. Mala topografía y drenaje deficiente.

SERIE GONZALEZ.- Se encuentra en las depresiones que hay dentro de las tierras altas y a lo largo de los arroyos; de color gris, compacto; estructura granular y rico en materia orgánica y cal. Su subsuelo es arcilloso pesado absorbe la humedad de manera lenta y es de color chocolate y a veces amarillento. A dos metros de profundidad presenta cristales de yeso; su drenaje es deficiente y propenso a las inundaciones. Son de origen aluvial, de buena topografía y con pendiente a los arroyos. La vegetación crece vigorosamente. Se aconseja dejarla para pastales.

SERIE PERICO.- Estos suelos se encuentran al N del arroyo de Camarón y a ambos lados de la vía ferrea. Su perfil es uniforme; arcilloso ligero y de color café gris amarillento; descansa sobre un lecho de pizarra; estructura granular y moderadamente compacta. El subsuelo es café amarillento; arcilloso, muy pesado y con gran cantidad de cristales de yeso que se notan a partir de -

1 mto. de profundidad; no se observan manchas de cal. Por la presencia de álcali blanco o sulfato y cloruro de sodio, la vegetación se presenta mal desarrollada, principalmente Saladillo y Amargosillo propias de zonas salitrosas. No se recomiendan para riego.

De acuerdo con la somera descripción anterior de las Series Dominantes que se encuentran en el Distrito, los suelos fueron clasificados como sigue:

<u>SERIES</u>	<u>CLASIFICACION</u>	<u>INTERPRETACION</u>	<u>NOTAS</u>
1.- Laredo	Primera Clase	Suelos buenos	
6.- Salinillas	Segunda Clase	Suelos medianos	Peligrosos para la agric. - p. yeso
2.- Don Martín	Primera Clase	Suelos Buenos	Para pastos.
4.- Reforma	Segunda y Tercera C.	" medianos	" "
5.- Reynosa	Segunda y Tercera C.	" "	" "
3.- Gonzalez	Segunda y Tercera C.	" "	Pesados y mal drenaje
7.- Perico	Tercera y cuarta clase		

Como puede observarse, sólo los suelos de las Series Laredo y Don Martín son de buena calidad para la agricultura, los que son fácilmente localizables en toda la cuarta unidad; en la parte Sur de la Primera y al Norte y Sur de la Segunda.

Como suelos de mediana calidad agrícola tenemos los de las Series Gonzalez, por drenaje y reforma y reynosa, por ocupar los lomeríos, que los encontramos atravesando el Distrito, siguiendo paralelamente al río o bien esporádicamente e indistintamente en las cuatro Unidades.

Finalmente tenemos las Series Salinillas y Perico que son peligrosas para la agricultura por las sales que contienen y que se encuentran localizadas la Primera al Norte de la Segunda Unidad, principalmente junto a la laguna del mismo nombre y la 2a. al norte de toda la primera unidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se llegó a la conclusión que en cuanto a suelos, podían y debían quedar bajo la nueva área regable; la segunda y cuarta Unidades, la parte sur de la Primera y definit tanto el límite de ésta, como la selección entre ésta y la Tercera Unidad.

El límite del área regable dentro de la Primera Unidad quedaba subordinada a la selección entre la Tercera Unidad y Fracción de la Primera,-- subordinada tanto al factor técnico como el social y político, como trataremos más adelante.

Examinando que fué en el campo el factor suelo, veremos ahora como influye en él:

1o.- El salitre y el yeso.

2o.- El zacate Jhonson

3o.- Las inundaciones, que también fueron tomadas en cuenta al hacer la reducción del Distrito.

1o.- SALITRE.-- En nuestro país se denomina salitrea a la acumulación en el suelo de sales solubles en el agua y que se observan principalmente en regiones donde la deficiencia de la precipitación pluvial no permite -- el lavado natural del suelo, es decir, en regiones áridas y semi-áridas.

El salitre lo constituyen por lo general las sales siguientes: Cloruros, Sulfatos, y Carbonatos de Sodio (Na) Calcio (Ca) y Magnesio (Mg). que se encuentran en diversas proporciones en las que una de ellas puede presentarse como dominante, siendo la más peligrosa el Carbonato de Sodio (Na_2CO_3) comúnmente llamado álcali, por la reacción que presenta propia de esta clase de sales.

En nuestro caso el salitre lo encontramos constituido principalmente por tres sales: el Sulfato, el Cloruro y el Carbonato de Sodio. Cuando domina este último, se tiene lo que se llama álcali negro, por la coloración café obscura, casi negra, que da al suelo al disolver éste el hínus del suelo -- bajo la acción de la humedad; en cambio, cuando dominan el cloruro y sulfato de sodio, recibe el nombre de álcali blanco, aunque impropriamente, porque ninguno de los dos es alcalino, por la formación de afloraciones que se presentan en la superficie del suelo en forma de manchas blancas.

En el Distrito se tiene un período lluvioso relativamente corto e insuficiente y después otro prolongado de sequía, en el cual la evaporación es alta, lo que hace que por la acción de la capilaridad, las sales se acumulen en la superficie, en concentraciones cada vez mayor hasta llegar al grado de hacer las tierras impropias para la agricultura. Tal ha sucedido en los suelos del Distrito, principalmente en la Primera Unidad, donde grandes superficies de cultivo fueron abandonadas al aflorar el álcali que llegó a destruir los cultivos.

La importancia de las superficies invadidas por álcali en las cuatro Unidades, se puede ver en el siguiente cuadro:

	Superficie Ensalitrada	Superficie total cultivada.	% que representa la super- ficie ensalitrada con res- pecto a la cultivada.
	T	Y	
PRIMERA UNIDAD	1 340 Has.	4 914	27.28
SEGUNDA UNIDAD	901 Has.	10 967	8.21
TERCERA UNIDAD	634 Has.	2 352	26.95
CUARTA UNIDAD	583 Has.	12 177	4.78
TOTAL:	3 468 Has.	30 410	

La superficie ensalitrada es de diferentes clasificaciones; abandonada por afloraciones se estima en 1 530 Has.

Como puede observarse por el cuadro anterior, la mayor superficie-- corresponde a la Primera Unidad con 1 340 Has. que no podrán mejorarse y que en cambio por dominar en ellas los suelos de las Series Perico y Salinillas,-- estarán expuestas a irse ampliando esta superficie por la invasión de las sales.

En cuanto a la segunda Unidad, la mayor zona ensalitrada se encuentra al Norte, principalmente en la Serie Salinillas y en pequeñas superficies

diseminadas, principalmente en los bajos por falta de frenaje y en las orillas de las Bocatomas donde se ha estancado el agua.

En la tercera Unidad el salitre lo encontramos por las mismas causas que en la Primera y Segunda, pero su superficie comparada con la abierta -- el cultivo en tan pequeña que de hecho no constituye un peligro serio inmediato.

En la Cuarta Unidad el problema de los terrenos salinos tiene menos importancia que en la Tercera Unidad y se puede decir que no constituye un peligro futuro, porque es donde se han conservado mejor los drenes y la que ha -- recibido menor número de veces el agua de riego.

Por lo anterior, la reducción del Distrito por este motivo se imponía en la Primera Unidad principalmente.

Parece que las parcelas ensilitradas no podrán ser mejoradas por la -- falta de agua suficiente para hacer los lavados y por carecer de mayor número -- de drenes sobre todo los secundarios y terciarios. En lo sucesivo, con objeto -- de detener la invasión de salitre a las tierras cercanas a las manchas que ya -- se encuentran o que vayan apareciendo otras nuevas en el resto de los suelos -- sería de desear que se tomaran las siguientes medidas:

- 1o.- Aplicación de una lámina mínima de agua para los cultivos.
- 2o.- Suplir en cuanto sea posible el riego por las labores de cultivo
- 3o.- Apertura de nuevos drenes a medida que vayan siendo necesarios
- 4o.- Conservación en buen estado de funcionamiento los drenes existentes
- 5o.- Levantamiento de plano de Alcalinidad.

YBSO.- El yeso en sí no es nocivo para las plantas, pero las perjudica en su desarrollo si existe en grandes cantidades. En la Primera Unidad, en las series Salinillas y Perico, tal es el estado en que se encuentra en el subsuelo mezclado con una arcilla café que la hace sumamente compacta, al grado de

que por experiencias realizadas, se vió que las raíces de las plantas al llegar a ese horizonte no penetran, deteniendo el crecimiento y secándose éstas, si el suelo vegetal del cual toma su alimento no es suficientemente profundo.

En el estudio de los Ingenieros Rico y Villareal se asienta la opinión del Dr. Hadden, el que no aconseja la irrigación de los terrenos de la Primera Unidad y que en el caso especial del Distrito hay que agregar la circunstancia de su impermeabilidad.

Los suelos que contienen yeso absorben el agua con facilidad, pero la retienen por mucho tiempo por lo compacto del subsuelo, pues como hacen observar los referidos ingenieros " a una profundidad de 1.50 a 2.00 m, la arcilla es muy compacta y el yeso aumenta en cantidad y dureza, formando casi el 50 % del total" y esta característica se observa en el casi 80 % de los suelos de estas Series. El yeso en contacto con el agua se disuelve formando grandes coqueadas y si el tirante de agua es suficiente, llega a formar calerías que en nuestro caso particular trajo como consecuencia fuertes filtraciones en los taludes de los canales así como la destrucción de los bordes y en ocasiones hasta coqueadas en la plantilla de los muros por las que se ha llegado a escapar hasta el total del agua en el canal. Todo esto vino a provocar que se abandonaran las parcelas por lo costoso que resultó su conservación y operación, ya que el único remedio sería el revestimiento o la construcción de dentellones de arcilla para que disminuyeran las pérdidas en el canal principal.

Como ya se dijo anteriormente, las Series que presentan este inconveniente son la Salinillas y Perico, que ocupan una superficie de importancia dentro de la Primera Unidad, es por esto que teniendo en cuenta la presencia y acción del yeso, se pensó también reducir principalmente la Primera Unidad en los suelos dominados por estas dos Series.

ZACATE JOHNSON. -- Es una gramínea del género sorghum, aunque de -- menor desarrollo que los sorgos forrajeros y sacarinos, diferenciándose bastante de todos ellos . Es una planta perenne, de tallo liso y erecto de 1 a 3 metros de altura y con grandes rizomas o tallos subterráneos. Se adapta a todos los climas y prospera aún en terrenos relativamente secos y con sequías prolongadas. Tiene el inconveniente de que, debido a su fácil propagación es una plaga muy seria para los terrenos de cultivo, al grado de que muchos terrenos han tenido que ser abandonados porque no permite el desarrollo de ninguna otra planta, quedando únicamente destinadas a la ganadería.

Este zacate es un magnífico forraje verde para el ganado, pero --- empleado como praderas artificiales cuando se tienen tierras de labor cercanas, es necesario cercar estos terrenos con alambre de púas para que el ganado no ayude a la propagación de la plaga por lo difícil que resulta su extirpación en los terrenos de cultivo. Además de los agentes antes mencionados, la reproducción también se hace por las semillas que arrastra el aire y el agua que se utiliza en el riego provenientes de terrenos altos infestados de Johnson.

Las parcelas " enjohnsadas " en el Distrito se encuentran localizadas en la parte sur de la Primera Unidad a escasamente 1 km. al oeste de la Ciudad Anáhuac ocupando una superficie de 250 has. los canales que las sirven son el C 12.58 y el C 19.5 del Lateral de Camarón.

El zacate Johnson ya existía en el Distrito mucho antes de que éste se estableciera, habiendo llegado su semilla mezclada con la de cebada que fue importada por los señores Ferrara antiguos propietarios de los terrenos de la Hacienda de San Vicente.

Estas parcelas se cultivaron en un principio con algodón y maíz --

y como era una plaga desconocida en la región, no se dieron cuenta de ella sino hasta que fueron disminuyendo considerablemente los rendimientos y que las labores de cultivo ofrecían mayores dificultades. A esto hay que agregar que con motivo de la crisis que se presentó en el Distrito, muchas de ellas fueron abandonadas, lo que hizo que se propagara rápidamente hay aun que actualmente se siguen cultivando con bajos rendimientos las menos invadidas, posiblemente en un futuro no lejano tendrán que ser abandonadas por in-costeables.

Teniendo en cuenta las grandes dificultades que entraña la extirpación del zacate Johnson así como la idiosincrasia de nuestros agricultores propusimos que los pocos colonos que permanecieron ocupando parcelas de esta zona, fueran recomendados y el área desechada de la zona de riego, dándolas como anecciones ganaderas a los mismos colonos, con la obligación de que las cercaran con alambre de pua, formando lo que se llama en la región "puetas" a fin de evitar su propagación en terrenos vecinos dado que tarde o temprano tendrán que ser abandonadas por los agricultores cuando la plaga haya invadido mayor superficie. En caso de que las conserven como parcelas agrícolas, dentro de algunos años se verán en la necesidad de tener que dedicarlas a la ganadería y como los colonos que permanezcan en el Distrito serán aquellos cuyos contratos no son rescindibles, exigirán a la Gerencia la reposición de sus parcelas cuando no se dispongan de ellas en número suficiente, constituyendo un problema para el futuro, ya que en el Nuevo Distrito y con buena administración, es muy difícil que se vuelva a presentar un caso de despoblación del mismo como en años anteriores.

En visita posterior que hicimos con el señor Inh. Andrew Weiss, éste opinó que se podían "dejar como reserva para su inutilización en el futuro de controlarse debidamente la plaga".

El combate de esta plaga consiste en la extirpación de sus rizomas por medio de barbechos frecuentes y el paso de rastras de picos unos días después de cada barbecho para que una vez secas sean quemadas. Cuando el terreno esté ocupado por algún cultivo, deben hacerse labores frecuentes procurando no dejarlo espigar, ya que también su semilla sirven para su reproducción; sino se toma también esta precaución, nunca podrá llegarse a controlar. El combate debe también abarcar bordes, caminos y regaderas. Los barbechos y labores deben hacerse superficiales a fin de evitar que los rizomas penetren a profundidades que hagan más difíciles su combate.

Sería de desearse que se hicieran experimentos a fin de encontrar un método más práctico y menos costoso que el anterior, como el logrado para la moxlasa silvestre que llegó a constituir una verdadera plaga en el cultivo del trigo y que está basado en atomizaciones de ácido sulfúrico diluido, aplicado cuando comienza a estorbar a la planta cultivada pero siempre antes de la floración de la plaga.

INUNDACION.— Dentro del sistema hidrográfico del Distrito de Riego No. 4 Don Martín Coah., y N.L. podemos anotar corrientes importantes como son el Río Sabinas y Nadadores, afluentes del Río Salado, cuyas aguas son almacenadas por la Presa de Don Martín y el Río Candela, que también se une al Río Salado un poco antes del Sifón de Villanueva. Entre los arroyos de carácter torrencial que podemos mencionar y que también son afluentes del Río Salado tenemos:

En la Primera Unidad, el Reforma, San Vicente, el Nogal y el de Camarón, los que han sido rectificadas para que sirvan como drenes.

En la Segunda Unidad algunos de poca importancia

En la Tercera Unidad, el de San Antonio que trabaja como dren

En la cuarta Unidad, El Moro, la Tortuga, la Chancaca y finalmente el de la Resaca que sirve como límite sur del Distrito.

Como ya se dijo antes, todos estos arroyos son de carácter torrencial, causan graves perjuicios en la época de avenidas y como algunos se encuentran azolvados, sus aguas han llegado a salir de madre. Entre los destrozos que han causado, tanto por sus inundaciones como por la fuerza de sus corrientes, podemos anotar: la destrucción del puente que se encontraba en el arroyo de la Chancaca y que servía para la comunicación de los ejidos Nuevo-Rodríguez y Nuevo Námuc; la desnudación de los sifones del canal principal y destrucción de algunos tramos de sus bordes; pero más que todo la destrucción de las cosechas e inundación de poblados con pérdidas de vidas.

Ninguno de los arroyos antes mencionados ha ocasionado tantos perjuicios como el de Camarón que frecuentemente inunda extensas zonas. En 1935 destruyó canales, caminos y obras de arte, además de las graves pérdidas ocasionadas a los colonos.

El arroyo de Camarón, junto con los derramaderos de Huizachito, se encuentran atravesando toda la Primera Unidad, principalmente, dentro de las Series Gonzales, Salinillas y Ferico, que como ya se dijo, son las de más mala calidad en cuanto a suelos, por lo que teniendo también presente este concepto en la reducción, se pensó desecharse de la futura aérea de riego toda la parte Norte de la Primera Unidad.

II.- RED DE CANALES

1o.- CAPACIDAD.- En cuanto a la capacidad de los canales que forman la red de distribución, podemos anotar sólo dos casos en los que las suposiciones hechas para el cálculo de los proyectos y construcción de los mismos, no correspondieran con las necesidades reales al ser administrado el Distrito en

los últimos años.

Como ya se dijo antes, la Primera Unidad fué la primera en quedar terminada y como su apertura coincidió con la repatriación de los braceros-mexicanos que se encontraban en los EE.UU. en malas condiciones económicas-- por falta de trabajo, su colonización no pudo seguir un plan preconcebido, -- sino que se fueron abriendo tierras al cultivo a medida que aumentaba su demanda al presentarse nuevos colonos por lo que el Lateral Norte de Camarón-- que en un principio se proyectó y construyó para un gasto de 17.5 mc. por -- segundo para regar 17 500 Has. al final tubiera que atender una superficie-- de 22 000 Has., sin haber sido aumentada su sección en la proporción corres-- pondiente, lo que trajo por consecuencia que el canal trabajara en malas -- condiciones hidráulicas. sobre todo cuando era necesario aumentar su tirante para regar tierras altas o muy distantes.

Por el contrario, teniendo en cuenta que el proyecto original era hacer llegar el Distrito hasta la confluencia del Arroyo de los Galanes con el Río Salado, que se encuentra como a 4 km. de la carretera Nacional No. 1 Mé-- xico-Ixtepec, el Canal Principal se proyectó y construyó para un gasto de 30 mc. por segundo, pero debido a que posteriormente sólo se dejó hasta la con-- fluencia del Arroyo de la Resaca con el mismo Río Salado, en el lugar de regar 30 000 Has., la superficie que realmente riega es de 13 000 teniendo por lo-- tanto este canal un amplio margen de seguridad que se traduce en una dismi-- nución de los gastos de conservación y fácil operación, aún en el caso de que se trate de regar las tierras más alejadas de la cuarta Unidad.

2o.-PERDIDAS POR CONDUCCION.- Al hacer la descripción somera de las Series más importantes que se encuentran en el Distrito, vimos que muchas de-- ellas contienen en el subsuelo grandes cantidades de yeso y como este último -- se disuelve al pasar el agua por los canales que atraviesan suelos de esta na--

turalidad, las filtraciones que en un principio no tenían importancia, hacen que se vayan formando cavadades o cavernas que con el tiempo provocan rupturas en los bordes y en ocasiones hasta en la misma plantilla, por las que se ha escapado la totalidad del agua contenida en el canal. Como las rupturas antes mencionadas se presentan a veces de una manera repentina, sobre todo en las épocas de mayor demanda, a pesar de que se hacen las reparaciones necesarias inmediatas, llegan a interrumpir los riegos con las consiguientes fuertes pérdidas por conducción.

Entre los canales que más difícil ha resultado su conservación y operación, se encuentran el lateral Norte de Camarón, debido a que desde su bocatoma hasta el Arroyo del mismo nombre, en una longitud aproximada de 12 km. atraviesa suelos que contienen yeso en abundancia y en ocasiones caliche en el subsuelo.

Aún cuando el Canal Principal presente al mismo inconveniente, principalmente en su tramo aguas arriba de la Laguna de Salinillas en que se han producido rupturas de importancia, en general puede decirse que se encuentra en buenas condiciones, salvo las reparaciones que tendrán que hacerse en las proximidades de las estructuras hasta la bocatoma del Km. 91.3 en que las pérdidas no son muy considerables. A partir de esta bocatoma, en varios de sus tramos el material de que están formados sus bordes es suelto y permeable y en otros por pizarras alternadas con un material calizo o arenisca que con las avenidas de los pequeños arroyos han sido suficientes para provocar ruptura sobre todo en su borde izquierdo de 20 o más metros en que las pérdidas son considerables. Si esto no fuera suficiente, cuenta con un tramo de canal muerto entre el K 97.3 y el K 114.5 de 17.2 km. para el fin ir a regar las tierras a que en años anteriores se habían localizado los Jidos de Nuevo Camarón y Nuevo Acahuac.

Las razones anteriores nos hicieron pensar en la conveniencia de su

primar la mayor parte de los Laterales Norte y Sur de Camarón y del Canal principal en todo su tramo aguas abajo del K 97.5 desfogue del dren del Indio hasta el K 114.5 final del mismo

30.- GASTOS DE CONSERVACION.- El estado en que se encuentran las obras de control y red de distribución, influye considerablemente en los gastos de conservación y operación de las mismas, siendo mayores en aquellas que se construyeron en terrenos que contienen en el subsuelo grandes cantidades de yeso y caliche, ya que, como se dijo anteriormente, al ser éstos disueltos y arrastrados en solución por el agua, se forman debajo de las estructuras, bordes u'antilla de los mismos canales, grandes cuevas o cavernas, las que además de modificar su estabilidad, se produce subpresiones no previstas en los cálculos, lo que hace que muchas veces fallen sino se hacen las reparaciones necesarias en tiempo oportuno, por la aparición de grietas, asentamientos y rupturas, con la consiguiente suspensión de los riegos, con gran perjuicio para las plantas que se cultivan.

A fin de proporcionar una idea aproximada sobre los costos de conservación y operación, a continuación hacemos una descripción sucinta sobre canales, drenes y estructuras.

A).- Canales.- Los canales de distribución del Distrito podemos dividirlos en dos grupos:

- 1).- Los que están abiertos en suelos y subsuelos ricos en yeso.
- 2).- Los que se encuentran en suelos de buena calidad.

Los primeros por razón de la solubilidad del yeso, presentan excavaciones y cavernas y como las rupturas son frecuentes, exigen fuertes inversiones para su buen funcionamiento, al grado de que en ocasiones resulta más económico su reestimiento con concreto o cuando menos con dentellones de arcilla suficientemente gruesos para disminuir las fuertes pérdidas por con-

ducción que se observan en estos canales.

En un tramo aproximado de 2 Km. del K 19.5 que pasa por las cercanías de Cd. Anáhuac, el problema es tan serio, que se hace necesario su completo rebestimiento para que puede quedar en servicio alcanzando cuando menos un costo de \$ 40 000 .00

En cambio en los canales abiertos en terrenos libres de yeso o que se encuentran en un % muy bajo, se presentan en buenas condiciones salvo en lo que se refiere al abandono de los últimos años de la mayor parte de la red de canales que se encuentran cubiertos de vegetación, hierbas y zacate por falta de agua para riego, necesitando únicamente limpias y pequeñas reparaciones un poco antes de la época de riego para su buen funcionamiento.

Por todo lo anterior, los canales que presentan mayores costos de conservación son los del primer grupo, los que se encuentran localizados -- principalmente en la Primera Unidad, pues como lo hace notar el señor Ing. Pedrero en su informe "en ninguna otra parte de las demás Unidades del Sistema se han hecho tantas reparaciones en los canales como en los de la Primera Unidad, sobre todo en la Región de "Palo Alto" y en los sub-laterales Sur Camaron S.O..." por lo que en la reducción ya hemos hecho notar la conveniencia de la supresión del área regable de la Primera Unidad, así como dejar fuera de servicio la mayor parte de los laterales Norte y Sur de Camaron y los últimos 17 Kp. del Canal Principal.

B).- DRENES .- Los drenes se encuentra en más mal estado de conservación que la red de canales. Como se hace generalmente en estos casos, en la época en que estaba el Sistema en construcción, solo fueron abiertos los drenes principales, dejando los secundarios para cuando el Distrito se encontraba en explotación e ir abriéndolos según se fuera viendo que iban siendo necesarios.

Como durante los cuatro años que duró la bonanza en el Distrito no

fueron abiertos los drenes secundarios sino que únicamente se siguieron ---
abriendo los drenes principales faltantes lo que trajo por consecuencia:

10.- La aparición de manchas de salitre que han llegado a modificar
la clasificación primitiva en diversas zonas del Distrito, sobre todo en la--
Primera Unidad, viniendo a aminorar en parte la despoblación de la misma en --
la medida en que sus tierras se fueron haciendo impropias para la agricultura.

20.- Por el estado de abandono en que se encontró en los últimos --
años el Distrito por falta de agua para riego, en los bordes y plantilla de los
drenes, la vegetación silvestre ha llegado a alcanzar gran desarrollo así como--
frecuentemente se observa el crecimiento de plantas acuáticas tanto en éstas --
con los terrenos bajos, en que se conserva la humedad por más tiempo.

30.- Como muchos de los drenes están abiertos en las Series Salini--
llas y Séricas que como ya hemos visto, sus suelos se encuentran poco cece--
dos por lo que las aguas de lluvia y de retorno deslavan los bordes de los drenes
acumulan sus productos en el fondo de los mismos con la consiguiente modifica--
ción de su sección y rayante, lo que hace que muchos de ellos trabajen en con--
diciones hidráulicas defectuosas, llegando a obtener en ocasiones contra-pen--
dientes perjudiciales.

Por lo anterior, el mismo cuidado que se tenga para que los canales--
se conserven en buen servicio, se debe tener para los drenes, ya que es tan ---
importante el riego como conservar la fertilidad de los suelos. Esto último só--
lo se consigue, cuando a las aguas de lluvia o de riego se les puede dar fácil--
salida.

Sino se toma esta precaución, cuando se aplica el agua de riego en --
una cantidad mayor que la necesaria o se trata de lluvias abundantes, por la --
acción de la gravedad desciende hasta una profundidad en que es suficiente para
saturar el suelo. Debido a que inmediatamente después comienza la evaporación--

tiene un movimiento ascendente, ya que la acción de la capilaridad la hace subir a la superficie de evaporación donde finalmente se pierde en la atmósfera. Siendo el agua el mejor disolvente de las sales que se encuentran en los suelos, al atravesar varios horizontes se pone en contacto con ellas y las disuelve y cuando es obligado a subir por la acción de la capilaridad la acompaña en solución, pero, como no pueden cambiar tan rápidamente de estado, se depositan en la superficie del terreno en forma de cristales. Si bien es cierto que la cantidad de sal depositada en una sola vez es muy pequeña, después de que se repite varias veces este fenómeno, la concentración llega a tal grado que hacen al suelo improductivo.

C).- ESTRUCTURAS.- En general se puede decir que se encuentran en buen estado de conservación, salvo pequeñas reparaciones que es necesario hacer un poco antes de que entren en servicio, entre las que se pueden anotar:

1o.- Reposición de algunas partes de los mecanismos que se han extraviado y que sirven para hacer funcionar las compuertas de cualquier tipo, tales como: vástagos, platos, colantes, cadenas, empujes, etc. por ser frecuente el robo de estas partes en estos tipos de mecanismos, sobre todo en los últimos años en que se descuidó su vigilancia.

2o.- Rellenar los huecos formados entre las lozas de las estructuras y los bordes de retención aguas abajo, a fin de evitar que sigan aumentando de tamaño y lleguen a poner en peligro su estabilidad. Estas excavaciones se han producido, ya sea porque las dimensiones y diseño del colchón de agua no fueron suficientes para amortiguar la energía contenida en el agua al salir de las estructuras o porque los suelos que forman los bordes contienen gran cantidad de yeso, el que con el simple contacto del agua, entra en solución y además, si el colchón no fué suficiente para amortiguar casi en su totalidad la energía contenida en

el agua, bastan pequeñas velocidades para producir el arrastre del suelo y por consiguiente que las erosiones y excavaciones aumenten rápidamente.

3o.- Relleno entre los aleros y losas aguas arriba para evitar asentamientos y grietas que puedan llegar a poner en peligro la estructura.

Aunque estas excavaciones son menos importantes que las descritas anteriormente, deben hacerse las reparaciones necesarias cuando se hagan las primeras. En el punto en que se usen dos materiales no homogéneos, -- existe una línea de discontinuidad por la que el agua encuentra fácil salida, por lo que se forman vías de agua entre la estructura y el terreno sobre el que se encuentra apoyada, las que además de modificar su estabilidad se producen subpresiones importantes que pueden llegar a poner en peligro la estructura.

Con la reducción del Distrito, los gastos de conservación y operación se reducirá considerablemente, ya que quedaron fuera de servicio:

83.9 km. de Canales Principales, distribuidos en la forma siguiente:

17.2 km. del Canal Principal.

46.8 km. del lateral Norte de Camerón

19.9 km. del lateral Sur de Camerón.

240.5 km. de Canales Secundarios

767 Estructuras, considerando entre ellas: puentes, represas, caídas, bocanones, etc., distribuidas en la forma siguiente:

663 estructuras en la PRIMERA UNIDAD

18 estructuras en la TERCERA UNIDAD

86 estructuras en la CUARTA UNIDAD.

150 km. de drenes a cielo abierto.

66 km. de Caminos Agravados.

III.- COMUNICACIONES

El Distrito se encuentra bastante bien comunicado al exterior así como dentro del mismo.

Ciudad Anáhuac, que es la población mas importante que se encuentra dentro del Distrito, es a la vez estación de los FF.CC. N de México, que proporciona comunicación: Al Norte con Nuevo Laredo y EE.UU. y al Sur con Monterrey y el resto de la República. Por medio del camino a la Gloria, se comunica también con la Carretera Nacional No. 1, México-Laredo, con 26 kms. engravados y el resto de tierra y -- con algunos tramos (4 kms.) en los que se dificulta el tránsito en épocas de lluvias.

Ciudad Anáhuac también se comunica con las poblaciones de Sabinas Hidalgo y el mineral de Rosita en el Estado de Coahuila por medio de un camino engravado hasta la presa de Don Martín y el resto en tierra hasta las poblaciones antes mencionadas. Además, la población de Sabinas es a la vez estación del Ferrocarril que va a Piedras Negras.

Dentro del Distrito existen caminos principales engravados que se encuentran en buen estado de conservación y secundarios de tierra. Siendo la Cuarta Unidad la más alejada de la presa y que sus comunicaciones son más difíciles, sobre todo en la época de las lluvias, se hace necesario engravar algunos caminos que faciliten la comunicación en todo tiempo y para que la vigilancia sea más efectiva en la distribución del agua de riego.

El Distrito también cuenta con comunicación por medio del servicio proporcionado por las compañías Telefónicas y Telegráficas Mexicanas y Ericson y dentro del Sistema con una red telefónica para el manejo interior, que pone en comunicación a Gerencia con los canaleros, vigilancia de la presa y planta Hidroeléctrica de Salinas. Como en la Cuarta Unidad se dificulta más la vigilancia por lo alejado que se encuentra y falta de buenas comunicaciones, la Gerencia da los pasos encaminados para extender la red telefónica hasta esa Unidad.

A).-CENTRALIZACION DE LA CIUDAD AGRICOLA.- Teniendo en cuenta las condiciones que debe llenar el establecimiento de un centro Agrícola en lo que se refiere a sus vías de comunicación, era de desearse que al hacer la reducción se buscara que el núcleo de 30 000 Has. quedara en tal manera seleccionado que tubiera por centro geográfico a Cd. Anáhuac, que es el principal centro de población del Distrito, ya que al ser fundado por la Comisión Nacional de Irrigación fué la finalidad que se perseguía. Antes de hacer la reducción se consideró que si Cd. Anáhuac ha sido ese centro agrícola lo debía seguir siendo, lo que se consiguió con bastante aproximación, como puede verse en el cuadro siguiente:

<u>AL ESTE</u>		<u>CD. ANAHUAC</u>	<u>AL OESTE</u>	
<u>Colonos</u>	<u>Superf. Has.</u>		<u>Superf. Has.</u>	<u>Colonos</u>
744	10 967.....	SEGUNDA UNIDAD		
		PRIMERA UNIDAD.....	4 914	484
146	2 352.....	TERCERA UNIDAD		
		CUARTA UNIDAD.....	10 677	1 062
<u>890</u>	<u>13 319</u>		<u>15 591</u>	<u>1 546</u>

La diferencia en superficie y en colonos entre los dos núcleos separados por la vía del ferrocarril México-Laredo, aparte de que no es grande, disminuye aún más y llega a balancearse si tenemos en cuenta que una fracción de la Primera Unidad se encuentra al oeste de Anáhuac.

Por otra parte, las tierras desechadas del riego y que se darán como enajenaciones ganaderas, quedan cerca de ciudad Anáhuac, porque el Distrito quedará limitado al norte por el Lateral Sur de Camarón hasta el K 6.0 quedando entonces la Cd. Agrícola a una distancia de 5 kms. del límite norte del Distrito y a 3 kms. del límite Sur.

B).- ABASTECIMIENTO DE AGUA A CAMARON.- El pueblo de Camarón se encuentra al NE a una distancia de 10.4 km. de Ciudad Anáhuac. Habiendo sido una de las poblaciones más importantes que quedaron dentro del Distrito y como se encuentra localizada en la Primera Unidad que fué la primera en quedar terminada y colonizada, rápidamente alcanzó gran desarrollo por el aumento tan considerable que tuvo--

en su población. A la fundación de Ciudad Anáhuac por la Comisión Nacional de Irrigación como centro agrícola del Sistema y por el ensalitramiento de sus terrenos de cultivo de esta Unidad en que se encuentra enclavada, sufrió su primera despoblación. Finalmente, como su suerte se encontraba íntimamente ligada a la del Distrito, cuando sobrevino la crisis de éste por falta de agua para riego, sufrió una segunda despoblación más importante que la primera, por lo que en la actualidad se encuentra prácticamente abandonada con un 15% de su población y con un 50% de sus construcciones completamente en ruinas, ya que el salitre se encargó de destruir lo que dejaron sus dueños a los vecinos que han permanecido en el poblado.

Después de haber hecho la selección de las mejores tierras que formarían el nuevo Distrito de Riego, se presentó el problema de tener que proporcionar agua a Camarón para usos domésticos por haber quedado este pueblo completamente fuera de la nueva zona de riego, teniendo en cuenta que el artículo 75 de la Ley de Aguas Federales dice en su parte relativa que en los reglamentos de distribución de las aguas deben aplicarse de preferencia para usos domésticos, para dar cumplimiento a estas disposiciones de la Ley era necesario conservar 3 kms. del Lateral Norte de Camarón para conducir un gasto insignificante por este canal que en un principio se había pensado en la conveniencia de suprimirlo desde su bifurcación con el Lateral Sur del mismo nombre, por lo costoso que había resultado su conservación y operación por atravesar suelos abundantes en yeso.

El Problema se complicó aún más cuando los colonos que ocupan parcelas entre estos dos laterales y su bifurcación, se negaron a cambiarse a otras unidades en que se encontraban parcelas desocupadas, alegando que sus contratos no eran rescindibles y encontrarse al corriente en sus pagos; que sus tierras son de buena calidad y cercanas a Ciudad Anáhuac.

Examinados que fueron en el campo todos los puntos anteriores, la

resolución que se dió y que creemos fué la más conveniente, consistió en dejar al lateral Norte de Camarón no hasta el C29.13 bocanosa original que daba el agua a Camarón sino nada más hasta el C 27.5 que riega las últimas tierras de estos colonos. con lo que se logra un ahorro de dos kms. El agua seguirá pasando a Camarón para usos domésticos por el C27.5 para seguir por el C27.5A y de este último conectar con el C29.13 que seguirá sirviendo a partir de este punto para llevar el agua a Camarón, que como puede verse en el plano general adjunto, va paralelo a la carretera entre Camarón y la presa de Don Martín.

Esta resolución del problema encontrada en el campo tiene la ventaja de que el canal C27.5A y el que lleva el agua a Camarón tienen poca capacidad, por lo que no podrá llevarse más agua que la necesaria para usos domésticos y por lo tanto no habrá la posibilidad de que por cuestiones políticas se abran nuevas tierras al cultivo en esta zona.

B.- CONTRATOS. - Al presentarse la crisis en el Distrito por la falta de agua para riego así como por el esquilamiento de algunas tierras de cultivo, gran número de colonos abandonaron sus parcelas y el Distrito, ya de una manera definitiva desistiendo de sus derechos porque no pensaban volver o porque habían perdido sus derechos al hacerse colonos en otros Distritos, y como muchos de ellos con derechos dejaron de cumplir con sus obligaciones en el pago de las anualidades correspondientes al abono de tierras, hubieran o no permanecido en el Distrito, al momento de hacer la reducción se consideraron como contratos rescindibles y sus parcelas a disposición de la Gerencia para ser ocupadas por los colonos que quedaron fuera de la zona de Figo y con sus derechos a salvo.

Al hacer la revisión de los contratos de los colonos que permanecieron en el Distrito, muchos de ellos se encontraban ocupando parcelas que habían sido abandonadas sin contar con ningún documento que los acreditara como tales sino simplemente con cartas particulares de los antiguos colonos o bien con la denuncia verbal de los Gerentes anteriores sin que se hubieran hecho los traspasos correspondientes.

tes de acuerdo con el reglamento de colonización en vigor a fin de legalizarlos.

En otros casos simplemente hicieron el cambio de sus parcelas por otras de mejor calidad sin dar el aviso correspondiente a las autoridades del Distrito. En la mayoría de estos casos se consideraron como contratos rescindibles a pesar de que algunos de ellos se encontraban al corriente en sus pagos, lo que se consideró como renta de la tierra.

Finalmente debemos hacer notar que se les respetaron sus derechos a aquellos colonos que en otras partes no tenían tierras de cultivo y con sus derechos a salvo, a pesar de que abandonaron el Distrito, con o sin permiso, en busca de trabajo para subsistir ya que sus parcelas no les producían ni lo más indispensable, pero que periódicamente las siguieron vigilando.

El estado en que se encontraban los contratos antes de hacer la reducción del Distrito es el siguiente de acuerdo con el Informe del señor Ing. Pedrero

	Colonos	Spf. En Has.
1.- Contratos rescindidos hasta la fecha	10	243.7
2.- Contratos rescindibles por deber dos anualidades o mas	579	12 973.0
3.- Colonos que han desistido de sus derechos	121	1 639.4
4.- Colonos que han abandonado sus parcelas en el Distrito	291	5 170.0
5.- Parcelas ensalitradas con menos de 10 has de cultivo	153.	707.4
T O T A L E S	1 154	20 783.5

Contratos que estaban al corriente hasta dic. de 1937

<u>Colonos</u>	<u>Superf. en Has.</u>
1 570	25 289.5

Con objeto de cancelar los contratos rescindibles de los colonos que no habían cumplido con sus obligaciones como tales y que los nuevos contratos se hicieran de acuerdo con el reglamento de colonización en vigor y a fin de obviar-

tiempo, a solicitud de la Gerencia se nombró una comisión especial que se encargó exclusivamente de la rescisión de los contratos integrados por empleados de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Banco Nacional de Crédito Agrícola S.A. a fin de conocer en el menor tiempo posible la superficie con que se contaba para hacer el reacomodo de los colonos con derechos a salvo que se encontraban en la zona que había quedado fuera de riego. Desgraciadamente en el tiempo en que nos encontramos en cumplimiento de esta comisión, la misma Gerencia se fió en la necesidad de pedir su disolución por la forma tan imparcial en que fallaba cada uno de los casos que se ponían a su consideración, pues aún cuando el mismo colono desistía de sus derechos y en otros en que éstos nunca había cumplido con sus obligaciones, siempre los falló a su favor y además, lejos de ayudar a la mejor solución del problema, se encargó de elaborar protestas, memoriales y otros documentos que les sirvieron como defensa en contra del Banco, oponiéndose por tanto, prácticamente a la reducción del Distrito.

Debido a la aguda crisis de los últimos años por los que atravesó el Distrito que hizo que los mismo colonos pidieran la reducción del mismo, y cuyas causas hemos tratado de señalar en este informe, la Gerencia principió por hacer una revisión general de todos y cada uno de los contratos de acuerdo con el Reglamento de Colonización en vigor, a fin de pedir a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la cancelación de todos aquellos cuyos colonos no habían cumplido con sus obligaciones, ya fuera por morosidad en el pago de sus anualidades sobre tierras, abandono de sus parcelas y el Distrito o porque hubieran desistido a sus derechos, y así saber qué superficie se contaba para hacer la reducción y por tanto disponible para reacomodar en las parcelas descubiertas a los colonos que teniendo sus derechos a salvo, quedaban fuera de la nueva zona de riego. Los resultados a los que se llegó fueron los siguientes:

	<u>COLONOS</u>	<u>SUPERFICIE EN HAS.</u>
PRIMERA UNIDAD	159	3 273.1
SEGUNDA UNIDAD	139	2 057.0
TERCERA UNIDAD	75	1 392.0
CUARTA UNIDAD	250	4 899.7
TOTALES	623	11 621.8

En las cantidades anteriores no se consideran ni las parcelas ensalitradas ni las que corresponden a la zona no regable de la Primera Unidad que son 376-- colonos con una superficie de 8 407.2 Has. cuyos contratos son rescindibles y no -- hay necesidad de recomendarlos, lo que viene a ayudar aún más a la resolución del-- problema.

La Gerencia estudió las indemnizaciones que tendrían que pagar sobre las mejoras y obras permanentes que dejaban los colonos en sus parcelas al ser recomodados dentro de la zona de riego, agrupándolas como sigue:

- 1.- Casas de adobe, ladrillo, piedra, concreto, madera, etc.
- 2.- Bóreas
- 3.- Corrales de piedras, adobe, cercas de alambre u otro material
- 4.- Silos, graneros, macheros, zahurdas, etc.

Después de haber hecho el cálculo de dichas indemnizaciones, encuentro que correspondía aproximadamente a \$ 9.00 por Ha. regable; una cuota media por colono de \$ 146.00 y un total de \$ 120 000.00. Para la forma de hacer el pago proponía se diera el 50% en efectivo para gastos de traslado y el resto se le abonara a cuenta de la nueva tierra.

Para antes del 15 de noviembre del presente, fecha en que recibimos la orden de concentración a estas Oficinas Centrales, se había dado por terminado el -- recomodo de todos los colonos del Distrito con sus derechos a salvo. El único problema que permaneció en pie se suscitó con motivo de que políticos regionales inte-

resados en crearle problemas al Distrito, al encontrarse en una parcela el nuevo colono, apoyaban al anterior de contrato rescindible el que se negaba terminantemente a desocuparla. Afortunadamente sólo se presentaron 20 o 25 casos de esta naturaleza y ya las autoridades del Banco daban los pasos encaminados para obviar esta dificultad por medio de un Acuerdo Presidencial que permitiera arrendar de la parcela a los colonos que no habían cumplido con sus compromisos contraídos al firmar sus contratos.

A fin de evitar intromisiones políticas en épocas futuras sobre las modalidades que se era más conveniente aplicar tanto a la organización y administración del Distrito, se debe gestionar un Acuerdo Presidencial que autorice a la Gerencia del mismo por conducto del Departamento de Fideicomiso del Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A. para que esta sea la única autoridad que intervenga en las modalidades que era más convenientes en el uso y distribución de las tierras del Distrito, aún cuando se lastimen intereses particulares ya que en la actualidad ningún colono es propietario de la tierra que tiene en contrato de promesa de venta.

B).- EJIDOS.- Al darse por terminados los trabajos de construcción en el Sistema, muchos de los trabajadores que permaneciendo en el Distrito no lograron conseguir nueva ocupación, solicitaron tierras al Gobierno Federal para dedicarse a la agricultura y, ya fuera porque no les convenían las condiciones que se les ofrecían como colonos o porque no llenaban los requisitos más indispensables para serlo, por medio de Acuerdos Presidenciales se les concedieron tierras de riego y temporal a razón de 4 has. por parcela y pastales para usos comunales, fundándose al efecto en la Cuarta Unidad los Centros de Fomento Agrícola de Nuevo Camarón, Nuevo Anáhuac, y Nuevo Rodríguez. Estos tres Centros se encuentran muy alejados entre sí. El de Camarón fué localizado al sur del dren de la Tortuga y sus tierras de riego servidas por el C 97.3; el de Anáhuac, localizado al sur del Arroyo de la Chancaca, riego por el C 114.5 y finalmente el de Rodríguez ---

localizado entre el dren de El Brasil y el Río Salado, riega por medio de --
C 91. A estos tres centros se les dotó con una superficie de 2 827 Has. de --
riego con lo que se beneficiaban 707 agricultores.

Pasando el tiempo estos Centros se convirtieron nominalmente en ejidos y los agricultores comenzaron a gozar de los privilegios que les concede el Código Agrario.

Al presentarse la crisis en el Distrito por las causas que tantas veces hemos enumerado, empezó la despoblación de los mismos hasta el grado de que únicamente permanecieron 176 agricultores que ocupaban una superficie de 704 has.

Desde el tiempo de su fundación hasta el momento en que se planteó la reducción del Distrito, estos Centros de Fomento Agrícola han tenido una vida completamente anómala, ya que los acuerdos Presidenciales que los crearon no tienen carácter legal porque no han sido publicados en el "Boletín Oficial" ni tampoco han podido ser localizados en los archivos del Departamento Agrario ni en los de Nuevo Camarón y Nuevo Anáhuac, pues con excepción de Nuevo Rodríguez, en los demás no han sido encontrados los documentos que los acrediten como tales. Únicamente se encuentra publicado el Acuerdo Presidencial que afecta terrenos estatales de propiedades particulares y que fueron dados al poblado de Nuevo Rodríguez.

Debido a la gran despoblación de los ejidos y a lo alejado que se encuentra entre sí, esta comisión apoyó e hizo suya la proposición de al Gerencia de funcionar los ejidos de Nuevo Camarón y Nuevo Anáhuac en el de Rodríguez, formando así una sola unidad de riego servida por el C 91.8.

La conveniencia que de esto resulta es que permite suprimir el último tramo de 23 Kms. del Canal Principal en que las pérdidas por conducción son -- tan grandes porque atraviesa por tierras de mala calidad y en que los gastos de

conservación y operación son tan considerables. Además se suprimirán 28 Km. de canales secundarios o sea un total de 51 Km. de canales que quedarán fuera de servicio.

Como en un principio los ejidos de Nuevo Camarón y Nuevo Anáhuac se opusieron a la fusión de los tres ejidos en una sola unidad de riego, la Gerencia solicitó del Departamento Agrario su colaboración a fin de lograr:

- 1o.- La fusión de los tres Ejidos en una sola unidad de riego.
- 2o.- La legalización de la posesión de las tierras de los tres ejidos.
- 3o.- El trazo y demarcación de los nuevos linderos.
- 4o.- Arreglo para que se sometan los ejidatarios a las autoridades del Distrito en asuntos de riego para que se encuentren en igualdad de condiciones que los colonos.

El Departamento Agrario nombró a su Delegado el señor Ing. J. de Jesús Santana Gallo el que principió por hacer un censo de cada uno de los tres ejidos a fin de hacer la transición correspondiente para darles la posesión definitiva y quedaran amparados por el Código Agrario. En uno de los ejidos fué necesario inflarlo para poder formar tres ejidos independientes. Al mismo tiempo y a base de convencimiento logró que las tierras de riego de los tres ejidos formasen una sola unidad de riego y quedaran localizadas el de Camarón en el Extremo Norte -- del de Rodríguez y al Sur de éste el de Anáhuac. Las parcelas que en la dotación original eran de 4 Has. por ejidatario, se hicieron de 6 has. porque las tierras con que se contaban eran suficientes.

Brigada de Ingenieros a las órdenes del Ing. Gallo se encargaba de marcar los linderos de los ejidos con respecto al Distrito; los de las parcelas y del trazo construcción y traslado de los nuevos poblados de Anáhuac y Camarón. Además, el Banco indemnizó a los ejidatarios por las obras permanentes que abanderaron en los antiguos poblados.

La antigua y nueva ubicación de los ejidos se encuentren marcados en la Cuarta Unidad del plano General Adjunto.

IV.- LOCALIZACIÓN DE LOS TERRENOS CON RESPECTO A LA
PRESA DE DON MARTÍN.

Por las razones que hemos dado en el presente informe sobre la conveniencia de hacer la reducción en las tierras de más mala calidad, en un principio se pensó en dejar únicamente el Lateral de Camarón hasta el C 25.13, punto de bifurcación de los Laterales Norte y Sur del mismo nombre. Como finalmente -- fué necesario dejar el Lateral Norte hasta el C 27.5 a fin de proporcionar agua para usos domésticos al pueblo de Camarón; el lateral Sur hasta el C 6.0 porque los colonos de esta zona se encuentran conformes con sus parcelas y con sus derechos a salvo y finalmente, el Canal Principal hasta el C 91.8 porque se logró -- la unificación de los tres ejidos en una sola unidad de riego, el último problema que nos queda por tratar es aquel que se refiere a la selección entre la fracción final del lateral Sur de Camarón y la Tercera Unidad, de acuerdo con los -- problemas que presenta y que trataremos mas adelante.

De acuerdo con éste último punto se suscitó la siguiente disyuntiva:

1o.- Dejar bajo riego toda la parte baja de la Primera Unidad servida -- por el Lateral Sur de Camarón y desecher la Tercera Unidad o.

2o.- Dejar bajo riego la Tercera Unidad y desecher la zona baja de la -- Primera Unidad al este del dren del Nogal.

En el primer caso, en vista de que hubo necesidad de conservar los primeros 6 kms. del lateral Sur de Camarón, se estudió la conveniencia de utilizar también su tramo final, ya que por regar las vegas del Río Salado en que predominan las Serie Laredo y Don Martín, con suelos de buena calidad, con la ventaja -- de que se encuentran sobre la carretera a La Gloria y cercanos a la Ciudad Agrícola de Anáhuac.

De haber dejado esta área comprendida dentro de la zona de riego:

1a.- La superficie del Distrito hubiera sido mayor de las 300 Has. que fué lo que nos sirvió de norma para hacer la reducción, cifra que fué calculada de acuerdo con las aportaciones del Río Salado en los últimos 10 años. Por lo tanto, hubiera sido necesario suprimir una superficie equivalente a la diferencia para redondear la cifra antes mencionada.

2a.- Siendo los suelos de la Tercera Unidad los que comparativamente son de menor calidad, hubiera sido difícil que los colonos que se encuentran en esta unidad hubiera aceptado el cambio a un lugar completamente despoblado como es la fracción final del Lateral Sur de Camarón y muy alejada de la presa.

3a.- Finalmente tendrán que ser abandonadas estas tierras en caso de que se hubiera logrado rescomodar otros colonos en ellas al aumentar las manchas de salitre, sobre todo en las tierras más alejadas del Río donde el peligro es mayor, por la falta de drenas y el descuido de los propios usuarios en el uso del agua de riego.

Como las normas que sirvieron para hacer el trazo y construcción del Canal Principal desde su obra de toma en la presa de Don Martín hasta la laguna Salinillas en la Tercera Unidad fué la de conservar caída suficiente para la instalación de la Planta Hidroeléctrica, este trazo por consecuencia que en esta unidad se domine una gran porción de tierras altas no cultivables y que las tierras de riego que se encuentran en las vegas del Río Salado, que aunque de menor calidad que las del tramo bajo del Lateral de Camarón, fácilmente pueden ser dominadas aún con tirantes de 1.00 a 1.50 M en el Canal Principal.

Tomando en cuenta que la Planta Hidráulica de Salinillas debe quedar sujeta a las necesidades agrícolas del riego y que el volumen derivado para el riego de la Tercera Unidad apenas significa menos del 20% del gasto total que pasará por el Canal Principal, se pensó que no había ninguna razón en dejarla fuera-

de la zona de riego ya que la corriente eléctrica generada por ella, únicamente se utiliza en Ciudad Anáhuac para el alumbrado público y usos domésticos y sólo cuando trabajan los despepitadores tiene utilización industrial -- por lo que en las cortas temporadas en que se presentan las interrupciones -- pueden ser fácilmente suplidas por la Planta Termoeléctrica auxiliar con que se cuenta en la propia Ciudad Anáhuac.

Con el objeto de regularizar las entradas de agua a la planta hidroeléctrica de Salinillas a fin de tener un servicio más constante, por más tiempo y con interrupciones lo más corto posible, conviene suprimir las bocas tomas altas en las que es necesario forzar el tirante en el Canal Principal -- a fin de evitar que este trabajo en malas condiciones hidráulicas, con lo -- que se evitan las fuertes pérdidas por filtraciones y las rupturas tan frecuentes en otras ocasiones, ya que por experiencias realizadas por la Gerencia del Distrito se llegó a la conclusión de que Salinillas puede trabajar y operarse con pequeños gastos hasta de 2.3 M3/seg. en Don Martín.

Al suprimir las bocatomas altas quedarán fuera de servicio pequeños canales que riegan parcelas en las que ha empezado a aflorar el salitre.

En la Tabla siguiente pueden verse fácilmente los tirantes que son necesarios para hacer la derivación de los respectivos canales:

SUPERFICIE REGABLE

Distrito Nacional de Riego de Don Martín, Coah., y H.L.

Número del Canal	Has. Sup. Reg.	Num Total Colonos	Desarrollo Hl.-	H	Q	H.C. Pal.
1.0	111	4	1.460	0.50	0.334	2.20
4.5	73	3	0.611	0.50	0.334	2.00
5.9	77	5	2.291	0.60	0.518	2.20
7.9	671	40	16.318	0.90	1.866	1.70
7.9-A	258	20	- - -	- - -	- - -	- - -
14.8	240	14	7.377	0.45	0.981	1.00
22.0	311	18	15.613	0.70	1.098	1.20
22.0-A	402	22	0. - - -	- - -	- - -	- - -
25-9-A	204	9	16.100	1.05	3.260	2.20
25-9-B	220	12	- - - - -	- - -	- - -	- - -
25-9-C	200	10	- - - - -	- - -	- - -	- - -
25-9-F	117	6	- - - - -	- - -	- - -	- - -
25-9-G	85	4	- - - - -	- - -	- - -	- - -
26-9.	000	-	1.200	1.00	2.730	1.80
	25084	167				

Como puede verse en el cuadro anterior, conviene suprimir las bocanomas en el 1.0, 4.5, 5.9 y 25.9A así como las tomas altas en toda la red de distribución del Distrito.

Entre las razones que nos hicieron decidir sobre el riego de las tierras de la Tercera Unidad, además de las anteriores podemos anotar las siguientes.

10.- Los Terrenos de la Tercera Unidad se encuentran muy cerca de la presa y por lo tanto sería muy difícil consertarlos despoblados por mucho tiempo. Por otra parte, los colonos que tienen sus parcelas en esa Unidad se encuentran conformes con ellos y como tienen sus contratos a salvo no admitieron el cambio.

20.- Siendo la Tercera Unidad la única que queda dentro del Estado de Coahuila y como en otras ocasiones el Gobierno del estado se opuso a que

fuera aprimada del riego aduciendo que debe sacar alguna ventaja de tener el -- Vaso de Don Martín dentro de su jurisdicción, por lo que al dejarla fuera de -- riego el mismo gobierno del Estado volvería a recolonizarla de cualquier modo.

Tomando en cuenta los estudios anteriores y la inspección de los te-- rrenos efectuados durante el tiempo que duró la comisión, sugerimos la siguien-- te delimitación del Distrito de Riego:

1.- ZONA DE RIEGO.- La zona de riego comprenderá 30,000 Has. netas -- aproximadamente y se integrará con la segunda y fracciones de la la Primera, y-- Tercera y Cuarta Unidades (lde la nomenclatura actual), como sigue:

Al Norte. desde la obra de toma de la Presa de D. Martín por todo el-- Canal Principal incluyendo al lateral K 26.9 hasta la Laguna de Salinillas, de -- ésta hasta el K 42.0 punto de origen del Lateral de Camarón y de éste último has-- ta el K.c. 27.5.

Por el Oriente desde el K. 26.1 del Lateral de Camarón siguiendo por -- el Lateral Sur de Camarón hasta el Lateral K 6.0 continuando por el Dren de El-- Nogal No. 2 hasta su descarga en el Río Salado y siguiendo por este hasta el pun-- to en que se une el arroyo de la Reseca.

Al Sur desde el arroyo de la Reseca continuando hacia el N.W el arro-- yo del Rifle y por los drenes Tortuga y El Indio se sigue al poniente por el Ca-- nal Principal, desde el K 91.8 hasta el Sifón de Villanueva y de ahí por el Río-- Salado hasta la Presa de D. Martín.

El núcleo, cuyas límites generales se indicaron arriba, comprenderá -- las siguientes tierras en cada unidad (de la actual nomenclatura).

PRIMERA UNIDAD.- Del lateral C 12.58 al lateral C 27.5 y del lateral -- Sur Camarón 4.1 al lateral S.C.6.0 excluyendo los terciarios S.C.6.0.B y S.C.6.0. C teniendo como límite al oriente el Dren del Nogal No. 2, hasta su confluencia --

con el Río Salado.

SEGUNDA UNIDAD.- Toda la Unidad excluyendo el Lateral 38.1 y las tomas directas altas del canal principal y del lateral Camarón.

TERCERA UNIDAD.- Del lateral K 7.9 al lateral K 25.9 excluyendo las primeras tomas altas de los mismos laterales y los laterales K 1.0 K 4.5 y -- K 5.9.

CUARTA UNIDAD.- Toda la Unidad hasta el K 11.8 del Canal Principal incluyendo el lateral K 91.8 y sus ramales y excluyendo las tomas altas directas del Canal Principal y los laterales K 97.3 y K 11.4.5 .

Dentro de la zona arriba descrita quedarán excluidas las zonas en ensalitradas "enjhosadas", tomas altas o canales de difícil conservación como sigue:

EN LA PRIMERA UNIDAD.-

1.- Lateral Norte de Camarón:

K 18.9 Toma alta

K 19.5 Toma alta

2.- Lateral Sur de Camarón

K 4.1 Toma alta

K 6.0 B; K 6.0.C; K 6.0.D y K 6.0.D.1. por ensalitrado y toma alta.

K 6.0.A.1

K 6.0.A.3 (la sup, ensalitrada)

K 6.0.I. y K 6.0.L. (la sup, ensalitrada)

Superficie ensalitrada: 1340 has. aproximadamente

Superficie enjhosada : 250 Has. aproximadamente.

Quedarán como reserva para su utilización en el futuro, de controlarse debidamente esta plaza.

EN LA SEGUNDA UNIDAD.-

- 1.- Lateral 38.1 en su totalidad.
- 2.- Tomas directas altas del Canal Principal y lateral de Camarón o las que sin ser directas necesitan grandes represas de dichos canales.

Superficie ensalitrada: 901.8 Hectáreas.

EN LA TERCERA UNIDAD.-

- 1.- Laterales K 1.0, K 4.5 K5.9 por tomas altas y salitre.
- 2.- En el K 25.9A se suprimirán las tomas altas.

Superficie ensalitrada 634 hectáreas.

EN LA CUARTA UNIDAD.-

Superficie ensalitrada: 583 has.

Las áreas regables quedarán distribuidas en resumen como sigue:

<u>UNIDAD</u>	<u>HECTAREAS</u>
1. - - - - -	4 910 Has.
2. - - - - -	-10 960 Has.
3. - - - - -	- 2 350 Has.
4. - - - - -	-12 170 Has.
	<u>30 390 Has. aproximadamente.</u>

ANEXIONES PARA TEMPORALES Y AGOSTADEROS

Se encuentran delimitadas por el antiguo límite del Sistema el cual aparece con color azul en el plano adjunto.

Estas anexiones deberán destinarse de preferencia a la Ganadería.

El Distrito propone se adjudiquen en calidad de Anexiones a los mismos colonos preferentemente.

ZONA QUE QUEDA FUERA DE RIEGO

La mejor utilización que se puede dar a la superficie que quedará fuera de riego es destinarla a la ganadería, a fin de impulsar esta industria tan indispensable a la propia explotación agrícola. Esta superficie de aproximadamente 14 000 Has., puede darse como anexiones ganaderas a los propios colonos, o bien, que el Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A. las destine por su cuenta para establecer una explotación ganadera o en fin, que las dé en arrendamiento o concesión a particulares o compañías de cría y explotación ganadera, evitando de este modo que se muevan intereses políticos o sociales que en el futuro hagan que vuelvan a quedar estos terrenos dentro de la zona de riego porque hayan sido nuevamente colonizadas.

Como antes de hacerse las obras en el Distrito, sus terrenos estaban destinados a la ganadería como única explotación importante, para hacer un estudio sobre las posibilidades de una explotación ganadera sobre bases más seguras, los suscritos, dando cumplimiento con las instrucciones giradas por la Superioridad, nos trasladamos a la Hacienda de El Caballo que se encuentra al Norte del Estado de Coahuila, visitando de paso las Haciendas ganaderas de El Orégano y El Tule. Entre las observaciones que pudimos recoger en esta visita, a continuación nos permitimos anotar algunos datos que nos parecieron de interés y que son los siguientes:

La Hacienda de El Caballo cuenta con una superficie aproximada de 40 000 Has., que dedica principalmente a la cría y explotación de ganado vacuno y caballar y en menor escala al de lana. Del vacuno, se ha observado que la raza que mejor se adapta y que tiene mejor aceptación en el mercado es la Hereford y, del caballo, la cruce de árabe de carrera. En el ganado de lana en un principio se daba preferencia al borrego Merino, pero como se pensó en tener algo de carne, se vio la conveniencia de cambiarlo por el Rambouillet.

Por tratarse de una región completamente árida, las lluvias son generalmente escasas, presentándose éstas desde la primavera hasta septiembre y muy raras veces en invierno; se presentan a veces en una forma tan repentina y abundante -- que en septiembre por ejemplo del año pasado cayó un aguacero en la Hacienda de El Cabello en la que se registró una precipitación de unos 300 mm. en un período de 12 horas y en lugares tan próximos como la Hacienda de El Grégano, la lluvia alcanzó una altura de 375 mm. durante el mismo período.

Las sequías a veces duran hasta 15 meses, por lo que generalmente no se cuenta con más agua disponible para el ganado que la proveniente de los pozos que han sido perforados. Durante la temporada de la canícula es cuando se registran las más altas temperaturas, las que en ocasiones se prolongan durante el resto del año.

El ganado se encuentra en el campo haciendo vida libre sin estabulación ni cuidados especiales. No necesita que se le hagan sombras especiales para protegerlo de los ardientes rayos del sol, ni contra los nortes, pues se ha visto que es suficiente con la producida por la vegetación silvestre.

Quando se trate de iniciar en otras regiones una industria de esta naturaleza, es indispensable cercar los terrenos con alambre de pua, a fin de dividir los terrenos en "pastas" (potreros) para poder controlar mejor el aprovechamiento de los pastos y demás requisitos técnicos que exige la explotación, como por ejemplo: combate de la garrapata; extirpación de las plantas venenosas que se encuentran en la vegetación silvestre para que no las coma el ganado, así como de las plantas espinosas cuando se trate de ganado de lana; ayudar al destete cambiando los becerros a nuevas pastas, etc. etc.

En la región se acostumbra hacer las cercas de las pastas cuando menos con cuatro alambres, las que alcanzan un costo, según el número del alambre y la

cantidad de hilos empleados, de \$ 75.00 a \$ 100.00 dólares el kilómetro y medio de cerca. A este costo hay que agregar el correspondiente a los postes que alcanzan un valor de \$ 1.25 a \$ 1.35 c/u. m.n. así como el correspondiente a mano y grapas. En la actualidad se encuentran algunas dificultades para conseguir alambre de puas por haber poca existencia en el mercado americano, pues además de encontrarse en pequeñas cantidades es difícil importarlo por las necesidades de la defensa.

Entre los pastos naturales que aprovecha el ganado, podemos citar; el Sigeris que es muy apetecido, tanto por sus semillas como por su caña; es una especie de sorgo con semillas blancas y dulces; muy resistente a la sequía y basta con una pequeña lluvia para que retoñe a pesar de que tenga la apariencia de encontrarse completamente seco. Existe otro pasto cuyo nombre nos es desconocido que tiene la particularidad de presentar gran cantidad de semillas ricas en almidón en forma de bolitas sobresaliendo de la caña; es también muy apetecido por el ganado. Entre otras especies silvestres que aprovecha el ganado en tiempo de secas (feb.-- mar. abr) en que escasean los pastos, se pueden citar; el quiote del sotol, el toboso y el nopal, al que hay que dar chomuscado y picado en aquellas especies de espinas grandes y duras. Otras como el Remedio, el Guajillo, el Cenizo y los zacates salados, no son muy apetecidos por el ganado porque la sal que contiene no la necesitan por ser suministrada aparte.

No se han establecido en las haciendas ganaderas praderas artificiales -- por la falta de agua tanto de lluvia como de corrientes en los ríos y arroyos, así como por lo accidentado de la región y mala calidad de sus tierras que no permiten que se hagan cultivos de esta clase. En opinión de los ganaderos, en caso de que se encontraran en condiciones favorables para hacer cultivos de esta clase, lo más conveniente sería al cultivo del cañiz para aprovecharlo como zacate y darlo ensilado o achicalado.

Fuera de los pastos, el ganado no se hace necesario darle alimentación especial. En las raras ocasiones en que se hace necesario hacerlo por la escasez de los pastos, se les suministra harinolina y pasturas achicaladas.

El costo que alcanza la paca de 25 kg. de zacate Johnson que se recoge de los campos de cultivo de las regiones agrícolas cercanas es de \$ 0.75 a \$ 1.00 al que hay que agregar 20 cv. por transporte desde San Carlos Coah., hasta la Hacienda de El Caballo. Como la harinolina es de cosecha en cualquier tiempo, ésta se le da mezclada con mascarote y en pequeña cantidad, particularmente en la temporada calurosa.

La cantidad de sal que consume el ganado no ha sido posible determinar de una manera precisa por encontrarse a su disposición en cancos especiales cerca de los aguajes. En otros cancos se acostumbra poner hueso molido para prevenir una enfermedad que se ha presentado y también para que el ganado la tome en la cantidad que requiera. Al principio se acostumbraba poner el hueso molido y la sal mezclados en una proporción de 1 lb de hueso por 3 de sal, pero se observó que algunos animales comían una cantidad exagerada de sal para tomar la cantidad de hueso que necesitaban y otros al contrario, por lo que se procedió a suministrarlos separadamente para que los animales los coman en la cantidad que prefieran.

Si bien es cierto que la alimentación del ganado no ofrece grandes dificultades, el agua sí representa un verdadero problema por la deficiencia en el régimen de las lluvias y la falta de corrientes, de régimen constante o cuando menos durante la mayor parte del año. Para resolver este problema, las compañías ganaderas se han visto obligadas a hacer perforaciones y establecer aguajes para el ganado.

En la actualidad los costos de perforación han aumentado considerablemente tanto en valor unitario como porque el pago hay que hacerlo en moneda americana. hasta los 1 000 pies de profundidad, la perforación de cada pie saca un costo de --

\$ 5.00 dólares y de allí en adelante, cuando el interesado desea continuar la perforación, hace arreglos especiales con los perforistas. A este respecto hay que hacer notar de que en la Hacienda de El Tule se ha encontrado agua -- hasta los 1 135 pies y que de varias perforaciones que se hicieron, 27 de ellas resultaron completamente secas, por lo que se tuvo una pérdida por este concepto alrededor de \$ 80 000.00 dólares. Una perforación se detiene cuando el pozo -- puede dar un gasto cuando menos de 57 a 76 litros por minuto. En la región se acostumbra sacar el agua de estos pozos por medio de "papalotes" (mólinos de viento que tienen un costo que varía según el diámetro de las aspas, desde los más baratos de 12' que cuestan como \$ 100.00 dólares; los de 14' como \$ 250.00 hasta los de 16' que cuestan más de \$ 400.00 dólares. El valor de la tubería varía -- también de acuerdo con los diámetros usados.

En cuanto a los aguajes, éstos se acostumbren situarlos a cada 4 km. -- uno de otro, de tal manera que el ganado cuando más tenga que recorrer dos kilómetros; muchos de ellos están aislados entre sí y en otros casos, como en El Tule, el agua va por tubería de un aguaje a otro, teniendo en determinados tramos pilletas para el abrevadero del ganado.

Tomando en cuenta el carácter árido de la región, la superficie que -- suelo dedicarse por cabeza de ganado varía de acuerdo con la calidad y abundancia de los pastos, así como de la cantidad y distribución de las aguas. En general -- puede decirse que se necesitan de 30 a 35 acres o sea aproximadamente 15 Hs. por cabeza de ganado, mayor, disminuyendo hasta 10 Hs. cuando abundan los pastos y el agua.

El número de sementales que se necesitan está de acuerdo con la clase -- de terrenos en que se encuentra el gando. La relación más frecuente es la de 1 -- para cada 10, cuando existen accidentes en el terreno tales como ríos y cerros que

hagan que el ganado se extienda demasiado y la de 1 para 15 hasta 1 para 20 en los casos en que se trata de terrenos completamente planos. Los sementales se compran en las haciendas ganaderas o en las Postas Zootécnicas de los Estados Unidos.

La mejor época para la monta es en la primavera; si fuera posible, la más conveniente es después de agosto, con el objeto de que el nacimiento de las crías se realice en la primavera siguiente o bien de enero a mayo, porque al nacer éstas en el campo no hay el peligro de que se les crien gusanos en el ombligo y en las orejas.

Siendo el motivo principal de la explotación los becerros, no se hace la explotación de la leche, sino que se le deja completamente a las crías.

La Hacienda de El Grégano se dedica casi exclusivamente a la producción de lana, teniendo una producción aproximadamente de 15 000 Kgs. cada seis meses, la que vende en el mercado americano a un precio que ha alcanzado hasta de \$ 2.00 dólares. A este respecto hay que hacer notar que no todas las lanas son iguales, pues éstas varían en cuanto al color y forma de la fibra, así como en la cantidad de aceite que contiene.

Las características de una lana fina son: acitosa, fina como seda y de fibra color crema.

Es raro que después de las trasquilas muera el ganado a pesar de que a los pocos días de realizada ésta soplen fuertes nortes, se se toman las precauciones debidas. La trasquila se hace con máquinas y en lugares apropiados para no manchar la lana. Las heridas que resultan de ésta operación se cauterizan para evitar infecciones posteriores; después se tiene la vigilancia necesaria hasta que hayan cicatrizado. Los borregos sementales alcanzan precios hasta de \$ 250.00 dólares.

Para el cuidado del ganado vacuno se necesita muy poca gente un vaquero puede atender hasta 500 cabezas, que es lo que generalmente forma un potrero-

en la Hacienda de El Caballo. Un pastor puede atender hasta 1 200 borregos. Aparte de este personal, en la Hacienda de El Tule se dá ocupación a 10 peónes para que ayuden a los vaqueros a dar los baños al ganado y en el ahijadero -- que se ocupan en la reposición de las cercas a construir nuevas, reparaciones de casas o caminos, etc. etc.

Los vaqueros ganan \$ 60.00 mensuales, comida y caballo para el trabajo, además de que pueden tener algunas cabezas de ganado menor por las que no pagan nada. Los pastores ganan \$ 30.00 libres, porque se les dan inaraches y comida.

En la actualidad se quejan los ganaderos de que es un verdadero problema conseguir buenos pastores, ya que nadie quiere dedicarse a esta actividad, por lo que estiman que de agravarse este problema, será el factor decisivo que puede llegar a hacer que desaparezca el ganado de la lanacomo negocio.

Las haciendas ganaderas sólo exportan el gando alos Estados Unidos --- pagando en la frontera \$ 0.50 por cada cabeza.

El caballo de carrera se vende principalmente en los centros hípicas de este deporte; el vacuno, los becerros de 4 a 5 meses se venden al precio de \$ 40.00 dollares cada uno, aunque el año pasado alcanzaron hasta un valor de \$ 75.00 dollares. Las vacas viejas que se desechan de la explotación se venden a los mercados mexicanos, generalmente a un precio de \$ 100.00 m.n. para el mercado de carne y que algunos las utilizan todavía para la cría. La hacienda de El Caballo exporta como 2 000 becerros anualmente a los Estados Unidos.

El hecho de vender el ganado en pié proviene de la falta de refrigeración además de que lo que se pudiera vender en el mercado mexicano sería muy poco y a precios muy bajos, así como que no se cuenta con carros de ferrocarril refrigerados ni grandes refrigeradores donde se pudiera conservar la carne. En cambio los Estados Unidos, todos los pueblos tienen sus refrigeradores y en los que

se cuenta como Eagle Pass, la mandan de los grandes centros consumidores.

El principal mercado ganadero es el Estado de Texas. Entre las principales enfermedades que se pueden anotar del ganado vacuno, son: el piojo negro, el carbunco y la hemorragia septicémica. La que causa mayores estragos es la garrapata, la que además de los males que causa es un obstáculo para la exportación.

Para combatir la garrapata que se encuentra pegada al ganado, se emplean baños garrapaticidas en número de 3 o 4 cada 14 días. Este baño se da a base de arsénico y se acostumbra ponerlo a una concentración de 20.2 grados, según las indicaciones dadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

Algunos usan mayores concentraciones, pero a 18 grados es suficientemente fuerte. En otras partes, como en el Tule y el Orégono, compran la medicina ya preparada a un costo de \$ 4.00 dólares la lata de 19 litros, necesitándose como 6 latas para bañar 2 000 animales. Lo que más cuesta es preparar la primera vez el baño, porque después basta componer las pérdidas ocasionadas por la evaporación y la que se lleva pegada el ganado, agregando un poco de agua y de medicina para tener la concentración requerida.

Como en los campos del país abundan las garrapatas, cuando se compran animales en los Estados Unidos hay necesidad de inmunizarlos con sangre de animales enfermos, preparando la inyección en la siguiente forma: a los animales enfermos se les saca un poco de sangre y en un tubo se ensaya de lo agita por medio de un movimiento de centrifugación para separar las dos clases de corpúsculos de que está formada: los glóbulos blancos suben a la superficie y de estos se toma la dosis para hacer la inyección. A los animales después les viene un aumento de temperatura que dura poco tiempo. Dentro de los 60 días les viene en tres ocasiones fiebre, pasadas las cuales se procura que se les suban algunas garrapatas para que sean picados por éstas y para lograr la inmunización. Este tratamiento ha dado excelentes resultados, dando fé del mismo el señor ingeniero Luis S. Gonzalez.

quién afirma que así se ha logrado disminuir la mortalidad hasta en un 90% por esta causa.

En cuanto al ciclo biológico de la garrapata se puede decir que a los 18 días de nacida se hace visible y es cuando es más difícil exterminarla para alimentarse chupa la sangre del animal, en el que se fecunda y se deja caer al suelo donde pone de 3 a 7 500 huevecillos, los que en estado inerte, permanecen por 3 meses sin necesidad de alimento. Cuando ya está próxima a buscar, alimentación, se sube a las hierbas y pastos para poderse pegar a los animales cuando pasan y continuar un nuevo ciclo. Como es resistente al frío y al calor, lo mejor que se pueda hacer es cambiar los animales a otras pastas a fin de ayudar a su muerte por inanición.

La garrapata provoca fiebre en los animales y se ha calculado que pierden de 7 a 10 kgs. de sangre en un mes si el número de parásitos es grande.

El mejor tiempo para dar los baños es en la época de los calores del primero de junio al primero de octubre.

Al ganado que va a ser enviado a los Estados Unidos para su venta se hace necesario darle cuando menos tres baños, porque si en la frontera le encuentran con lupa una garrapata, es suficiente para que no lo dejen pasar y aunque en ésta se les puede, dar resultan sumamente caros.

Otra de las enfermedades que hacían algunas víctimas en el ganado vacuno, era una especie de parálisis por dureza en las patas, habiéndose presentado en la Hacienda el Tule como 300 casos anuales. En la actualidad ha disminuido considerablemente hasta presentarse cuando más 4 o 5 casos en el año desde que se ha suministrado hueso molido al ganado.

En el ganado de lana se presenta la lombriz del cuajo en una forma epidémica que hace que la carne y lana disminuya hasta en un 25%.

En el ganado lanar se presentan dos clases de lombrices; la del cuajo y la del hígado, siendo más difícil combatir la primera porque se desarrolla en el campo.

Para la lombriz del cuajo emplean para combatirla sulfato de cobre-- y nicotina que saca un costo de 2 a 4 cv. americanos la dosis. Para combatir-- la lombriz del hígado emplean cápsulas de Clorocelina que cuesta alrededor de 3 cv. americanos la dosis. Los borregos atacados por la lombriz del hígado mejoran mucho si se tiene el cuidado de suministrarles las cápsulas de Clorocelina cada 30 días, asociadas con la limpieza frecuente de los aguajes.

La enfermedad del cuajo aparece en la primavera y el otoño, aunque -- se dan casos en que se presenta durante todo el año.

Cuando ya el gusano está desarrollado, sale en el excremento para poner sus huevecillos en las hierbas o pastos, las que al ser comidas por las borregas, convierten los huevecillos en nuevos gusanos en el intestino. En 1931 apareció esta enfermedad y como en los primeros años no se sabía combatir, nada más -- en El Tule diezmó unas 5 000 cabezas de ganado.

La roña es otra enfermedad que ataca principalmente a la lana, llegando hasta matar al animal por hambre, cuando se agrava la enfermedad. El método de combate consiste en darle al ganado baños a base de cal y azufre en una proporción de 50 y 32 libras respectivamente con una duración de dos minutos.

Los baños se dan después de 8 a 14 días de la trasquila en número de 3 a 4 cada 8 días. Para no dañar la lana, se necesita emplear más azufre que cal pero como el azufre es el más caro se procura poner la menor cantidad posible.

En la Hacienda de el Órgano se emplea la proporción de 1 a 80 a

Como resultado de las observaciones recogidas en nuestra visita a las haciendas ganaderas del Norte del Estado de Coahuila, comparandolas con las que prevalecen en el Distrito de Riego, de Don Martín, llegamos a las siguientes -- conclusiones:

1.- Las dos regiones tienen analogía en cuanto a clima, topografía y vegetación silvestre.

2.- En el Distrito se tienen mejores tierras que en las haciendas ganaderas visitadas.

3.- Los problemas que se presentan para iniciar la explotación ganadera en el Distrito así como su resolución, serán los mismos o semejantes a los que se han presentado en las fincas ganaderas visitadas, con la única diferencia en lo que se refiere a las modalidades que se le pueden imprimir a los métodos de explotación y organización.

4.- Como en las haciendas ganaderas visitadas, en el Distrito tampoco se podrán establecer praderas artificiales, por las siguientes razones:

a).- No será posible disponer de agua para esta clase de cultivos por las condiciones en que trabajará el Distrito, ya que este factor fué el que determinó que se hiciera la reducción.

b).- De darse agua para las praderas artificiales, se alegará y con razón, que si se tiene agua para los pastos, deberá darse con más razón para los cultivos que son la base de la explotación en el Distrito.

c).- Por hacerse el riego de las praderas artificiales por inundación, esto constituiría un grave peligro por la ascensión del álcali a la superficie, inutilizando nuevos terrenos en los que ya después no se obtendrá ni pasto natural.

5.- Para suministrar el agua al ganado teniendo en cuenta la experiencia aportada por las fincas ganaderas referidas, concluimos que la perforación de pozos es antieconómica, y por tanto, todo se reducirá al aprovechamiento de las corrientes permanentes como el Río Salado y de los aguajes que se contruyan aprovechando las aguas de los pequeños arroyos que cruzan el Distrito.

6.- El ganado vacuno más apropiado para la explotación será el Hereford - y del caballo de carrera, el inglés o el cruce de árabe. Ya una vez encaudada la explotación de ganado mayor, puede iniciarse la del menor, siendo el más conveniente la cabra rubia y granadina; en cuanto al borrego, el Merinó y el Rambouillet, - presentando mayores ventajas al segundo.

En cuanto a la explotación del borrego se presentan algunas dificultades porque en la vegetación silvestre se encuentran algunas plantas que rasgan la lana como el chaparro y otras espinosas que antes de iniciar la explotación hay que estibar, lo mismo que otras cuyos frutos son venenosos como el Coyotillo.

7.- Para proporcionar pasturas al ganado durante el invierno, podría ensilarse el maíz y el sorgo o bien darse achicados, así como proceder a la benificación del zacate Johnson que se encuentra en las parcelas invadidas.

8.- El mercado sería únicamente el americano por las razones anteriormente educidas al hablar del mismo tema refiriéndonos a las haciendas ganaderas visitadas.

9.- El Distrito se encuentra en condiciones más ventajosas en cuanto a comunicaciones que las haciendas ganaderas de Coahuila.

10.- Finalmente, en cuanto a lo que se refiere a las modalidades que se le pueden dar a la explotación, ya señalamos las tres formas en que puede llevarse a cabo, creyendo tan sólo que ofrece mayores seguridades de éxito, si esta se hace directamente por el Banco Nacional de Crédito Agrícola, S.A. o bien si la da en concesión a una compañía de cría y explotación ganadera.

Como sería muy difícil conseguir que todos los terrenos que quedan fuera de riesgo fueran declarados como de inafectabilidad ganadera, la forma más práctica de hacer la explotación será la de entregar anexiones ganaderas a los colonos de 20 Has. formando después cooperativas bajo la presidencia y dirección de la Gerencia del Distrito, con su correspondiente consejo de vigilancia formado por los mismos colonos. Para garantizar el éxito económico, solo percibirán sueldo: un administrador-

un médico veterinario y los vaqueros, pastores y obreros necesarios para reparaciones de cercas, canales agujeros etc. etc.

Debemos hacer notar que el secreto del éxito de las explotaciones ganaderas visitadas a más del cuidado y bondad de las razas explotadas, estriba principalmente en la unidad de mando así como en lo escaso de los gastos, no porque los suelos sean bajos sino más bien por lo escaso del personal administrativo.

Ing. Hilario Lufrano Martínez.

Ing. Alfonso Cebal V.

CONCLUSIONES

- 1.- Atendiendo al suelo y sus componentes la Primera presenta menos ventajas para la explotación agrícola que las demás unidades del Distrito.
- 2.- Hay una zona "enjambada" regada por los C12.58 y C19.5 que se deja como reserva de dominarse la plaga y evitar su propagación.
- 3.- Las pérdidas por conducción y gastos de conservación son mayores en los laterales Norte y Sur de Camarón y en el Canal Principal-aguas abajo del K 91.8
- 4.- De acuerdo con la nueva área regable Ciudad Anáhuac queda como centro Agrícola del Distrito y en condiciones inmejorables de comunicación.
- 5.- Hay tres centros de explotación agrícola diseminados en la Cuarta-Única y servidos por el C 91.8 cercano al Río /Salado al este de la Cuarta Única C 97.3 con bocanoma en el Canal Principal al NW y el 114.5 con bocanoma en el Canal Principal al SW de la Cuarta Única.

RECOMENDACIONES

- 1.- Se recomienda como núcleo de 30 000 Has. que formará la nueva superficie de riego la comprendida dentro de los límites siguientes:
Tercera Unidad.- Del Lateral K 7.9 al K 25.9
Segunda Unidad.- Toda la Unidad.
Primera Unidad.- Del lateral C12.58 al C27.5 y del Sur Camarón 4.1 al - S.C.6.0 teniendo como límite el E del dren del Nogal - No. 2 hasta su confluencia con el Río Salado.
Cuarta Unidad.- Toda la Unidad hasta el K 91.8 del Canal Principal.
- 2.- Se recomienda levantar el plano de alcalinidad y hacer una reclasificación por lotes.
- 3.- Se recomienda levantar la estructura inmediata aguas abajo de la última en servicio así como taponear los canales en un tramo de un Kms.
- 4.- Los tres Centros de Fomento Agrícola: Nuevo Anáhuac, Nuevo Rodríguez y Nuevo Camarón deberán formar una sola Unidad de Riego comprendidas dentro de los terrenos de Nuevo Rodríguez, formando los ejidos del mismo nombre.

37

5.- La superficie fuera de la nueva zona de riego debe ser declarada inafectable, dedicandola a la explotación ganadera bajo las bases de una cooperativa de colonos.



SH-24. Campo de Ajonjolí en una parcela de la Segunda Unidad.



SH-25. Frutera Matura en la Primera Unidad. Fuera de --
Riego.



S4-3. Suelos alcalinos (ensalitrados) en la Primera Unidad



S4-4. Parcelas cubiertas de Johnson al W de Cda. Anáhuac y regadas por el C12.58 y C19.5



S4-5. Estado del Lateral Norte de Camarón en la Primera Unidad.



S4-6. Estado del Lateral de Camarón en la 2a. Unidad.



S4-7. Otra foto del mismo canal en la Segunda Unidad.



S4-8 Estado en que se encontraba el Canal Principal en la Cuarta Unidad después de la larga temporada de sequía. La foto corresponde a una cuadrilla entregada a la reparación y limpieza del canal.



S4-9 El mismo canal reparado y limpio



S4-10 Ruptura de 100 m en el Canal Principal aguas abajo del K 91.8



SH-11 Estado del Dren de "La Coma" en la Cuarta Unidad nótese la estructura de caracter-permanente.



SH-12. Estado que guarda una estructura en la - Cuarta Unidad.



Sh-13 Panorámica de las ruinas de Camarón en la Primera Unidad.



Sh-14. Parcela abandonada en la Primera Unidad.



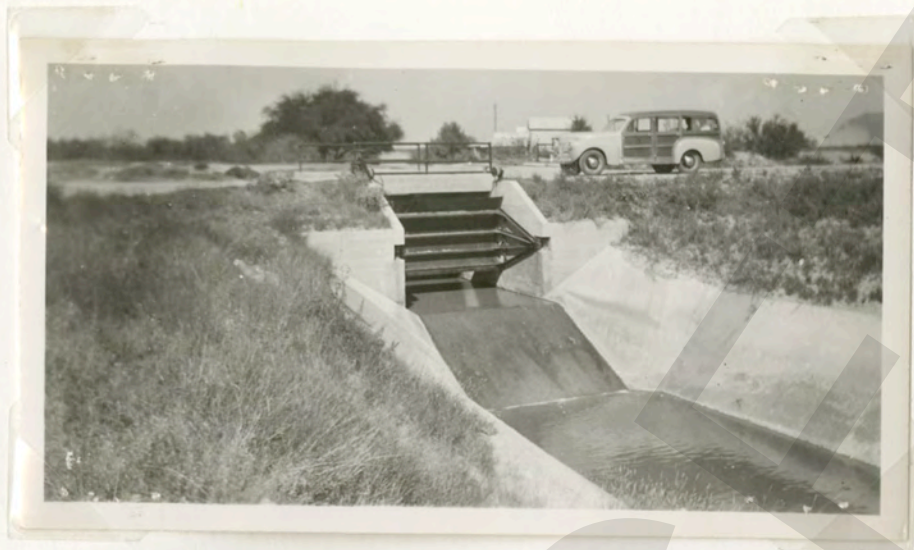
S4-15. El Sifón en el Arrollo del Moro descubierto por sus avenidas torrenciales.



S4-16. Sucavación bajo una loza.



S4-17. Prolongación del zameado en uno de los Taludes del Lateral Camarón.



84-18.- K 26.1 Bifurcación del Lateral Camarón en Norte y Sur Camarón.



84-19-K 27.5 Represa del Lateral Norte de Camarón y -
Ecatoma del C.27.5



SH-20.- K 60 Represa y fin del Lateral Sur de Camarón



SH-21 Bocatoma y C. 6.0



Sh-22. X 91.8 Represa y Fin del Canal Principal.



Sh-23. X 91.8 Principio del C. 91.8



Sh-1. Terrenos enmontados dados como anexiones



Sh-2. Ganado mayor y menor en una anexión cercana a Ciudad Anáhuac.

6.9

**FIDEICOMISO ARCHIVOS PLUTARCO ELÍAS CALLES Y FERNANDO
TORREBLANCA**

**ARCHIVO FERNANDO TORREBLANCA
FONDO PLUTARCO ELÍAS CALLES**

CONSTANCIA DE RETIRO DE DOCUMENTOS

HEMEROTECA ()

MAPOTECA (X)

PLANOTECA ()

MUSEO ()

**SOPORTE
BIBLIOGRÁFICO ()**

FONDO: 12

SECCIÓN/SERIE/SUBSERIE: 010903

GAVETA:

EXPEDIENTE: 20

LEGAJO: 1/1

INVENTARIO: 750

NOMBRE DEL EXPEDIENTE: COMISIÓN NACIONAL DE IRRIGACIÓN

NÚMERO DE FOJAS: 1

MEDIDAS: 47 cm x 122 cm

LUGAR: México, D.F.

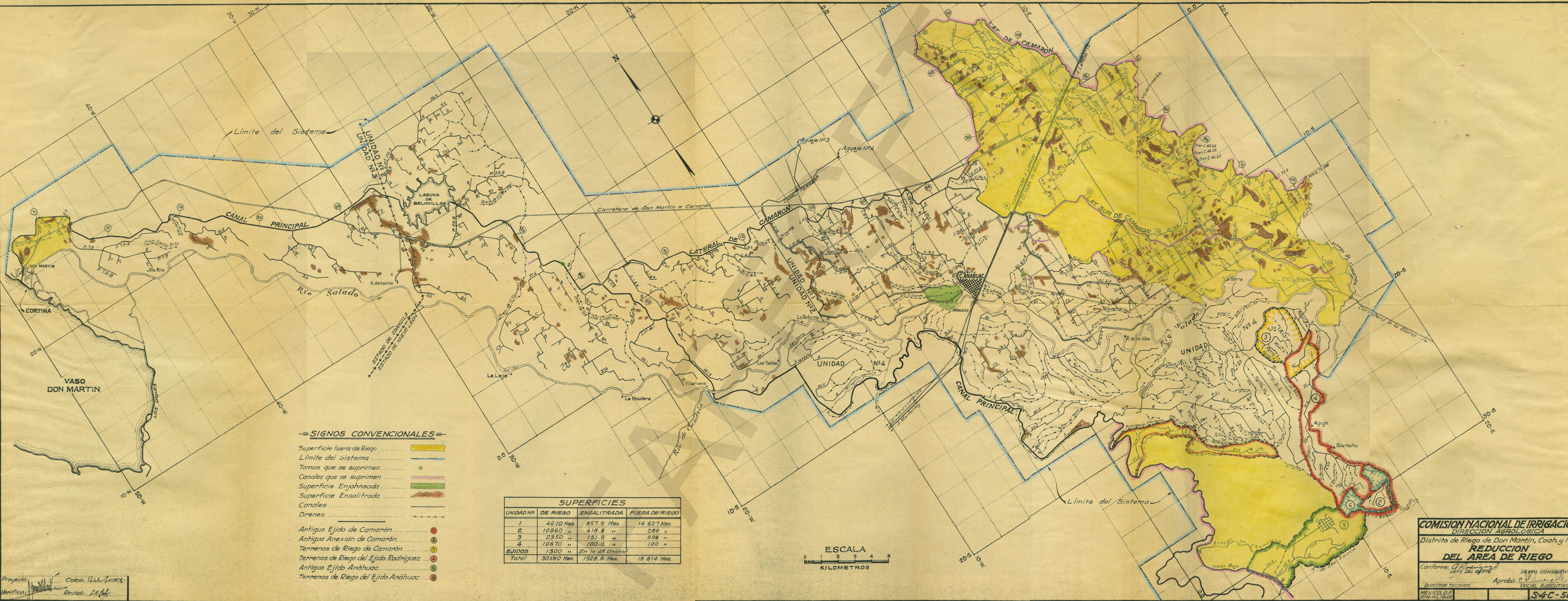
FECHA: 1942

PLANERO: 2

CAJÓN: 3

FÓLDER: 6

DESCRIPCIÓN: Mapa en que se localiza el sistema de riego de la Presa Don Martín, en colindancia entre Coahuila y Nuevo León.



SIGNOS CONVENCIONALES

- Superficie fuera de riego
- Límite del Sistema
- Tomas que se suprimen
- Canales que se suprimen
- Superficie Enjohnsada
- Superficie Ensalitrada
- Canales
- Drenes

- Antiguo Ejido de Camaron
- Antigua Anexión de Camaron
- Terrenos de Riego de Camaron
- Terrenos de Riego del Ejido Rodriguez
- Antiguo Ejido Anahuac
- Terrenos de Riego del Ejido Anahuac

SUPERFICIES			
UNIDAD N°	DE RIEGO	ENSALITRADA	FUERA DE RIEGO
1	4910 Hes.	857.9 Hes.	14 627 Hes.
2	10960 "	418.8 "	289 "
3	2350 "	151.9 "	598 "
4	10670 "	100.0 "	100 "
EJIDOS	1500 "	En la 4ª Unidad	
Total	30390 Hes.	1528.6 Hes.	15 614 Hes.

ESCALA
0 1 2 3 4 5
KILOMETROS

COMISION NACIONAL DE IRRIGACION
DIRECCION AGROLOGICA
Distrito de Riego de Don Martin, Coah. y N.L.
REDUCCION DEL AREA DE RIEGO
Conforme: *[Signature]* Jefe del Distrito
DIRECTOR TECNICO
MEXICO, D.F. ENERO, 1949
DEPTO. CONSULTIVO
Aprobado: *[Signature]* VOCAL EJECUTIVO
S-4-C-560