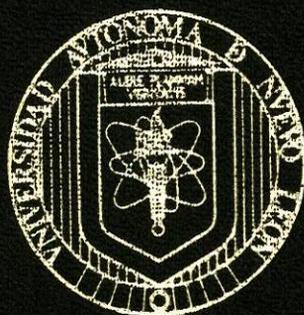


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



**PROBLEMATICA DE LA AGRICULTURA DE RIEGO EN LA
ZONA DE "EL BARRIL", MUNICIPIO DE VILLA
DE RAMOS, SAN LUIS POTOSI.**

OPCION III-C

EXPERIENCIA PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA**

PRESENTA

ALFREDO RODRIGUEZ REYES

MARIN, N. L.

DICIEMBRE 1992.

T

S613

R6

c. 1



1080063009

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



PROBLEMATICA DE LA AGRICULTURA DE RIEGO EN LA
ZONA DE "EL BARRIL", MUNICIPIO DE VILLA
DE RAMOS, SAN LUIS POTOSI.

OPCION III-C
EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

PRESENTA

ALFREDO RODRIGUEZ REYES

011312

MARIN, N. L.

DICIEMBRE 1992.

T
5613
R6



040.630
FA4
1992
C.5

AGRADECIMIENTO

A MIS PADRES

A MI ESPOSA E HIJOS.

AL PERSONAL DE LA S.A.R.H.

A LOS PRODUCTORES DE LA ZONA DE "EL BARRIL".

A MIS ASESORES:

ING. RAUL P. SALAZAR SAENZ.

ING. JOSE MANUEL SEPULVEDA PARRA.

ING. JORGE TORRES LEAL.

A TODOS, GRACIAS.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION.....	1
REVISION DE LITERATURA.....	3
Localización.....	3
Suelo.....	3
Clima.....	4
Vegetación.....	5
Calidad del agua.....	5
Uso del suelo.....	5
Costos de producción.....	6
Rendimientos.....	6
Precios de venta.....	6
PROBLEMATICA AGRICOLA.....	7
Preparación del terreno.....	7
Uso de semilla.....	8
Control de plagas y enfermedades.....	9
Fertilizante.....	10
Agua de riego y energía eléctrica.....	10
Abatimiento de mantos acuíferos.....	12
Establecimiento de parcelas de validación y demostrativas.....	13
Salinidad del suelo y agua.....	14
Comunicación distrital.....	15
Organización.....	16
Capacitación.....	18

	Página
Paternalismo.....	19
Ciclo agrícola otoño-invierno.....	20
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	21
BIBLIOGRAFIA.....	22

Indice de cuadros

	Página
1.- Uso del suelo en la zona de "El Barril".....	24
2.- Distribución de la superficie de riego en la zona de "El Barril".....	25
3.- Costos de establecimiento por cultivo.....	26

Indice de figuras

1.- Plano de localización	23
---------------------------------	----

INTRODUCCION

El potencial de riego en el estado de San Luis Potosí, S.L.P., asciende a un total de 81,641 Has., correspondiéndole al Altiplano Potosino 46,938 Has., y de éstas 14,558 Has., a la zona de "El Barril", distribuidas en el municipio de Villa de Ramos 12,790 Has., y en el municipio de Santo Domingo 1,768 Has., en 8 y 2 ejidos respectivamente, además de 7 ejidos que completan la zona de "El Barril" y que por ser de temporal, la política actual de producción está enfocada al desarrollo pecuario y por tal motivo los excluimos del presente trabajo.

En la zona de "El Barril" se siembran los cultivos de chile, frijol y maíz de acuerdo a su importancia basada en su rentabilidad.

Esta zona es la más importante en el Altiplano Potosino en cuanto a la disposición de agua para regadío, ya que cuenta con 230 pozos profundos y 208 pozos a cielo abierto, con 1,505 y 133 usuarios respectivamente.

Los problemas identificados como causantes del atraso en el desarrollo agrícola de ésta región, son encuadrados en tres puntos, en el primero se menciona el problema en sí; en el segundo es enfocado a los esfuerzos realizados para salir del problema y en el tercero se plantean las alternativas de solución, para que así los productores y personal encargado de la asistencia técnica puedan contar con un documento de consulta de acuerdo a su área de producción y trabajo respectivamente, ya que estará a su disposición en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en las presidencias municipales, así como en el ejido "El Barril" considerado por su potencial y ubicación el mejor de la región.

El presente trabajo es realizado con el fin primordial de plasmar los problemas que por experiencia fueron localizados y que actualmente se encuentran sin solución ó solucionados parcialmente, además se propone que hacer para lograr el desarrollo agrícola de regadío de la región y el como, cuando y que recursos o insumos utilizar; es opcional para los agricultores y encargados de la asistencia técnica, para que sean ellos quienes desarrollen una técnica, contando con el presente escrito como punto de partida, ya que la mayoría de los proyectos y estrategias son realizados sin conocer la problemática de cada región y en particular la de la zona de "El Barril" queriendo introducir una tecnología en donde se plantea adecuar los recursos a ésta y no la tecnología a los recursos existentes.

REVISION DE LA LITERATURA

Localización

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el estado de San Luis Potosí, está formada por una delegación estatal con sede en la capital, de la cual dependen siete Distritos de Desarrollo Rural y en el área de influencia del número 127, ubicado en el municipio de Salinas de Hidalgo, S.L.P., donde presto actualmente mis servicios como encargado de la operación y conservación de las unidades de riego para el desarrollo rural se encuentra ubicada la zona de "El Barril".

La zona de "El Barril", esta localizada al Noroeste del estado de San Luis Potosí, S.L.P., entre los meridianos $101^{\circ} 8'$ y $102^{\circ} 20'$ W.G., y los paralelos $22^{\circ} 25'$ a $23^{\circ} 30'$ L.N., fisiográficamente se encuentra localizada dentro de la provincia Mesa del Centro, ocupando totalmente la subprovincia llamada llanos y sierras Potosino Zacatecanas e hidrológicamente parte de la región No.37 denominada "El Salado", entre los 1,650 y 2,590 Mts., sobre el nivel del mar y la forman los ejidos: El Barril, Dulce Grande, Noria del Gato, Salitral de Carrera, Zacatón, La Concepción, Los Hernández y Sauz de Calera del municipio de Villa de Ramos y del municipio de Santo Domingo, los ejidos: Jesús María e Illescas. (1), (6), (7). Se

Se anexa plano de localización. Pág. 23.

Suelo

Los suelos que ocupan la mayor extensión en la zona de "El Barril", son xerosoles, propios de regiones áridas y semi-áridas del país. Son de color claro, de textura media y bajo contenido de materia orgánica abarcan do el 84% de los suelos existentes en esta zona.

Algunos de ellos presentan acumulación secundaria de carbonato de calcio llamados xerosoles cálcicos y otros no presentan alguna característica que los distinga llamándoseles xerosoles háplicos. Así también se encuentran algunos suelos donde la capa más superficial es de color oscuro, con enriquecimiento secundario de carbonato de calcio que manifiesta acumulaciones blancas duras macizas o suaves y pulverulentas que constituyen el horizonte cálcico llamándoseles suelos casteñoses, estos suelos soportan vegetación natural matorral desértico micrófilo y pastizales, se encuentran asociados con litosoles y fluviosoles lo mismo que los xerosoles.

Todos estos suelos están limitados por la fase petrocálcica pero los que se encuentran en la llanura presentan además, fases salina y salina-sódica por lo que se sustentan vegetación halófitas. (7).

Clima

La región presenta un clima templado con verano cálido, la temperatura media anual oscila entre los 12 y 18° C, la del mes más frío entre los -3 y 18° C y el mes más caliente mayor de 18° C.

Con un régimen de lluvias de verano: por lo menos 10 veces mayor cantidad de agua en el más húmedo de la mitad caliente del año que en el más seco, un porcentaje de lluvia en invierno entre 5 y 20% del total del año. (5)

La presencia de heladas va desde el 20 de octubre hasta el 30 de marzo, aunque en 1992 se registró la última helada el 17 de abril, según registro de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. (1)

Vegetación

Un poco más del 60% de la superficie esta cubierta por matorral desértico micrófilo, sustentado principalmente por suelos tipo xerosol háplico predominando la gobernadora Larrea tridentata, mezquites Prosopis spp, hojasén Flourensia cernua, entre otros arbustivos; otro estrato que encontramos es el formado por palmas Yucca ssp, nopales Opuntia spp, como cardenche Opuntia imbricata, duraznillo Opuntia leucotricha, cardón Opuntia stretacantha, etc., y magueyes Agave spp. (7)

Calidad del agua

La calidad dominante del agua de irrigación en la zona "El Barril" en relación a la conductividad eléctrica es de regular o mala calidad (951-2250 y 2251-5000 micromhos/cm.), lo que constituye un factor limitante en la producción de los cultivos actuales (maíz, frijol y chile del tipo seco) y debido a las características climáticas de la zona y salinidad del suelo y agua, los cultivos antes mencionados reducen su potencial de producción de un 25 a más de un 50%. (9)

Uso del suelo

En la zona de "El Barril" se práctica la agricultura de riego, temporal y la mayor parte de su superficie es utilizada en el orden pecuario, así mismo la superficie forestal permite realizar actividades pecuarias aunque su condición y cobertura baja, limita la capacidad de cabezas de ganado.

La distribución del uso del suelo es como se indica en el Cuadro # 1.

Siendo la superficie de riego de 14,558 Has., la que ahora nos interesa, queda distribuida con sus cambios normales cada ciclo agrícola como se indica en el Cuadro # 2. (1), Pág. 25.

Costos de producción

El costo de establecimiento por cultivo son validados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos como cabeza de sector; Banco Rural como institución de crédito y el Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agropecuaria, como dependencia investigadora y el plan de operación para el año de 1992 es como se indica en el Cuadro # 3. (1)
Pág. 26

Rendimientos

Rendimientos de los cultivos por hectárea. (1)

Chile seco.	1.8 toneladas.
Frijol.	2.0 toneladas.
Maíz.	3.2 toneladas.

Precios de Venta

Precios de garantía autorizados por la Comisión Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), para el segundo semestre de 1992 por tonelada en miles de pesos. (1)

Chile seco.	40'000 *
Frijol.	2'000
Maíz.	750

* Precio medio rural.

PROBLEMATICA AGRICOLA

Preparación del terreno

Problemática.

Los productores de la zona de "El Barril" inician la preparación del terreno en el mes de marzo, con el fin de evitar el arrastre del suelo por los fuertes vientos muy comunes en la región, de ésta forma evita la erosión del suelo, pero el fin primordial de esta labor cultural es exponer las posibles plagas del suelo y semillas de malas hierbas a los fríos invernales para que se destruyan y conservar la humedad en el terreno de las lluvias de invierno.

Actividades realizadas.

Se procedió a explicar los motivos y ventajas de una preparación a tiempo del suelo, concluyéndose que, para el agricultor es más importante conservar el suelo en su lugar que eliminar plagas y semillas de malas hierbas.

Alternativas de solución.

Después de analizar el problema se propone que la preparación del terreno se realice al término del ciclo primavera-verano y de ésta manera se incorporan al suelo residuos de la cosecha anterior, se eliminan plagas del suelo y semillas de malas hierbas y se retiene humedad en el suelo de las lluvias de invierno y para la erosión del suelo, se propone que se establezcan verdaderas barreras rompevientos, además de aplicar un riego antes de iniciar la preparación con el fin de que la tierra no se pulverice y sea arrastrada por los vientos. (3), (2), (8).

Uso de semilla

Problemática.

Normalmente el productor usa semillas de variedades debidamente certificadas cuando es acreditado por alguna institución de apoyo financiero, siendo los habilitados aproximadamente 865 y los no habilitados 773, éstos últimos seleccionan sus semillas de los primeros, pero sin llevar un proceso de selección adecuado.

Actividades realizadas.

Se procedió a explicar el proceso de selección de semilla desde la preparación del terreno, siembra, densidad, control de plagas, fertilización, hasta la cosecha (selección), del centro de la parcela y de las plantas mas vigorosas y con mayor calidad, no dando el resultado deseado ya que el productor no sigue al pie de la letra el método de selección.

Alternativa de solución.

Seleccionar un productor de cada comunidad y capacitarlo en el proceso de selección y establecer parcelas productoras de semillas, con la consiguiente ganancia de que, es más redituable ser productor de semilla, esto en cuanto al maíz y frijol y en cuanto al cultivo del chile, habilitarlos en la producción de material vegetativo (establecimiento de almácigos) claro está que antes del almácigo se seleccione cuidadosamente la semilla de las variedades deseadas; siendo las necesidades de semilla los siguientes: de maíz 25.1 ton., de frijol 268.4 ton., y para chile 197,790 Mts²., de almácigo, que puestas a la venta arrojarían ingresos de 219.6, 1,676.2 y 8,307.1 millones de pesos respectivamente.

Control de plagas y enfermedades.

Problemática.

El control de plagas y enfermedades es realizados por el productor parcialmente o equivocadamente, ya que por medio del técnico de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se les proporciona asesoría para el control de cierta plaga u otra enfermedad; el productor para abarcar más superficie reduce la dosis indicada o lo contrario para controlar más rápido con la plaga o enfermedad aumenta la dosis, también es muy común ver al productor fumigando cuando el día está muy avanzado y esto es contraproducente para sí mismo y cuando se trata de un insecticida de contacto al insecto ya no se encuentra visible debido a sus hábitos de alimentación y a las altas temperaturas que provocan que el insecto no se exponga a los rayos directos del sol.

Actividades realizadas.

Se procedió a insistir en al aplicación correcta de las indicaciones en dosis, hora del día de fumigación, etc., y al no dar los resultados de seados se proponen las siguientes:

Alternativas de solución.

Que cada uno de los 10 ejidos que conforman la zona de "El Barril" cuente con una exposición de insectos dañinos (caja entomológica) de la región con el nombre común y sinónimos de como son conocidos, acompañada de las indicaciones necesarias para su control como son: qué producto usar, dosis, en qué estadio, cómo aplicarlo, medidas de seguridad al aplicarlo, etc.

Así también se propone la presencia de un técnico de tiempo completo para que de las indicaciones necesarias para el control de plagas y enfermedades y se supervisen las actividades.

Fertilizante.

Problemática.

La problemática es igual a la de control de plagas, donde el productor por fertilizar más superficie, reduce la fórmula recomendada o por creer que al aplicar más, el cultivo tendrá mejores resultados originando con esto rendimientos más bajos que los esperados al realizar una fertilización en regla u originar que se quemé la planta por exceso de fertilizante, además del costo adicional.

Actividades realizadas.

Se procedió a insistir en la aplicación correcta de fertilizante por hectárea para obtener mayor rendimiento de cultivo.

Alternativa de solución.

Se propone la presencia de un técnico de planta, para que supervise que las cantidades de fertilizante sean las correctas, como también en que momento aplicar y que técnica usar. (4)

Agua de riego y energía eléctrica.

Problemática.

El uso eficiente del agua y energía eléctrica en la zona de "El Barril" se encuentra limitada a tal grado que es alrededor del 30%, a causa de los siguientes factores:

- El 90% de los canales de conducción y laterales están contruídos de tierra.

- La longitud de riego parcelario es en muchos casos por encima de los 100 Mts., llegándose, muy escasamente a los 800 Mts.
- Deficiente operación y mantenimiento del equipo de bombeo e instalación eléctrica.
- El abandono de equipo e instalaciones durante el ciclo otoño-invierno.
- La lámina de riego siempre es mayor que la recomendada.
- La limpia y rehabilitación de canales no es realizada periódicamente.
- Se sigue regando con el trazo de riego, diseñado hace 10 o más años.

Actividades realizadas.

- Se guió al productor para que solicitará el apoyo económico a las dependencias como Fideicomiso de Riego Compartido (FIRCO) y la Comisión Nacional del Agua (CNA) para la construcción de los sistemas de conducción de agua, apoyándolos en la integración de un expediente dónde fueran la mayor cantidad de datos necesarios para la aprobación de la solicitud.
- Se explicó gráficamente las pérdidas de agua que se originan al tener una longitud de riego parcelario por encima de los 100 Mts.
- Se envió al técnico especialista (electromecánico) para que capacitara al productor en la operación y mantenimiento de equipo de bombeo e instalaciones eléctricas.
- Se dieron opciones de cultivos para el ciclo otoño-invierno explicándoles las ventajas que aporta el establecer un cultivo en ésta época del año.
- Se explicó en un campo el porqué, de un riego pesado, provoca que en las partes más altas de la parcela aparezcan las sales contenidas en suelo y agua.

- Se procedió en campo a señalar los problemas que se eliminarían al realizar la limpia y reparación de canales y estos son: pérdidas de agua por infiltración, cuando por obstrucción, el paso del agua es mas lento; pérdidas de agua por fugas y éstas llegan a tal grado que no se puede llegar a las parcelas porque los caminos de acceso se encuentran inundados; el fomento al crecimiento de malas hierbas hospederas de plagas en caminos y canales, todo ello provoca la lógica elevación del costo de bombeo.
- Se procedió a señalar las ventajas de realizar un trazo de riego cada año y estas son: uniformidad en el riego, eliminación del afloramiento de sales en las partes altas de la parcela, uniformidad en la siembra, fertilización, germinación y facilita la realización de las prácticas culturales mecanicamente.

Alternativa de solución.

No obstante las actividades realizadas para aumentar el porcentaje del uso eficiente del agua y energía eléctrica, el problema sigue latente por lo que se sugiere que el encargado de la asistencia técnica permanezca con el agricultor el tiempo necesario para corregir éstas deficiencias.

Además de que la Comisión Nacional del Agua haga efectivo la colocación de medidores para que así se respete la cantidad de agua a extraer autorizada por la misma Comisión.

Abatimiento de mantos acuíferos.

Problemática.

Desde hace aproximadamente dos años se han venido presentado bajas en el gasto, aunque no de gran consideración en un 10% de los pozos de la zona.

Actividades realizadas.

Al plantearse la reducción en el gasto se sugirió aunque no es regla el aumento de la profundidad de bombeo para ver la posibilidad de existencia de mayores volúmenes de agua.

Alternativas de solución.

Al analizar el problema y tomando en cuenta el abatimiento de otras zonas de riego del estado, se plantea que se realice un estudio geohidrológico para saber los volúmenes reales de agua existentes. Por otro lado se sugiere un cambio de cultivo con menos requerimiento de agua.

Establecimiento de parcelas de validación y demostrativas .

Problemática.

Es muy común escuchar al productor cooperante que el técnico responsable de el Instituto Nacional de Investigación Forestal y Agropecuario (INIFAP) y/o Fideicomiso de Riego Compartido (FIRCO) de las parcelas no las visitan con la frecuencia necesaria para darle seguimiento a la validación o demostración de que se trate, también es muy común escuchar que los insumos no son proporcionados en cantidad y tiempos programados, originando con esto que al final de la demostración o validación se viene evaluando lo que no se debe hacer.

Actividades realizadas.

En las sesiones de los Comités Técnicos y Directivos (promovidos por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) se ha hecho incapié en la falta de seriedad y responsabilidad de las mencionadas instituciones de apoyo a la agricultura y de esto ya hace varios años.

Alternativas de solución.

Que exista un organismo que motive el cumplimiento y sancione el incumplimiento, de los acuerdos tomados en las sesiones del comité.

Salinidad del suelo y agua.

Problemática.

Los suelos salinos son aquellos cuya conductividad del extracto de saturación es mayor de 4 mmhos/cm., a 25° C, con un porcentaje de sodio intercambiable menor de 15 y pH menor de 8.5, características que se presentan en el suelo de la zona de "El Barril" aumentada por las sales contenidas en el agua, la cual es de regular a mala (951-2250 y 2251-5000 mmhos/cm.), lo que constituye un factor limitante en la producción de los cultivos de chile, frijol y maíz, que reducen su potencial productivo en un 50, 50 y 25% respectivamente. (9)

Actividades realizadas.

Se procedió a recomendar la aplicación de residuos orgánicos a base de estiércoles y esquilmos de cosechas fibrosas; riegos frecuentes y ligeros cuando exista poca capacidad de almacenamiento de agua en el suelo ó si por el contrario existe buena retención de humedad, incrementar la lámina de riego en 12, 8 y 6 cm., para chile, frijol y maíz respectivamente y así eliminar las sales por arrastre o filtración a capas más profundas.

Alternativas de solución.

Dada la alta concentración de sales en el agua de riego se recomiendan aplicaciones de 2 ton., de yeso distribuídas en los riegos y para controlar las sales del suelo aplicar 7.7 Mts.³, de polisulfuro de calcio más y 7 litros de humicel por hectárea, utilizando como vía el agua de riego.

Otra alternativa viable para el control de la salinidad dirigida al suelo y agua es la aplicación de 2.4 ton., por hectárea de azufre comercial al 93%.

También se recomiendan las siguientes prácticas de cultivo que contribuyen al control de la salinidad facilitando una mejor penetración de agua en el suelo:

- Riego previo a la plantación o siembra.- Mejora la germinación y el crecimiento.
- Colocación de semilla.- Sembrar a un costado del surco.
- Fertilización.- No colocar el fertilizante junto a la semilla porque reducen la germinación.
- Nivelación de terreno.- Eliminación de los lugares altos, ya que al regar las sales se acumulan en las partes altas del terreno, estableciendo pendientes adecuadas para una homogenización de la infiltración.

Comunicación distrital.

Problemática.

Las comunicaciones se vuelven problema al tratar de impartir asistencia técnica, debido a lo siguiente: El Distrito de Desarrollo Rural No. 127, del cual forma parte la zona de "El Barril" se encuentra ubicado en el municipio de Salinas de Hidalgo, S.L.P., y para llegar a la comunidad más cercana se tienen que recorrer 35 km., por carretera y 15 km., por terracería y para llegar a la más lejana son 25 km., de carretera y 71 km. de terracería percibiendo el asesor técnico de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos la cantidad de \$ 36,000.00 pesos diarios por el concepto de pago de pasajes, teniendo que cubrir con esta cantidad gasolina, mantenimiento del vehículo de su propiedad, además de alimentación

personal, llegándose a la conclusión de que no es remunerativo ser asesor técnico, dando origen a la ya muy famosa frase dentro de la S.A.R.H., "hacen como que me pagan, hago como que trabajo".

Actividades realizadas.

Se sugiere la instalación de una oficina más de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el ejido "El Barril" con el objeto de acortar distancias para el técnico, sugiriendo inconvenientes presupuestales para la adquisición de terreno, construcción, mantenimiento, falta de personal y para el personal con que cuenta el Distrito no entra en sus planes el residir en un ejido por lo que se propone lo siguiente:

Alternativas de solución.

Esperar que termine el proceso de privatización de la asistencia técnica, en donde habrá un acuerdo entre productor y técnicos encargados de la asesoría.

Organización.

Problemática.

Actualmente el productor se está agrupando en los llamados subcomités de Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL) y los comités sistema producto, fomentados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en donde participan dependencias como: la misma Secretaría, Gobierno del Estado, la Comisión Nacional del Agua, Banco Rural, Aseguradora Agrícola Mexicana (AGROASEMEX), Comisión Federal de Electricidad, Fideicomiso de Riego Compartido (FIRCO), entre otras, así como el productor y se considera que no están funcionando estos comités como está establecido que funcionen, ya que cuando se trata de solucionar un problema no

asisten a sesionar las dependencias involucradas o en estas sesiones se plantean soluciones que se pierden en el burocratismo de las mismas dependencias, causando desaliento en los productores.

En cuanto a la organización del propio productor éste se compromete muy formalmente a cumplir y hacer cumplir los acuerdos surgidos de la organización a la cual pertencen (unidad de riego o grupo de explotación de un pozo) y a la hora de cumplir con sus obligaciones cada productor trabaja para sí mismo. Se llegó a ésta conclusión porque es muy común que no se respete el lugar que le corresponde en la distribución del riego, que no reciba o entregue el agua en el tiempo que le corresponde, etc.

Actividades realizadas.

Al inicio de la formulación de los subcomités de Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL) y los comités Sistema Producto se hizo incapié en que no fueran uno más de los tantos ya formados y que a la fecha no habían funcionado y tal parece que se dio la ruta a seguir, ya que solamente se sesionó el día de su formación y a la siguiente sesión acudieron el 50% de los comprometidos a asistir.

En cuanto a la organización del productor, en la asamblea que se realiza para integrar las unidades de riego y establecer el reglamento de operación, que en sí es la principal organización para la explotación de los pozos profundos y la tierra, se les exorta al cumplimiento de las reglas y el respeto a los acuerdos tomados que son base para que una organización funcione como tal.

Alternativas de solución.

Para el buen funcionamiento de los subcomités de Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERAL) y comités Sistema Producto, se propone que

el organismo descentralizado propuesto anteriormente incluya estímulos al cumplimiento y sancione el incumplimiento a las Dependencias involucradas en estos comités y para la organización del productor en su comunidad, se propone que el personal técnico encargado de la asistencia estimule y facilite la organización de modo que su legalización y funcionamiento sean procesos simples y desburocratizados al alcance de los agricultores.

Capacitación.

Problemática.

El agricultor en su gran mayoría no racionaliza sus actividades por no saber, cómo, cuándo, con qué y por qué deba racionalizarlas y ésto es un indicativo de que necesita capacitación de forma urgente.

Actividades realizadas.

Debido a las falta de personal para cubrir el área de la zona de "El Barril" se planteó en un tiempo y se optó por cubrirla, por medio de trípticos y folletos divulgativos la capacitación al productor, no arrojando los resultados esperados, pero si algo se logró ya que algunos productores que entendieron el mensaje preguntaron dónde adquirir cierta variedad o dónde venden determinado producto para controlar plaga, etc.

Alternativas de solución.

Teniendo en puerta la privatización de la asistencia técnica el, nuevo asesor técnico deberá capacitar al productor en: La preparación del terreno, control de plagas y enfermedades, fertilización, etc., y en la que se considera de vital importancia, la administración de sus recursos tanto naturales como económicos.

Paternalismo.

Problemática.

Aunque no todos, si la gran mayoría de los agricultores no aceptan que el gobierno no se encuentra a estas alturas en condiciones de proporcionarles los medios necesarios para subsistir y que solamente trabajando tendrá un mejor nivel de vida; por ejemplo: Al mencionar las grandes pérdidas de agua por tener canales de tierra se explica la necesidad y las ventajas de construir los canales con canaleta, para ésto el productor pregunta que cuándo van a traer los materiales para la construcción y cuánto se les va a pagar por colocarla.

Actividades realizadas.

En definitiva el gobierno ya no va a proporcionar apoyo directo y total al productor, por lo que se procedió a explicarles la forma en que pueden recibir la ayuda y ésta es que el productor aportará el 20% del costo de la obra que se trate en mano de obra y recursos regionales y el gobierno el 80%. (1)

Alternativa de solución.

No queda otra que, concientizar al agricultor en la necesidad de que se ponga a trabajar y no espere ayuda del exterior, quien más esfuerzos haga por sobresalir, tendrá más.

Ciclo agrícola otoño-invierno.

Problemática.

La ausencia de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en la zona de "El Barril" a provocado que el productor siga practicando su agricultura tradicional, ésto quiere decir que, en el ciclo otoño-invierno no establezca ningún cultivo, dejando ociosas las instalaciones eléctricas, equipo de bombeo lo mismo que sus tierras, que bién organizado puede aprovecharlas en invierno.

Actividades realizadas.

Se procedió a proponer al productor el establecimiento en invierno de avena y/o cebada con el fin de hacer frente a la época anual de estiaje, contando así con forrajes suficientes para el ganado en tan crítica situación ya que año con año disminuyen las utilidades de los ganaderos de la región, no encontrando eco en el productor agrícola por dificultársele la comercialización.

Alternativas de solución.

Que el agricultor establezca un contrato de compra-venta con el ganadero antes de implantar el cultivo durante el ciclo agrícola otoño-invierno y de ésta manera se aprovecha la infraestructura de riego existente y se abate el problema del estiaje regional que en la zona se presenta muy difícil, por la falta de pastos en los agostaderos, originado por la escases de lluvias típicas del semi-desierto.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

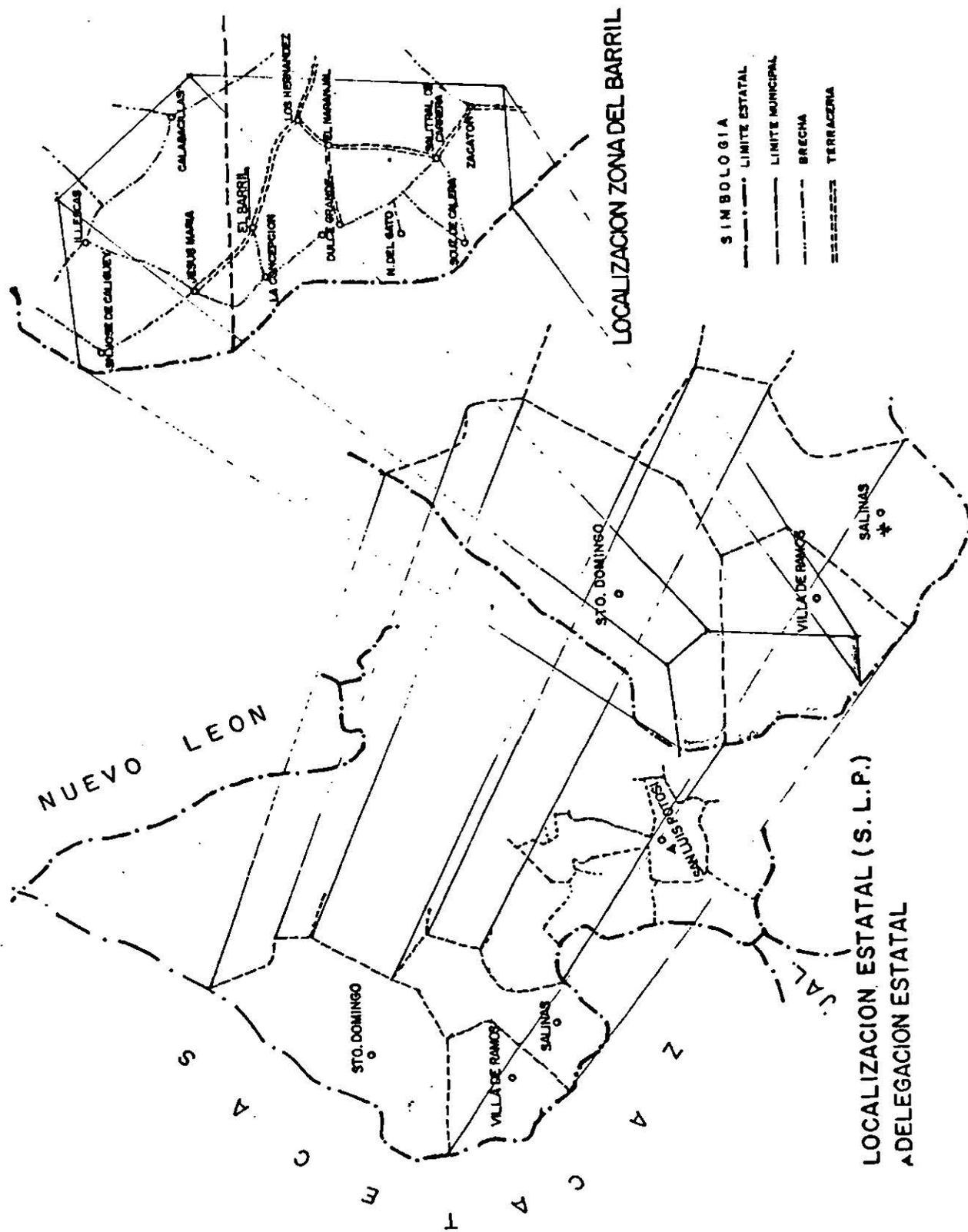
Tomando como base los conocimientos y experiencias actuales, resultados de la investigación y observación práctica se concluye que, los agricultores de la zona de "El Barril" mejorarán su agricultura y por consiguiente, aumentarán sus beneficios mediante la tecnificación agrícola al aportar medidas como:

- 1.- Realizar una preparación del terreno a tiempo.
- 2.- Usar semillas mejoradas y/o híbridos.
- 3.- Controlando plagas y enfermedades adecuadamente.
- 4.- Realizando una buena fertilización.
- 5.- Evitando la pérdida de agua por infiltración y el gasto excesivo de energía eléctrica.
- 6.- Controlando el gasto de sus pozos.
- 7.- Solicitando el correcto establecimiento de parcelas de validación y demostración.
- 8.- Controlando la salinidad del suelo y agua.
- 9.- Facilitando y participando organizado, para ser capacitado por conducto del asesor técnico.
- 10.- Administrando sus recursos tanto económicos y naturales.
- 11.- Aprovechando al máximo las instalaciones de riego, sembrando en el ciclo otoño-invierno.

Teniendo en cuenta el potencial de la zona, el agricultor podrá aumentar los rendimientos de sus cultivos hasta 3.1 ton./ha., de chile seco, 4.7 ton./ha., de frijol y 7 ton./ha., de maíz, con un ingreso neto de 120, 7.3 y 3.1 millones de pesos por hectárea respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Distrito de Desarrollo Rural N° 127. Salinas de Hgo., S.L.P. 1992. Archivos Generales.
- 2.- Distrito de Desarrollo Rural N° 127. Salinas de Hgo., S.L.P. 1990. Prácticas para el control de la erosión.
- 3.- Dirección General de Sanidad Vegetal. SARH. 1980. Principales plagas del maíz. Pag. 61-62.
- 4.- FAO-SEP-Trillas, 1992. Suelos y Fertilización (manual para educación agropecuaria, área: suelos y agua) Pag. 69-80
- 5.- INEGI. 1983. Carta estatal de climas. San Luis Potosí.
- 6.- INEGI. 1983. Carta estatal topográfica. San Luis Potosí.
- 7.- INEGI. 1983. Síntesis geográfica del Estado de San Luis Potosí. Pag. 56-57.
- 8.- Subdelegación Forestal-SARH., San Luis Potosí. 1990. Cortinas rompevientos.
- 9.- Villanueva Díaz J. 1991. Salinidad de agua de riego, requerimientos lavado y mejoradores químicos de agua y suelo para el establecimiento de cultivos en la zona "El Barril", Villa de Ramos, S.L.P. INIFAP., S.L.P. Pág. 3, 27-30



Cuadro # 1.- Uso del suelo en la zona de "El Barril".

Municipio Ejido	Superficie abierta al cultivo. (Has.)		Agostadero (Has.)	Forestal (Has.)	Total (Has.)
	Riego	Temporal			
<u>VILLA DE RAMOS</u>					
El Barril	4,585	6,816	10,000	2,000	23,401
Dulce Grande	4,179	3,182	4,338	1,000	12,699
Noria del Gato	560	650	2,000	-	3,210
Salitral de Carrera	365	8,635	3,050	-	12,050
Zacatón	1,316	7,668	3,600	-	12,584
La Concepción	378	408	-	-	786
Los Hernández	1,266	7,734	10,800	2,000	21,800
Sauz de Calera	141	2,859	2,500	-	5,500
<u>SANTO DOMINGO</u>					
Jesús María	938	2,318	4,240	34	7,530
Illescas	830	8,557	24,033	142	33,562
T o t a l:	<u>14,558</u>	<u>48,827</u>	<u>64,561</u>	<u>5,176</u>	<u>133,122</u>

Cuadro # 2.- Distribución de la superficie de riego en la zona de
"El Barril".

Municipio	Ejido	Cultivo / Hectáreas			Total
		Maíz	Frijol	Chile	
<u>VILLA DE RAMOS</u>					
	El Barril	61	2,016	2,508	4,585
	Dulce Grande	310	2,119	1,750	4,179
	Noria del Gato	36	218	306	560
	Salitral de Carrera	44	148	173	365
	Zacatón	40	795	481	1,316
	La Concepción	21	109	248	378
	Los Hernández	218	664	384	1,266
	Sauz de Calera	15	56	70	141
<u>SANTO DOMINGO</u>					
	Jesús María	218	253	467	938
	Illescas	292	332	206	830
	T o t a l:	<u>1,255</u>	<u>6,710</u>	<u>6,593</u>	<u>14,558</u>

Cuadro # 3.- Costo de establecimiento por cultivo/Ha., en la zona de "El Barril", ciclo primavera-verano 1992-1992, en miles de pesos.

C o n c e p t o	C u l t i v o		
	Chile	Frijol	Maíz
1.- PREPARACION DEL TERRENO.	520	325	325
Nivelación	65	-	-
Barbecho	130	130	130
Rastreo (2)	130	130	130
Bordeo	65	65	65
Surcado	65	-	-
Trazo de riego	65	-	-
2.- SIEMBRA.	1,358	340	240
Semilla / Material vegetativo	1,260	275	175
Siembra	98	65	65
3.- LABORES CULTURALES.	264	264	264
Escardas (2)	132	132	132
Deshierbes (2)	132	132	132
4.- FERTILIZACION.	366	227	342
Fertilizante	306	167	306
Aplicación	60	60	36
5.- CONTROL DE PLAGAS.	532	340	218
Insecticidas	472	280	182
Aplicación	60	60	36
6.- RIEGO Y DRENAJE.	815	477	651
7.- COSECHA:	130	65	96
T o t a l:	3,985	2,038	2,136

