



“Desarrollo de capacidades locales y nacionales para una mejor gestión de la tierra y los recursos naturales en Nicaragua”



Sistematización de experiencia de la Comisión para el Desarrollo Rural (CODER) en sistemas de riego como una forma de facilitar el acceso a la tierra

Inti Luna Avilés
Pierre Merlet Medina
Agosto 2008



AGRADECIMIENTOS

Para realizar esta sistematización se contó con el apoyo de los miembros de CODER, a los cuales se les agradece por darnos la oportunidad de aprender de tan rica experiencia, se agradece especialmente a Francisco Palma y Ruth Barrientos quienes trabajan todos los días por cambiar el pensamiento de los campesinos de la zona y abrir nuevas posibilidades en sus vidas junto a sus familias.

INDICE

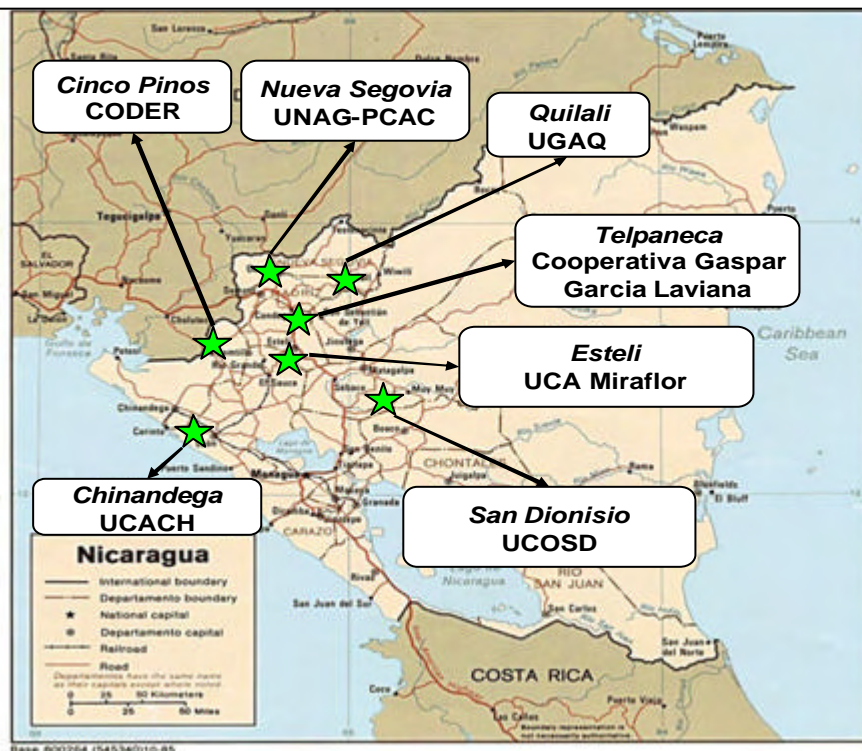
AGRADECIMIENTOS.....	2
INDICE.....	3
I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. RECONSTRUCCIÓN DE EXPERIENCIA.....	6
2.1 SITUACIÓN INICIAL.....	6
2.2 LOS SISTEMAS DE RIEGO	12
2.2.1 El Proceso.....	12
2.2.2 Derechos, Deberes y Regulaciones	19
2.3 RESULTADOS.....	28
III. DIFICULTADES Y LECCIONES APRENDIDAS.....	34
IV. REFERENCIAS.....	36
V. ANEXOS.....	37

I. INTRODUCCIÓN

El Grupo Tierra es una red integrada por organizaciones campesinas nicaragüenses, organismos de cooperación internacional y personas individuales que trabajan juntos con la misión de abrir un espacio solidario de reflexión y acción, en el cual se puedan emprender hechos y elaborar propuestas que permitan corregir la concentración y evitar la reconcentración de la tierra en pocas manos, alcanzar una mejor gestión de los recursos naturales y promover a su vez la alternativa de la producción familiar campesina. Este grupo nace a partir de un encuentro internacional de organizaciones campesinas y sociedad civil realizado en noviembre del 2003 en Managua Nicaragua con el nombre de “Uso de la tierra y desarrollo económico”. En dicho evento participaron compañeros de organizaciones campesinas de toda Centroamérica así como invitados de América del Sur, Europa, y miembros de organismos de la sociedad civil.

Actualmente son miembros del Grupo Tierra siete organizaciones campesinas nicaragüenses (**UCOSD** en San Dionisio, **UCA Mirafior** en Estelí, **CGGL** en Telpaneca, **UGAQ** en Quilalí, **UNAG-PCAC** en Nueva Segovia, **CODER** en Cinco Pinos y **UCACH** en Chinandega), tres organismos de cooperación internacional (Agrónomos y veterinarios sin fronteras de Francia (**AVSF**), Acción contra el hambre de España (**ACH**) y **Trocaire** de Irlanda) y tres miembros individuales.

Mapa de ubicación de las organizaciones campesinas miembros del GT



Como se mencionó anteriormente, el Grupo Tierra busca lograr una mejor gestión de los recursos, especialmente la tierra, con un enfoque de justicia social y es así como la Comisión para el Desarrollo Rural de San Juan de Cinco Pinos (CODER), ubicada en la zona norte del departamento de Chinandega, esta desarrollando proyectos e impulsando iniciativas integrales para dar respuesta a las demandas de la sociedad civil rural desde 1984.

Dentro de las iniciativas que ha impulsado y los aportes que esta organización ha conseguido tanto en San Juan de Cinco Pinos como el resto de municipios de los cuatro santos (San Francisco, San Pedro y Santo Tomas) se pueden destacar:

Desde Mayo del 2002, CODER ejecuta el proyecto llamado Fortalecimiento de las Capacidades Locales (FOCAL) siendo su objetivo: Promover el respeto a los derechos humanos fundamentales, mediante el fortalecimiento de las capacidades locales de gestión y resolución de conflictos en torno a la tierra y los recursos naturales

En este marco CODER ha experimentado actividades de mapeo participativo y de medición de parcelas con GPS. Donde los pobladores identifican los potenciales de los recursos existentes en sus comunidades, aprovechándolos para mejorar las condiciones de vida (agua potable, PSA¹ y sistemas de micro riego).

Se ha acompañado en el proceso de elaboración de los planes de desarrollo municipales y planes ambientales a los municipios de los cuatro santos.

En cuanto a la problemática de la tierra se ha incidido en, que familias sin tierra y por medio de convenios de servidumbres alrededor de un sistema de micro riego, trabajen propuestas sobre diversificación de cultivos en grupos solidarios.

En la segunda fase del proyecto FOCAL en septiembre del 2004 se inició trabajando en la protección de fuentes de agua e implementación de sistemas de micro riego, a partir de los procesos de reflexión a nivel de las comunidades sobre el uso adecuado del recurso hídrico. Lo anterior, con el objetivo de restablecer el dialogo entre propietarios e inquilinos y apoyar la realización de arreglos de arrendamiento a largo plazo alrededor de una obra concreta (CODER, 2005) ya que los sistemas de riego tienen que permitir el acceso a la tierra a campesinos sin tierra.

De esta manera, la experiencia de los sistemas de riego dentro del proyecto FOCAL de la Comisión para el desarrollo local de Cinco Pinos (CODER) en la zona de cuatro santos es una experiencia de gran interés para el Grupo Tierra, debido a que representa una forma novedosa en Nicaragua de brindar acceso a la tierra a quienes no tienen o tienen muy poca. En esta sistematización se intentan ilustrar los aspectos siguientes:

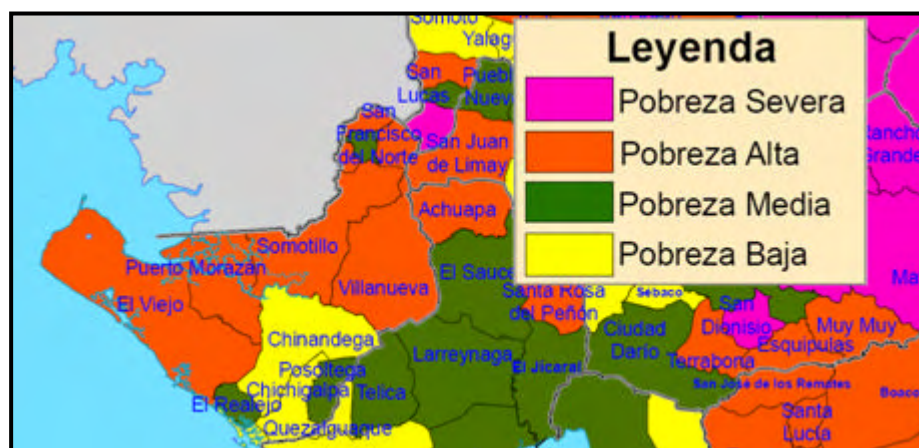
- Los acuerdos de gestión de los recursos entre las partes
- Las regulaciones y controles existentes tanto entre los grupos de trabajo y CODER como entre los miembros de cada grupo
- La evolución que tiene esta forma de acceso a la tierra en el tiempo.

¹ Pago por servicios ambientales

II. RECONSTRUCCIÓN DE EXPERIENCIA

2.1 SITUACIÓN INICIAL

La zona noroeste de Nicaragua en Chinandega es una zona de alta pobreza según el mapa de pobreza del Instituto Nacional de Información para el Desarrollo (INIDE, 2008), con condiciones de vida desfavorables que ocasionan una cadena de problemas.



Mapa de Pobreza a nivel de municipios

Fuente: Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE, 2008).

Los principales problemas en la zona de cuatro santos, que comprende los municipios de San Juan de Cinco Pinos, San Pedro, San Francisco y Santo Tomas, son los siguientes:

- Migración de pobladores en busca de trabajo produce desintegración de familias.

La migración en la zona actualmente se da por subsistencia. Varios miembros de cada familia migran temporal o permanentemente para cubrir las demandas familiares básicas.

Los que migran de manera temporal son en su gran mayoría jóvenes (alrededor de un 90%) que salen para cañaverales en Honduras, Chinandega y cultivos de trigo en El Salvador. Esta migración es por varios meses durante el verano, tiempo en el cual no hay trabajo en la zona de cuatro santos, y también se da en época de postrera, pero últimamente se ha venido reduciendo la migración en Cinco Pinos para trabajar la tierra en postrera.

La migración permanente o por varios años se hace generalmente hacia Costa Rica y el Salvador y en pocos casos hacia Estados Unidos de America o a Europa.

Siendo de gran importancia tanto en el caso de las migraciones temporales como permanentes las remesas familiares en la economía de la zona.

Sin embargo, las migraciones también crean problemas en la zona como es la desintegración familiar. Los migrantes sufren la discriminación y el maltrato en los países a donde migran, exponiéndose muchas veces a grandes peligros. Los hijos no crecen con los padres y después de un tiempo hay recelo y conflictos familiares. Así mismo se da una pérdida de la cultura campesina.

- Desigual distribución y concentración de la tierra.

Según el censo agrícola del 2001 (ver cuadro 2, tabla 1 y 2), el 40% de productores de Cinco Pinos posee menos de 5 mz de tierra y un 3% posee más de 50 mz, mientras que los valores nacionales muestran un 33% de productores posee menos de 5 mz y el 23% posee más de 50 mz, lo que muestra que en Cinco Pinos la gran mayoría tiene poca tierra y son escasas las fincas grandes (>100mz) a diferencia de la realidad nacional donde gran parte de la tierra esta concentrada a una escala mucho mayor. Por otra parte estos datos no reflejan cuantas propiedades pueda tener un productor y se estima que el porcentaje de gente con más de 50 mz este por encima de un 5% actualmente.

Según Gonda (2004), el 43% de los productores en Cinco Pinos no poseen tierras, trabajando tierras prestadas o alquiladas y es de este conglomerado donde se va la mayoría a otras zonas o países a buscar trabajo para poder subsistir debido a que las condiciones de trabajo y la extensión productiva no da abasto para satisfacer las demandas básicas familiares.

Pero en los últimos 5 años, según observaciones por técnicos de CODER, la mayoría de productores tienen entre 5 a 10 mz de tierra y admiten que varios productores tienen tierras en distintos lugares por lo que es difícil cuantificar cuanta tierra tiene cada productor.

El 85% de los productores de Cinco Pinos no poseen títulos de propiedad lo que refleja el estado de legalidad sobre el derecho de tierra de aquellos que poseen. (Van Der Zee Arias et al, 2002).

A pesar de que en Cinco Pinos, la gente tiene menos tierra comparando a la tenencia a nivel nacional (ver cuadro 1, tablas 3 y 4), la distribución es más equitativa ya que el 81% posee 43 % de la tierra mientras que a nivel nacional el 61% posee tan solo el 9% del total de tierra.

% de Productores	0 – 5 mz	5 – 10 mz	15 – 50 mz	> 50 mz
	40	22	35	3

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 1: Clasificación de productores según tamaño de finca en Cinco Pinos.

% de Productores	0 – 5 mz	5 – 10 mz	15 – 50 mz	> 50 mz
	33	14	30	23

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 2: Clasificación de productores según tamaño de finca a nivel nacional.

	Agricultores (%)	Tierra (%)
<20 mz	81	43
20 – 100 mz	19	52
> 100 mz	1	5

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 3: Tenencia de la tierra en Cinco Pinos.

	Agricultores (%)	Tierra (%)
<20 mz	61	9
20 – 100 mz	30	34
> 100 mz	9	57

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 4: Tenencia de la tierra a nivel nacional.

Cuadro 1: Datos de Censo Nacional Agropecuario sobre distribución de tierra

- Bajo rendimiento productivo, cultivos poco diversificados que no cubren la demanda local y provocan la inseguridad alimentaria.

La gran mayoría de los productores de la zona cultivan granos básicos para autoconsumo y sin poder suplir la demanda local, lo que acarrea la importación de alimentos a la zona desde la planicie de Chinandega, otros municipios y desde Honduras elevando los costos de los mismos.

En la tabla 5 se puede apreciar las diferencias de rendimiento por cultivo, habiendo una mayor diferencia en el maíz y el ajonjolí con aproximadamente el 50% de rendimiento que se consigue a nivel nacional.

Desde 1950 el Programa Mundial de Alimentos (PMA) ayudaba directamente con alimentos y en el 2003, la ayuda del PMA se detuvo, realizándose importación de alimentos desde Honduras y otras zonas de Nicaragua. El rendimiento promedio en la zona se encuentra por debajo de la media nacional con maíz, frijol, ajonjolí y está dirigido al autoconsumo.

Cultivo	Rendimiento Zona 4 Santos (qq.x mz)	Rendimiento en planicie de Chinandega (qq.x mz)
Maíz	15-17	40-50
Frijol	8-11	15-18
Ajonjolí	14-16	30-35

Fuente: Entrevista CODER, 2008

Tabla 5: Rendimientos productivos de zona de Cuatro Santos y de la planicie de Chinandega.

Cuadro 2: Inseguridad alimentaria y rendimientos productivos

Dentro de los factores que han limitado la capacidad para solucionar estos problemas se encuentra:

- La falta de técnicas y tecnologías productivas adecuadas a la zona.

La no utilización de barreras vivas o muertas y curvas a nivel, el uso de agroquímicos y las quemadas son técnicas de cultivo tradicionales que sumado a las condiciones propias del terreno de la zona ocasionan: fuerte erosión del suelo, disminución de la fertilidad, degradación del medio ambiente, aumento de la vulnerabilidad ante desastres naturales y antropogénicos y a largo plazo una actividad productiva cada vez menos rentable. Según un estudio de Van Der Zee Arias (2005), cada año se pierde 30 millones de toneladas de suelo en la zona de cuatro santos, lo que tiene serias repercusiones no solo a la zona de donde se pierde el suelo sino hacia donde se mueve, incluyendo los cuerpos de agua cercanos.

- Limitado acceso al crédito y a una asistencia técnica sistemática dirigida a fortalecer la producción

Conseguir crédito es difícil para la gran mayoría de los productores donde lo normal es que las financieras exijan documentos legales sobre tierra como forma de garantía, aunque no en todos los casos es así, en algunos lugares se puede acceder a un pequeño crédito a través de cartas de venta de animales y electrodomésticos. Pero cuando se consigue el crédito, este no contempla asistencia técnica lo que a veces se transforma en una cuenta no pagada debido a pérdidas en la cosecha o al mal manejo de la misma.

En la tabla 6 podemos observar que del total de explotaciones agropecuarias solo ¼ de ellas aproximadamente tiene acceso al crédito y en su mayoría es realizado en forma de efectivo.

Otro punto relevante con respecto al crédito es que la mayor fuente de financiamiento es aportada por ONG's como es el caso de CODER y en algunos lugares el porcentaje de explotaciones agropecuarias (EA's) financiadas es cubierto en más del 70% por ONG's como en el caso de Cinco Pinos.

Municipio	Explotaciones Agropecuarias	Total de EA's que solicitaron Crédito	Total de EA's que recibieron Crédito	Forma de crédito		
				Sólo Efectivo	Sólo otra forma	Ambas formas
Cinco Pinos	472	168	150	115	31	4
San Pedro	681	145	131	107	23	1
San Franc.	525	101	73	67	4	2
Santo Tomás	392	107	103	84	18	1

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 6: Crédito solicitado y tipo de crédito recibido.

Municipio	Total de EA's que recibieron Crédito	Fuentes de Financiamiento						
		Banca Priva,	ONG's	Cajas o Bancos rurales	Proy./ Prog. de Gobierno	Coop. de ahorro y crédito	Casa Comercial	Otra fuente
Cinco Pinos	150	3	120	7	10	3	-	10
San Pedro	131	1	99	1	19	5	-	8
San Franc.	73	2	34	15	1	9	2	12
Santo Tomás	103	-	74	14	13	3	-	-

Fuente: CENAGRO, 2001

Tabla 7: Créditos por fuente de financiamiento

Cuadro 3: Disponibilidad de crédito por fuente

Altos costos de acceso a tierra, tanto para comprar como para alquilar.

La gran mayoría de productores sin tierra o con poca tierra (especialmente en zonas periurbanas) alquila una o dos manzanas de tierra a un costo promedio de C\$500 una manzana por cosecha, es decir a C\$1000 por año. Además, el inquilino no puede utilizar el rastrojo. Mientras que el precio de compra puede ser de US\$1000 en zona comunal y de US\$2500 al lado de la carretera, ambos precios bastante altos para la producción de la zona y el poder adquisitivo del campesinado.

Estos factores dificultan los procesos productivos, causan el desempleo, propician la inestabilidad familiar y en última instancia el abandono de los hogares y de la tierra (CODER, 2007).

A su vez, las limitadas condiciones socio-económicas sumado a la inexistencia de planes y estrategias de desarrollo de la zona ha contribuido al deterioro ambiental, la erosión de suelos, la deforestación y la pérdida de fuentes de agua; todos elementos muy importantes para la sostenibilidad de la población.

Antes nosotros casi no pasábamos en Cinco Pinos, viajábamos a trabajar a otros lugares, muchas veces a otros países como el Salvador o Costa Rica porque aquí no teníamos opciones de trabajo y no teníamos tierra que trabajar. Otro problema por aquí en Cinco Pinos y cuatro santos es que no producimos muchos de nuestros alimentos sino que los importamos de la zona plana de Chinandega, Somotillo y hasta de Rivas, lo que eleva los precios bastante.

Danilo Betancourt, San Juan de Cinco Pinos

En ese sentido, CODER a través del proyecto FOCAL implementa hace ya varios años una modalidad de producción grupal con sistemas de riego, lo cual permite hacer un mejor uso de los recursos naturales al mismo tiempo que se produce más y mejores productos. Todo esto con una visión de contribuir a reducir el desempleo y facilitar el acceso a la tierra para personas sin o con muy poca tierra.

2.2 LOS SISTEMAS DE RIEGO

2.2.1 El Proceso

El procedimiento para brindar sistemas de riego a grupos de trabajo compuestos por personas con tierra trabajando a la par de personas sin tierra o muy poca tierra se puede dividir en tres etapas.

A. Identificación del potencial de agua de la zona

1. Parte de la realización de un mapeo comunitario enfocado al recurso agua con la mayor cantidad posible de pobladores y la asistencia del promotor técnico. Para realizar los talleres se hace referencia al Manual práctico de mapeo Comunitario y uso del GPS para organizaciones locales de desarrollo elaborado en base a la experiencia en Cinco Pinos elaborado por Noémi Gonda y Dennis Pommier en el 2004 (www.).

Para realizar el mapa comunitario, primeramente se convoca a la mayor cantidad posible de miembros de la comunidad, tanto jóvenes como personas mayores, hombres y mujeres. Luego se les explica el motivo de la reunión y se les presenta el programa del curso, donde se les capacita a los participantes de la comunidad en conceptos básicos sobre cartografía. Algunas de las preguntas que guían los talleres son:

¿Qué es un mapa? ¿Para que se usa? ¿Cuáles son los elementos básicos que deben tener los mapas y su importancia? ¿Para que nos puede servir un mapa de la comunidad? ¿Cómo se hace un mapa?

Después de haber explicado los conceptos básicos con ejemplos y dinámicas donde se fortalecen los conocimientos, se elabora un mapa de la comunidad partiendo de un mapa de INETER a escala 1:50,000 donde se determina los límites de la comunidad y se identifican puntos de referencias relevantes.

Dicho mapa de la comunidad que los participantes realizaron, se amplía a una escala en la que se pueda trabajar y ubicar los elementos de interés. En este caso es de interés identificar todas las posibles fuentes de agua y los dueños de los terrenos.

Finalmente, la comunidad decide que símbolos utilizar en el mapa y procede a colocar los puntos de interés siempre con un tiempo para discusión donde se valida la información del mapa.

Promotor del proyecto FOCAL, mostrándoles los mapas a los pobladores de su comunidad La Honda. Mapas que ellos mismo habían hecho en el mapeo comunitario. **Foto CODER - FOCAL.**



2. Posterior al mapeo comunitario se realiza un análisis de mapa donde se identifican las fuentes de agua, los dueños de las tierras circundantes y de la fuente misma. En esta asamblea comunitaria, se recolecta información de los productores y de las fuentes de agua para saber a que lugares ir a aforar y con quien.



Pobladores de la comunidad La Honda identificando las fuentes de agua de su comunidad. **Foto CODER -**

Trabajo en terrenos para determinar tipo de suelo y aforación de fuente de agua. Los técnicos de CODER junto con los dueños de terreno donde hay fuentes de agua (a los cuales se les explica el procedimiento), van al terreno a medir el potencial de la fuente de agua y acceso a la misma, a la vez que se realiza el estudio de suelo del terreno. Para ver el procedimiento de aforación dirigirse a anexo A: Procedimiento para aforación de fuentes de agua.



Midiendo el diámetro del pozo.
Foto CODER – FOCAL



Sacando agua considerable del pozo.
Foto CODER – FOCAL

3. Presentación de resultados a la comunidad con los mejores potenciales. Después de haber recopilado la información en campo por técnicos de CODER y dueños de terreno en la comunidad, se procede a revelar los datos en una asamblea comunitaria. En este punto, son los parámetros físicos los que se presentan y CODER escoge según estos a los dueños de parcelas a los que se les propone el convenio de uso de tierra grupal a través de sistemas de riego.

B. Presentación de convenios de uso de tierra con sistemas de riego

1. Teniendo presente la identificación de los dueños de tierra y mejores potenciales de agua, se les propone el convenio de uso grupal a través de sistemas de riego subsidiados, requiriendo de personas que tuvieran ciertas condiciones como no tener tierra o muy poca, ser de escasos recursos y mostrar responsabilidad en el trabajo entre otras. Dicha selección de los miembros del grupo es hecha por el dueño de la tierra pero es confirmada por el promotor técnico después de hacer una evaluación de los candidatos.

En dicha evaluación, el promotor técnico analiza la dinámica familiar de cada miembro del grupo, el tiempo de vocación, disponibilidad a trabajar, historial de crédito, factores como la migración de algún miembro y la época en que lo hace, problemas familiares, y cualquier factor que pueda representar un riesgo para el cumplimiento de responsabilidades en tiempo y forma.

Los requisitos para ingresar al programa de sistemas de riego se encuentran en anexo B pero es necesario discutir algunos de estos requerimientos para entender mejor la dinámica y el sentido de los mismos. Como requisitos encontramos:

- a. Estar solvente económicamente.

Parte de la estabilidad del grupo de trabajo recae sobre los medios de producción de tal manera que no sean intervenidos por una tercera parte. Y en el otro sentido, la solvencia económica es un indicador de capacidad de pago, así estar solvente económicamente es un requisito de cada uno de los miembros del grupo.

- b. Tener los recursos de agua y suelo necesarios para el sistema productivo.

En todos los casos a excepción de uno, el recurso de agua y suelo se encuentran en una misma propiedad, por lo cual no existen acuerdos entre dueños de fuente de agua y dueños de la tierra. El único caso donde el dueño de un terreno es diferente al dueño de la fuente de agua surgió en este año 2008, pero en tal caso no existen todavía acuerdos escritos entre las partes, lo que existe es el compromiso oral de la dueña de fuente de agua de permitir el uso del agua al grupo productivo ya que ella no la usa. Aunque este acuerdo sea de valor, podría convertirse en un conflicto en el futuro en el que la dueña de la tierra hereda la tierra o pasa ésta a otras personas que no tengan la misma visión, o posiblemente en el futuro ella quiera utilizar el agua, por lo que se recomienda tener el acuerdo de uso de agua por escrito.

- c. Permitir el acceso a ciudadanos sin tierra

Como hemos mencionado, la zona cuenta con una alta tasa de campesinos sin tierra representando tan solo en Cinco Pinos más del 40 % del total de productores y el objetivo de la obra de los sistemas de riego es dar acceso a personas que no tienen tierra o muy poca.

De esta manera, el grupo debe de contar con personas que no posean tierra y trabajar en equipo con el dueño de la parcela.

- d. Acuerdo de colaboración y contrato entre CODER y grupo de trabajo

En el acuerdo, se define los derechos y deberes de CODER y del grupo beneficiario. Se trata de una escritura pública de constitución de servidumbre entre el dueño y el grupo y de condiciones de crédito entre el grupo y CODER. Es una escritura pública firmada por un abogado y notario para darle una fuerza mayor al acuerdo, aunque estas servidumbres no se inscriben en el registro público de la propiedad.

A su vez, se cuenta con el contrato en el expediente de crédito de cada grupo, donde se define la garantía que normalmente es la escritura de una a dos manzanas de tierra, que casi siempre es el terreno donde está montado el sistema de riego pero puede ser otro terreno del mismo dueño. En este contrato se encuentra la firma de todo el grupo, donde

cada miembro se compromete a trabajar de manera grupal para pagar la deuda y en caso de incumplimiento de lo acordado, los miembros del grupo sirven como fiadores solidarios de crédito.

e. Acuerdo de colaboración entre propietario e inquilino

Algunos puntos de este acuerdo entre el propietario y el inquilino se encuentran en la escritura pública de constitución de servidumbre mencionada pero asuntos operativos no se definen ahí y se expresan oralmente entre las partes o se presentan en las capacitaciones. Dentro de lo acordado entre propietario e inquilino encontramos:

- Permitir el acceso a tierra y agua a inquilinos.
- Realizar el pago de cuotas en partes iguales entre los miembros del grupo.
- Trabajar en forma grupal en función de pagar la deuda.
- Planificar de forma conjunta la producción y participar en elaboración del plan de manejo de finca.
- Repartir las ganancias por un miembro del grupo de forma equitativa.

En cada grupo existe un responsable de grupo que a veces es el dueño de la tierra pero no es siempre y un responsable de comercialización quien se encarga de coordinar y/o vender los productos, así como pagar la cuota y repartir a los miembros ganancias.

En la parte organizativa: El propietario selecciona a sus integrantes del grupo, haciendo mucho énfasis en el aspecto relacionado a la comunicación entre los participantes.

Una vez organizados y estando claro del reto a emprender el reto se organizan de la siguiente manera:

Se nombra un responsable en el grupo que actúa de coordinador, este se encarga de velar por que el grupo se mantenga activo, y a la vez mediar algunos problemas que entre los integrantes se subsisten.

Se nombra un tesorero que a la vez funge como secretario, este es el que lleva la documentación relacionada al seguimiento de los cultivos establecidos (Propuesta de producción y fichas técnicas) y además lleva un control la inversión realizada

Se nombra además uno o varios responsables des comercialización (Hombres o Mujeres), par la comercializar la producción.

Estas experiencia se ven reflejadas en los grupos más grande de los sistemas de micro riego (Ceiba Herrada - Santo Tomas del Norte – Loma de piedra – San Pedro del Norte y el Júcaro Cinco Pinos).

Es necesario resaltar que esta modalidad organizativa no se encuentra documentada, se hace en cada grupo con algunas variaciones y los acuerdos son verbales.

CODER orienta al grupo sobre la importancia de poseer una estructura organizativa para un buen funcionamiento, sin embargo son ellos los que deciden como organizarse.

f. Participar en actividades de protección de fuentes de agua

Dentro de los compromisos tomados por el grupo productivo se encuentra recibir las capacitaciones de protección de fuentes de agua y conservación de suelo, así como obras concretas y prácticas más amigables con el ambiente prohibiendo quemas y construyendo barreras vivas y curvas a nivel entre otras obras.

2. Una vez confirmado el equipo beneficiario, se realiza el levantamiento de campo para diseñar el sistema de riego. Se identifican las mejores áreas para cada cultivo, se levanta el perímetro, se secciona las áreas de riego y se dimensiona las partes del sistema de riego.
3. Trabajo de gabinete donde la información levantada en campo es ajustada y se realiza un presupuesto del sistema con cada uno de los componentes.
4. Se capacita al equipo beneficiario en los derechos de servidumbre y deberes de cada uno de los miembros del equipo, tanto del propietario de la tierra como de los inquilinos. Dicha capacitación es realizada por parte de un asesor legal contratado por CODER.
5. CODER presenta al grupo beneficiario el presupuesto requerido, el monto a subsidiar por CODER (40%) y el crédito a pagar (60%) por el sistema a un plazo de 18 meses y con un interés del 10% anual, sin deslizamientos y sin pago por moras. Se les brinda el total de dinero y se firman los convenios teniendo como garantía la tierra donde se colocó el sistema de riego y con responsabilidad a pagar por parte de todos los miembros del equipo beneficiario. Se llenan los formularios y se firma el contrato.

Cabe destacar que hay problemas para pagar en ese plazo de 18 meses por diferentes razones pero CODER ha dado prorroga a los grupos y se pretende que en futuros grupos de trabajo, el período de acuerdo del sistema de riego sea mayor.

6. Durante la compra de materiales por el promotor técnico acompaña al grupo beneficiado para verificar la calidad de los materiales y los precios.
7. Se brinda capacitaciones para manejo de sistemas de riego y otra para protección y conservación de fuentes de agua durante la instalación del sistema para apropiar a los dueños y facilitar el trabajo de instalación.

C. Cancelación del sistema de riego

Después de que un grupo paga el 60% por ciento del costo de la inversión en el sistema de riego, el sistema pertenece al grupo y en este punto existen dos opciones en general.

1. La primera es que los miembros del grupo sigan trabajando juntos en la misma forma que lo hacían mientras tenían acuerdos de gestión y servidumbre con CODER y entre los mismos. Esta forma de proceder es más común en aquellos sistemas donde el grupo productivo está unido por lazos de consanguinidad y el sistema funcionó según lo esperado.
2. La segunda es que el sistema de riego pase a ser propiedad del dueño de la tierra a través del pago del dueño al resto de los miembros del grupo por la parte y se continúe con la forma de trabajo tradicional donde la persona sin tierra pasa a ser un empleado más del dueño de la tierra. Esto ocurre con más frecuencia cuando miembros del grupo no poseen ningún parentesco. El precio a pagar por el dueño de la tierra es acordado con la ayuda de CODER, que evalúa junto al grupo el estado del sistema de riego y las mejoras hechas en la finca sirviendo de mediador entre las partes. Así una vez que el crédito se paga, que puede ser antes del período estipulado, el grupo se puede desmembrar según lo que se decida dentro del grupo.

2.2.2 Derechos, Deberes y Regulaciones

A. Derechos

A continuación se describen los derechos de cada uno de los actores en los grupos de trabajo y se muestra una tabla (tabla 8) resumen y comentarios al respecto.

Derechos de dueño de tierra.

El dueño de la tierra sigue manteniendo su derecho de propiedad sobre el terreno y la fuente de agua donde esta instalado el sistema de riego, sin embargo firma acuerdos donde asegura derechos de servidumbre de tierra y el agua a los miembros del grupo. Los dueños del sistema de riego y de las mejoras son todos los miembros del grupo en partes iguales (el dueño de la tierra y los miembros sin tierras tienen los mismos derechos sobre el sistema de riego. También, tiene derecho a elegir con quien trabajar, pero estas personas deben de llenar los requisitos del proyecto FOCAL.

Todos los miembros trabajan y entran al terreno cuando quieren y tienen que trabajar, las ganancias se reparten entre los que trabajen. No hemos tenido problemas de ningún tipo, yo coordino el proyecto y reparto las ganancias.

Jorge Gúnera

Derechos de miembros sin tierra.

Los miembros sin tierra tienen derecho a acceder a la tierra y al agua del sistema de riego para producir. A su vez, tienen derecho sobre el sistema de riego instalado y sobre todas las mejoras que se hagan al terreno en partes iguales entre todos los miembros. De esta manera, si el grupo ya pago el sistema de riego y por alguna razón ya no quieren trabajar juntos o el dueño ya no quiere trabajar de la misma forma, entonces el dueño de la tierra debe pagar por la parte del sistema de riego y las mejoras que le corresponde a cada miembro sin tierra.

Yo que no soy dueña de la tierra puedo darle buen uso y cultivar en ella y disfrutar de las ganancias que esto traiga, para eso hay un contrato. Por ahora, la mayoría de los que produce es para el consumo de la casa. Y las ganancias de los que se vende se reparten en partes iguales entre los que trabajan. En el caso de mis hermanos que están en el extranjero, las ganancias que les corresponde se les dan a sus esposas que están aquí.

Mireya Mondragón

Derechos de CODER.

CODER tiene el derecho de validar a los miembros elegidos por el dueño de la tierra para trabajar como grupo. Y tiene derecho a valorar el sistema de riego y las mejoras hechas en caso de que el grupo ya no quiera trabajar como tal, y se deba pagar a cada miembro

sin tierra por su parte. En este caso el grupo, incluyendo dueño de tierra y miembros sin tierra participan.

A su vez el grupo debe elegir a un responsable de grupo, que a veces es el dueño de la tierra pero no siempre, y a un comerciante que se encargue de vender el producto y llevar las cuentas. Muchas veces quien se encarga de vender el producto es quien reparte las ganancias al resto del grupo, otras veces es el responsable de grupo, quien lo hace, es porque es elegido por el grupo. Esta repartición es para la parte que se trabaja en grupo, pero también cada miembro puede trabajar un pequeño espacio (ocurre en mayoría de casos) y lo que se saque es de cada quien, en este caso también se puede hacer uso del agua.

Funcionamiento del Grupo.

La tierra donde se encuentra el sistema de riego se puede dividir en dos áreas. La primera área es la tierra donde las actividades se realizan en conjunto con trabajo y ganancias en conjunto repartidas por un miembro elegido del grupo. Aquí se realiza planificación de producción, producción y comercialización. Luego está el área donde se trabaja de manera individual, esta planificación, producción y comercialización o consumo es también de manera individual.

Tipo de derecho	Dueño de tierra y o fuente de agua.	Miembros sin tierra	CODER	Observación
Propiedad de la tierra y de la fuente de agua	X			La propiedad sigue siendo del dueño, a menos que se haya dado como garantía la escritura y no se pague el préstamo, en cuyo caso pasaría a ser de CODER. Caso que nunca ha ocurrido.
Elección miembros de grupo	X			Estipulado en requisitos para acceder a sistema de riego, sin embargo CODER valida la lista.
Evaluación de grupo y selección			X	El promotor técnico evalúa a cada miembro del equipo.
Acceso a tierra y agua	X	X		Estipulado en requisitos y escritura de servidumbre. Se trabaja la mayor parte de forma grupal y una pequeña parcela de forma individual por cada miembro del grupo.
Propiedad del Sistema de Riego	X	X		Propiedad de todos al igual que las mejoras del sistema y en la propiedad.
Repartición de ganancias	X	X		Muchas veces quien reparte las ganancias es la persona mayor o el dueño de tierra
Sobre mejoras en sistema de riego y obras en terreno.	X	X		Todos los miembros del grupo tienen derecho en partes iguales sobre las mejoras del sistema y las obras sobre el terreno.
Valorización de Mejoras y Sistema de Riego	X	X	X	La valorización se hace por parte de CODER en colaboración con grupo.

Tabla 8: Derechos de cada actor

Fuente: Elaboración propia

B. Deberes

A continuación se presentan los deberes de los actores que intervienen en los sistemas de riego y se muestra una tabla (tabla 9) resumen.

Deberes del dueño de tierra.

Es deber del dueño de la tierra pagar la cuota correspondiente a su parte, participar en la planificación de la producción, asistir a las capacitaciones y trabajar la tierra, realizando mejoras como obras de conservación de suelo y agua. A su vez, el permitir el acceso a la tierra y el agua a los miembros del grupo.

Deberes de miembros sin tierra.

Todos los miembros sin tierra deben de pagar su cuota respectiva, trabajando juntos. Es deber participar en la planificación de la producción, asistir a las capacitaciones y realizar mejoras como obras de conservación de suelo y agua.

El grupo de trabajo, compuesto por dueño de tierra y miembros sin tierra, esta obligado a pagar cuotas cuatrimestrales hasta pagar el 60% del costo total del sistema de riego con un plazo hasta ahora para todos los grupos de 18 meses.

Deberes de CODER.

CODER esta obligado a brindar crédito equivalente al 40% del costo del sistema de riego. Brindar asistencia técnica, planificar en conjunto con el grupo la producción, hacer recomendaciones y brindar ayuda en la compra de materiales para el sistema de riego y en las obras de conservación de suelo y agua.

Sin embargo, CODER brinda asistencia no estipulada en los acuerdos firmados entre las partes como por ejemplo asistencia pecuaria, esto lo hacen los técnicos para ayudar a los grupos a salir adelante, así mismo los técnicos son mediadores cuando hay desacuerdos a nivel interno de los grupos.

Tipo de deberes	Dueño de tierra	Miembros sin tierra	CODER	Observación
Pago de Crédito	X	X		Con la firma solidaria en el contrato, todos los miembros del grupo avalan que trabajaran en función de pagar la deuda grupal. Y en el contrato se estipula que los miembros del grupo pagan partes iguales como fiadores solidarios de crédito.
Permitir acceso a tierra y agua para producción	X			Estipulado en la escritura de servidumbre
Planificación de producción	X	X	X	CODER da recomendaciones para establecer tipo de cultivo pero quien decide es el grupo.
Brindar asistencia técnica, capacitaciones, compra de materiales.			X	La asistencia requiere estimar recursos y tiempo para dar seguimiento a cada grupo.
Asistir a capacitaciones	X	X		Capacitaciones brindadas por CODER
Realizar obras de conservación de suelo y agua	X	X	X	CODER ayuda en estas labores en capacitación y práctica en terreno.

Tabla 9: Deberes de cada actor

Fuente: Elaboración propia

C. Regulaciones a distintos niveles

Regulaciones sobre la tierra y el agua .

Las regulaciones sobre la tierra y el agua están a nivel de acuerdos de servidumbres, donde el dueño de la tierra y los miembros sin tierra de grupo avalan una escritura pública hecha por un abogado y notario pero sin ingresarse al registro público de la propiedad. Por otro lado, el uso que se va a dar a la tierra y el agua está contemplado en el acuerdo de servidumbre donde todos los miembros del grupo y CODER participan en la elaboración del plan de manejo de la finca y el dueño está obligado a aceptar el plan propuesto. Deciden los miembros del grupo por consenso y CODER da recomendaciones y analiza las propuestas.

Regulaciones sobre el funcionamiento de los grupos y CODER.

A nivel interno los grupos tienen regulaciones, en general como la gran mayoría de los grupos son familiares, estas regulaciones no son claras, pero algunos puntos en común entre grupos es que existe un responsable del grupo que funciona como coordinador, también se cuenta con responsables de comercializar los productos, que en su mayoría son mujeres y a su vez llevan las cuentas del grupo para saber cuánto se puede repartir a cada miembro, contemplando el pago a CODER.

¿Cómo se controla que uno haga trampa? Ese tipo de regulación no existe en grupos familiares debido a que hay un ambiente de confianza entre las partes, donde se percibe tolerancia y cada quien aporta desde el trabajo de la tierra o trabajo en otras labores para contribuir a pagar el crédito. En otros grupos se cuenta con cuadernos donde se anota el trabajo realizado pero solo en unos pocos casos.

Nosotros tenemos un convenio la división las ganancias entre los miembros del grupo es por igual. Antes cada quien trabajaba su parcela, ahora es mucho mejor porque es menos cansado y todos nos apoyamos. Cuando alguien falla se anota en un cuadernito para después descontarlo de las ganancias en el futuro.

Ebert Martinez

Con respecto a conflictos internos entre los miembros del grupo, no está estipulado ninguna regulación escrita pero en el campo, el técnico de CODER funge como mediador entre las partes tratando de reconciliar al grupo y ser lo más justo según lo que el conoce y los argumentos presentados.

A pesar de que el técnico realiza la labor de mediador entre las partes, el hecho que no está estipulado en ningún documento de acuerdo, deja pie a que en caso de conflicto, las partes puedan ir a juicio, lo que significaría una gran desventaja para los miembros sin tierra por los altos costos de procedimientos legales contando con un abogado.

En caso de incumplimiento de pago a CODER en el tiempo estipulado que es cuatrimestralmente, CODER no tiene mecanismos definidos pero se aprecia que son muy sensibles al respecto y buscan conocer la situación que no les permite pagar la cuota y para ayudarles y dar prorroga.

En la situación de incumplimiento a las prácticas promovidas por CODER como son la conservación de suelo y agua, CODER actúa inmediatamente para conversar con el grupo y explicar las reglas, sin tener medidas coercitivas a este nivel, como las multas que emite la alcaldía en caso de quemas pero que no son muy efectivas. En caso que el grupo no cumpla con todo lo estipulado en escritura de servidumbre, entonces todos los miembros del grupo sirven como fiadores solidarios de crédito y teniendo como un segundo respaldo la escritura de propiedad por parte del dueño de la tierra lo cual esta estipulado en el contrato entre el grupo y CODER.

Pero a su vez, no existe un mecanismo o garantía en el caso de algún tipo de incumplimiento por parte de CODER.

A continuación se presenta a manera de resumen la tabla 10: Regulaciones a distintos niveles, realizada en base a las entrevistas en campo con grupos y con técnicos de CODER.

Tipo de Regulaciones		Dueño de tierra	Miembros sin tierra	CODER	Alcaldía
Sobre la tierra y agua	Servidumbre es un acuerdo avalado por los miembros del grupo y CODER en una escritura pública donde se permite el acceso a la tierra y el agua de una propiedad definida (2-3 mz) a miembros sin tierra.	Permite el acceso a la tierra y al agua a la gente sin tierra del grupo de trabajo	Recibe acceso a tierra y agua para producir	Facilita los acuerdos de servidumbre y los resguarda. En caso de no haber acceso a la tierra o al agua por parte de miembros sin tierra, CODER puede intervenir ya que es un requisito y esta firmado en los acuerdos de servidumbre entre las partes.	NA
	Sobre planificación, producción y comercialización	Se decide en el grupo lo que se va a producir, se trabaja en conjunto y uno o varios miembros del grupo se encargan de comercializar, siendo en gran medida mujeres las encargadas de vender los productos y repartir ganancias.		Hace recomendaciones de que cultivar, cuando y como	
	Sobre manejo de finca	Debe aceptar el plan de manejo de la finca	Participan en elaboración de plan	Elabora plan de manejo en conjunto con el grupo de trabajo.	Hay prohibición de quemas
Sobre el funcionamiento de los grupos	Repartición de ganancias	Los grupos se reparten las ganancias por consenso. Se decide cuanto se va a pagar a CODER y cuanto se distribuye, algunos grupos tienen cuadernos de control por trabajo, la gran mayoría no.			NA
	Cobro de crédito	Los grupos recogen el dinero y van a pagar a CODER		Por parte de CODER no existe un mecanismo definido de cobro a los grupos. Pero cuando pasa un tiempo (no definido, puede ser de hasta 2 meses) de no pagar cuota se visita al grupo para conocer la situación y valorar prorroga.	NA

	Valoración de Mejoras y Sistema de Riego	Todos los miembros del grupo colaboran con CODER para la valoración de las mejoras y sistema de riego.		CODER evalúa junto al grupo las mejoras y sistema de riego en caso que el grupo se separe después de haber pagado crédito y cada miembro quiera su parte.	NA
	Conflictos	Cualquier miembro puede solicitar asistencia de CODER para plantear problema.		Aunque no esta estipulado en los acuerdos firmados entre las partes, en caso de conflictos dentro de grupos, CODER facilita las negociaciones. No ha habido casos graves de conflictos.	NA
	Incumplimiento	En caso de incumplimiento con lo estipulado en los acuerdos de servidumbre, todos los miembros sirven como fiadores solidarios del crédito (cláusula sexta de escritura de servidumbre en anexo C).		No existen procedimientos para actuar en caso de incumplimiento pero con la garantía de la escritura del solar donde esta el sistema de riego y el grupo como fiadores como fiadores solidarios es suficiente presión sobre el grupo para pagar la deuda y seguir las recomendaciones de CODER.	Existen multas por incumplimiento pero muchas veces no son efectivas.
	Garantía	Escritura por área de sistema de riego (2 – 3 mz). (ver anexo D para ver contenido del expediente de crédito)	Fiadores solidarios de crédito y firma solidaria para trabajo grupal .	CODER obtiene de garantía la escritura de la propiedad donde se monta el sistema de riego. Y obtiene por parte del resto del grupo una firma solidaria donde se comprometen a trabajar como equipo para pagar la deuda, presente en expediente financiero de cada grupo.	NA

Tabla 10: Regulaciones a distintos niveles.

Fuente: Elaboración propia .

2.3 RESULTADOS

Hasta agosto del 2008 se han creado 19 grupos en diferentes zonas de cinco pinos y del resto de Cuatro Santos (ver anexo E).

Con respecto a la problemática de la tierra, los grupos de riego han sido una buena oportunidad para dar acceso a los recursos tierra y agua a gente sin tierra o con muy poca presentando beneficios también para el dueño de la tierra, permitiendo acceso a tierra aproximadamente a 100 personas sin tierra o con poca tierra.

Los miembros sin tierra pueden acceder a la tierra sin pagar alquiler o comprar tierras que pueden ser un gran obstáculo por los precios altos. A su vez, pueden trabajar y producir casi todo el año, lo que les permite quedarse en sus hogares y mejorar la dinámica familiar y productiva. Con los grupos de riego, se trabaja la tierra en conjunto con varios beneficios como precios preferenciales y mayor atención a cultivos. También en la mayoría de los casos se posee una pequeña parcela individual en el área de riego para que cada quien cultive lo que desee. Así se cuenta con derechos y responsabilidades grupales e individuales.

Por otra parte, el dueño de la tierra esta recibiendo un gran beneficio por las mejoras productivas como de conservación realizadas a su finca a un costo mucho menor que el real y se beneficia del trabajo grupal.

El grupo recibe una gran asistencia técnica de parte de CODER y crédito con una tasa de interés menor a la del mercado, capacitaciones en el trabajo diario del cultivo, la técnica de riego y conservación de agua y suelo. Todo esto ligado a la conservación del ambiente y cuidado en la propia salud evidenciándose en el uso menor de plaguicidas, cultivo sin quemas y producción de abonos naturales lo cual aumenta la rentabilidad y disminuye el impacto ambiental y a la salud.

La experiencia del grupo trae beneficios a la comunidad dando empleos temporales en la época de cosecha y produciendo alimentos para el autoconsumo. Evitándose por una parte traer alimentos más caros de zonas alejadas como la planicie de Chinandega o hasta de otros departamentos, y por otro lado reducir la huella ecológica² de la población al reducir las emisiones de carbono al trasportarlos una menor distancia. A su vez la dinámica de las zonas cercanas también se ve afectada cuando las fincas vecinas comienzan a ver los resultados de los sistemas de riego, lo que promueve realizar obras similares, multiplicándose los efectos positivos del sistema y la forma de trabajar la tierra.

² Huella ecológica o *ecological footprints* (ingles) es una herramienta de manejo de recursos que mide cuanta área de tierra y agua requiere una población humana, país, institución o persona para producir los recursos de consumo y absorber sus desechos con las tecnologías disponibles. (www.footprintnetwork.org)

Hasta ahora los resultados en general han sido muy positivos con pocas excepciones y algunos elementos que ajustar para el futuro, especialmente sobre los mecanismos de control de los derechos y deberes para garantizar un acceso seguro a la gente sin tierra.

A nivel productivo, en la mayoría de los casos se cuenta con sistemas de riego funcionando y con una producción muy superior a la inicial, producción que debe ser cuantificada a corto plazo.

A nivel familiar, el esfuerzo por evitar la separación de familiares que viajarían a otros lugares en busca de trabajo tiene sus frutos aunque no para todos.

Varios miembros de grupos o familiares de grupo continúan migrando. Algunos han migrado porque no consiguen alcanzar a pagar la cuota en los plazos estipulados con la producción del sistema o quieren pagar el crédito antes de tiempo. En ese sentido, cabe mencionar que la presión que existe cuando se tiene la escritura de propiedad como garantía a veces es abrumante y ha ocurrido que miembros de grupo salen de la zona a El Salvador, Costa Rica u Honduras principalmente, a trabajar y aportar desde esos lugares con fondos para pagar el crédito.

Los sistemas que no funcionaron fueron pocos pero cabe mencionar algunas características interesantes en estos casos. En bs dos grupos, el líder del grupo tenía educación superior, es decir que estos grupos contaban con mayor preparación técnica sin embargo no funcionaron.

Esto se puede explicar por dos razones: la primera es que los profesionales tenían expectativas de trabajo en otras condiciones y que en esos grupos la mayor responsabilidad recaía sobre esta persona.

Otro elemento importante es cuando la garantía del crédito es la escritura de la tierra, entonces la presión por pagar es considerable, lo que puede empujar a la gente a migrar y conseguir fondos afuera del país donde se paga mejor. Más aun cuando oportunidades se presentan como la de ir a trabajar Estados Unidos o Europa, donde la paga es mucho mayor que los países centroamericanos.

La primera cosecha fue bastante mala y la producción nos dio para comer pero solo para eso. Esto desesperó a mi hijo que al ver que el sistema no funcionaba y se tenía la deuda con la parcela como garantía buscó trabajo pero no encontró, así que se fue a los Estados Unidos. Después se quedo sólo Freddy buscando como pagar el crédito y por falta de fuente de trabajo se fue a Costa Rica a trabajar, donde está ahora. El crédito se terminó de pagar pero no funcionó el sistema así que hay tengo todavía materiales que no se están ocupando.

Sofía Rivera Mondragón, El Zacatón

Por aquí todo el mundo siembra maíz y frijol, pero las hortalizas nadie las siembra, a nadie le gusta porque requiere de bastante trabajo e inversión, sin embargo yo solo cultivo 1 manzana y saco lo que otro con otros sacan en 5 manzanas. Así que he visto las ventajas de cultivar menos terreno y ver más las ganancias. Tengo la ventaja de no cultivar según el invierno, de manera que sacó cultivos al mercado cuando nadie más los está sacando.

Yader Sánchez, San Pedro

Dentro de los problemas productivos que han afectado a los grupos encontramos principalmente al clima, con lluvias imprevistas tanto en temporada como en intensidad y plagas lo que ha ocasionado pérdidas en varios grupos.

A continuación se presentan las tablas resumen 11 y 12 donde se presenta la situación de los grupos visitados antes y después de formarse los grupos de trabajo en torno a los sistemas de riego. Obsérvese la mejora tanto productiva como familiar con respecto a la migración. En la mayoría de los grupos, antes se alquilaba tierras para trabajar a un precio de 500 - 600 córdobas por cosecha en una manzana, y en otros casos, se trabajaba la tierra y se daba una parte de la cosecha al dueño de la tierra.

Resumen de casos visitados

Antes de Sistemas de Riego

Grupo	Lugar	Miembro que migró	causa de migración	Problemas	Cultivos	Tiempo de cultivo
Emilio, Danilo Betancourt	Cinco Pinos	Hermanos	No había trabajo ni tierra para trabajar	Alimentos caros, perdidas por mal clima	maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Yader Sánchez Zepeda	Ceiba Herrada, Santo Tomas				maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Osmín Rocha					maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Ebert Martínez					maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Sofía Rivera Mondragón	El Zacatón	Hijo	No había trabajo ni tierra para trabajar	Alimentos caros, perdidas por mal clima y plaga	maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Mireya Mondragón		Hermano	No había trabajo y trabajar tierra dejaba muy poco	Clima	hortalizas y maíz	Invierno y poco de verano
Luis Martínez		Hermano	No había trabajo y trabajar tierra dejaba muy poco	Clima irregular	maíz, frijol, tubérculos	Invierno
Jorge Gúnera		Hijo	No había trabajo	Algo de plagas	maíz, frijol, tubérculos	Invierno

Tabla 11: Situación antes de sistemas de riego en casos visitados

Fuente: Elaboración propia ..

Después del Sistema de Riego

Grupo	Miembros que migraron	Problemas	Sistema	Pago Crédito	Cultivos	Tiempo de cultivo	Observación
Emilio, Danilo Betancourt	NA	NA	Inicia	NA	Hortalizas se pretende cultivar	Invierno y verano	Ventaja por cercanía a mercado
Yader Sánchez Zepeda	Ninguno	Clima	Func.	No	tomate, pipían, sandía, chiltoma, pasto y maíz	Invierno y verano	Produce propio abono orgánico y exfoliante. Excelente producción de tomates. Se saca leña del desrame de 1 mz de bosque lo que equivale a 12 carretadas a C\$225 c/u es igual a C\$2700
Osmin Rocha	Ninguno	Falta agua y compra de plantas	Func.	No	Tiene mangos, cítricos y frutales y sandías,	Invierno y verano	Produce abono orgánico, lo que se gana se invierte en la finca
Ebert Martínez	Ninguno	Falta agua	Func.	No	sandía, el tomate, el pipián.	Invierno y verano	

Después de Sistema de Riego

Grupo	Sistema	Pago de Crédito	Miembro que migró	Causa de migración	Problemas	Cultivos	Tiempo de cultivo	Observación
Sofía Rivera Mondragón	No fun.	SI	2 hijos		plagas y poca producción	Sandía, pipían y chayote	Invierno y 2 veranos	Un hijo era profesional, la madre expresa que la presión por pagar la deuda hizo que se fuera más rápido a buscar trabajo a otro sitio
Mireya Mondragón	Fun.	No	2 hermanos	Para pagar más rápido el préstamo	clima	hortalizas, maíz, frijoles, sandía y chiltoma	Invierno y verano	Tierra de padre
Luis Martínez	Fun.	No	no		clima y plagas	granos básicos y sandía, guineo, yuca, frutales	Invierno y verano	
Jorge Gúnera	Fun.	No	hijo	No había trabajo	plagas	plátano, yuca y hortalizas	Invierno y verano	

Tabla 12: Situación después de sistemas de riego en casos visitados.

Fuente: Elaboración propia.

III. DIFICULTADES Y LECCIONES APRENDIDAS

¿Permiten los sistemas de riego acceso a tierra a personas sin tierra de manera segura?

Los sistemas de riego permiten acceso a tierra y agua a personas sin tierra con diferentes grados de seguridad para grupos donde los miembros son familias y para grupos sin parentesco alguno.

Estas diferencias en el grado de seguridad del acceso a la tierra se deben a que existen vacíos de regulación a distintos niveles tanto a lo interno del grupo como a lo externo que permitan un funcionamiento fluido sin muchos conflictos. Y es así que los miembros de grupos con algún grado de parentesco actúan bajo las normas de actitud de la familia, permitiendo un trabajo en conjunto más eficaz que en otros grupos.

Mecanismos claros que permitan a CODER asegurar el cumplimiento de los acuerdos, la repartición de ganancias proporcional a trabajo, el aporte de cada quien al grupo, el poder de decisión de cada miembro, etc.

Y por otro lado, mecanismos en los que los grupos, si fuera el caso, pudieran reclamar a CODER el incumplimiento de lo acordado con el sentido de contribuir al cumplimiento de los objetivos.

En ese sentido CODER cuenta con herramientas para regular los grupos y la relación con CODER misma. Estas regulaciones son la escritura pública de servidumbre firmada por un notario y el contrato entre el grupo y CODER donde se estipula la garantía como la escritura de una propiedad (2-3 manzanas) del dueño de tierra y firma del grupo como fiadores solidarios de crédito que los compromete en trabajar juntos para pagar la deuda.

Así encontramos distintos grados de entendimiento en los grupos con un mayor equilibrio en las relaciones y mayor facilidad de trabajar en equipo cuando los miembros del grupo son de la misma familia. En el mismo sentido, el poder de selección de los miembros por parte del dueño de la tierra es un factor clave. No es CODER quien elige al grupo, sino que es el dueño quien elige a personas de confianza y con las que se entiende mejor, siendo muchas veces familiares.

En el grupo todos somos familia y eso es muy importante porque todos jalan para el mismo lado y nos ponemos de acuerdo más fácilmente.

Mireya Mondragón

Con respecto a la evolución del acceso a la tierra en el tiempo, en general se prevé que varios grupos continúen trabajando de la misma forma, especialmente en grupos familiares pero después que el contrato se culmina con la cancelación de la deuda, no hay nada que asegure la continuidad del trabajo grupal. En ese sentido muchos grupos

manifiestan que sería provechoso alargar los plazos de los contratos tanto para tener acceso por más tiempo a la tierra como tener más tiempo para pagar los créditos.

A nivel operativo, la falta de medios de transporte que permita visitas de seguimiento a los grupos de producción tiene implicaciones importantes en el manejo de plagas y enfermedades ya que requieren asistencia continua. Y al tener pérdidas en el grupo productivo se afecta también a la organización ya que esta no recibe las cuotas de pago por el sistema de riego.

Se carece de procedimientos e instrumentos formales para el cobro de los créditos que ha sido otorgado a los grupos de riego.

Y por último es primordial reconocer el papel de los promotores técnicos y las relaciones que se crean entre los miembros de cada grupo, al igual que entre el grupo y CODER, ganándose la confianza y apostando en su trabajo junto a las familias que dependen de ellos.

El técnico no debe limitarse a dar la asesoría técnica para la actividad productiva, sino que en algunos momentos tiene que servir de mediador y facilitador de las relaciones para mantener al grupo consolidado. Suelen haber discordancias y me ha tocado sentarme y conversar por separado con algunos de los integrantes de los grupos y luego consensuar criterios con los miembros en conflicto. Esto ha permitido que los grupos estén trabajando como se encuentran en la actualidad.

Francisco Palma, Promotor Técnico de CODER

IV. REFERENCIAS

Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO). 2001. Managua, Nicaragua

CODER. 2007. Informe semestral sobre el seguimiento de los sistemas de riego. Proyecto FOCAL. Período Julio – Diciembre, 2007.

Gonda, N. 2004. Estudio de las dinámicas de tierras y propuestas de acciones en el municipio de Cinco Pinos, departamento de Chinandega. Tesis de Maestría. IRAM-CNEARC-TROCAIRE-CODER. Nicaragua. 178 páginas.

Van Der Zee Arias, A., Alfaro Cortes, R., Van Der Zee, J. 2002. Perspectivas de reforestación comercial para el norte de Chinandega. Estudio sobre Política y Legislación Forestal. PROFOR-ICIDRI/ UPOLI. Masatepe, Nicaragua. 54 páginas.

Gonda, N y Pommier, D. 2004. Prevención y resolución de conflictos en torno a la tierra y los recursos naturales: manual práctico de mapeo comunitario y uso de GPS para organizaciones locales de desarrollo. Unión Europea. Managua. 90 páginas.

Footprint Network Organization. (Página consultada el 28 de agosto de 2008).Overview, [On-line]. Dirección URL: [http:// www.footprintnetwork.org /](http://www.footprintnetwork.org/)

V. ANEXOS

A. Procedimiento para aforación de fuentes de agua

COMISIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL CODER – CINCO PINOS

Procedimiento aforación de sistema de agua en las comunidades:

El presente documento refleja todo el proceso que se lleva a cabo con el propósito de seleccionar de acuerdo a las potenciales encontradas en cada una de las fuentes de agua. Los grupos de productores que además de tener condiciones productivas tienen la voluntad de querer emprender nuevos retos en pro de mejorar sus condiciones de vida en el Municipio y por ende la de sus familias.

Este trabajo es llevado a cabo por los 2 promotores del equipo de FOCAL, a quienes se les asignó la tarea de garantizar todo el proceso de aforaciones de las fuentes identificadas a través de las asambleas comunitarias utilizando como herramientas base los mapas comunitarios elaborados por los mismos productores en sus comunidades.

Metodología:

Para este proceso se utilizaron métodos sencillos y herramientas básicas que los productores conocen.

Materiales que se utilizaron:

- ➔ 1 cinta métrica
- ➔ 1 cuerda de nylon
- ➔ baldes o bidones
- ➔ piedras o cuarterones
- ➔ tabla de campo
- ➔ 1 calculadora
- ➔ 1 reloj
- ➔ cámara digital

Esto permitió hacer de este proceso algo sencillo de los cuales les permitiera a los productores involucrarse en los diferentes pasos del proceso.

Los pasos que se llevaron a cabo para la aforación de las fuentes de agua son los siguientes:

Aforación de pozos

- 1- Medición del diámetro del brocal del pozo (anotarlo en la tabla de campo)
- 2- Buscar un objeto ya sea hierro o piedra que nos permita irse al fondo del pozo.
- 3- Preparación de la cuerda y sujetar el objeto.
- 4- Introducir la cuerda hacia el fondo del pozo.
- 5- Identificar en la cuerda la parte húmeda y luego señalar con un nudo o papel de color.
- 6- Medir la altura de la lámina de agua utilizando la cinta métrica y la cuerda húmeda.
- 7- Extraer una cantidad de agua considerable del pozo.
- 8- Se toma el tiempo una vez que se haya sacado cierta cantidad de agua.
- 9- Estar pendiente con la señalización en la cuerda y con el tiempo que se dilata en recuperar la cantidad antes extraída.
- 10- Una vez que se obtienen los datos se comienza a revisar el proceso de cálculo, para este fin se utilizan pequeñas fórmulas y reglas de 3 simples. $V = \pi r^2 h$ una vez que hemos calculado el volumen se procede a calcular la capacidad de recuperación de cada fuente tomando en cuenta la cantidad extraída y el tiempo que se dilato para recuperarla.

Aforación en riachuelos y ojos de agua.

La aforación de este tipo de fuente es un poco más complicado, pero es cuestión de recoger datos y aplicar ciertas fórmulas para medir el caudal de este tipo de fuentes se deben de seguir al pie de la letra los siguientes pasos:

- Buscar un lugar de las quebradas en donde se encuentre uniforme (recto) y luego medir el largo en ambos extremos A y B (anotarlo).
- Hacer cinco muestras en el ancho del área muestreada, esto se mide en cm y se pasa a metro se suman las cinco muestras se dividen y tenemos el total.
- Repetir el ejercicio, pero ahora se hará muestreando la profundidad.
- Se vuelve a realizar el mismo ejercicio, pero ahora muestreando la velocidad superficial (m/s).
- Sacar el área utilizando la siguiente fórmula $A = \text{ancho} \times \text{profundidad media metro}$.
- Calcular la velocidad superficial utilizando la siguiente fórmula $V = \frac{\text{distancia (m)}}{\text{Tiempo (m/s)}}$, donde la distancia es la medida entre dos puntos de referencia.
- Luego se procede a calcular la velocidad media la cual se llevo a cabo utilizando la siguiente fórmula $VM = V. \text{Superficial} \times \text{factor}$.
- Se calcula el caudal de la fuente de agua a través de la siguiente fórmula.
 $Q = 0.1 \times v. \text{media} \times \text{área}$.

B. Requisitos para optar al apoyo de CODER a través de FOCAL en sistemas de riego

- Ser mayor de 18 años de edad
- Tener voluntad de querer asumir retos.
- Estar solvente económicamente con otras instituciones.
- Tener los recursos de agua y suelo necesarios para el sistema productivo.
- Asumir bajo la modalidad de crédito el 60% de los costos del sistema de riego.
- Permitir acceso de ciudadanos sin tierra.
- Estar dispuesto a trabajar en equipo en todas las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso productivo de la parcela.
- Los dueños de parcela deben seleccionar a los productores con quienes trabajaran.
- Seguir adecuadamente las recomendaciones técnicas y la guía técnica de cada cultivo a establecer.
- Aceptar la compañía de CODER, para efecto de compra de materiales del sistema de riego.
- Las cuotas deberán pagarse después de cada ciclo productivo (cada 4 meses).
- Acuerdos de colaboración entre CODER y el grupo de trabajo.
- Acuerdos de colaboración entre propietario e inquilinos.
- Participar en todo el proceso de capacitaciones.
- Participar en las actividades de protección de fuentes de agua.

C. Ejemplo de Escritura de Servidumbre

TESTIMONIO	
1	ESCRITURA PUBLICA NUMERO OCHO (08) CONSTITUCION
2	DE SERVIDUMBRE GENERAL. En la Comarca Villa Camilo,
3	jurisdicción del Municipio de Santo Tomas del Norte del Departamento de Chinandega, a las diez de la
4	mañana del día dieciséis de Enero del año dos mil seis Ante mi Concepción Justino Cuaresma Herrera,
5	Abogado y Notario de la Republica de Nicaragua, con cédula de identidad numero (001-260965-0004J),
6	autorizado por la Excelentísima Corte Suprema de Justicia, para cartular, durante el quinquenio que finaliza
7	el uno de Septiembre del año dos mil siete, comparecen el señor: Juan Ángel Tercero Sánchez, ingeniero,
8	casado, quien actúa en su calidad de arrendador (a), del grupo de Micro riego, ubicado en la Comarca Las
9	Pozas, quien se identifica con cédula de identidad numero (091-060558-0001P), ANASTASIO
10	RODRÍGUEZ SANCHEZ, quien se identifica con cédula de identidad numero (092-150456-0001F),
11	casado, quien actúa en su calidad de Coordinador del Proyecto de las Capacidades Locales (FOCAL),
12	(CODER-TROCAIRE) y FRANCISCO MARTINEZ ESPINAL, quien se identifica con cédula numero
13	(091-200954-0001S), el que actúa en su calidad de Presidente de la Asociación Civil Comisión para el
14	Desarrollo Rural (CODER), lo que demuestra con CERTIFICACIÓN, emitida por los oficios Notariales del
15	Licenciado Guillermo Enrique López Salinas, donde en Asamblea General Ordinaria de la Asociación, a las
16	diez y treinta minutos de la mañana del día veintitrés de Enero del presente año, quedo electo como
17	Presidente de la Asociación (CODER), para el periodo 2004-2006, ambos mayores de edad, del domicilio
18	del Municipio de Cinco Pinos, y los señores: Buenaventura Tercero, quien se identifica con cédula de
19	identidad numero (093-140738-0000N), Rene Tercero Sánchez, quien se identifica con cédula de identidad
20	numero (093-160669-0003V), Erick Alberto Carvajal Espinoza, quien se identifica con cédula de identidad
21	numero (091-221073-0000Y) y Lino Cáliz, quien se identifica con cédula de identidad numero (091-
22	140956-0000S), todos mayores de edad, entre casados y solteros, agricultores, del domicilio de Cinco Pinos,
23	de paso por este Municipio, a los que conozco personalmente y, dicen conocerse entre sí, y a mi juicio
24	tienen la plena capacidad civil y legal, para obligarse y contratar en especial la necesaria para la celebración
25	de este acto en la que actúan en las calidades antes referidas, manifestando el señor: Juan Ángel Tercero
26	Sánchez; PRIMERA: (RELACION DE DOMINIO) Que conforme documento que me presenta
27	demuestra ser dueño en dominio y posesión de un lote de naturaleza rustico ubicado en la Comarca Las
28	Pozas, circunscripción del Municipio de Cinco Pinos, el que tiene una extensión de dos (02) manzanas, el
29	que obtuviera a través de haber pagado una deuda en CEPRODEL a nombre de la señora: Vilma Elida

1 Soriano Mondragón, terreno donde ha ejercido todos los actos posesorios permitidos por la ley, de manera
2 quieta, publica, pacífica, ininterrumpida y de buena fe, propiedad ubicada entre los siguientes linderos
3 específicos; **NORTE:** Camino de por medio con Natalia Martínez, Feliciano Arce y Félix Pedro Ochoa,
4 **ESTE:** Con Julio Ochoa, **SUR:** Con Quebrada Las Pozas y **OESTE:** Con Propiedad de Vilma Soriano
5 Mondragón, sigue manifestando el compareciente, **SEGUNDA: (SERVIDUMBRE)** Que como dueño de la
6 propiedad descrita y relacionada en la cláusula anterior y conocedor del proyecto y su política d crédito de
7 los Sistemas de Micro riego, que esta impulsando la Asociación Civil Comisión para el Desarrollo Rural
8 (**CODER**), a través del Fortalecimiento de las Capacidades Locales **FOCAL (CODER- TROCAIRE)**, se
9 compromete en aportar el porcentaje correspondiente relacionado con el crédito del proyecto de Micro riego
10 y, permitir que otros ciudadanos se integren, participen y trabajen en conjunto en su propiedad, para
11 aprovechar la tierra y fuente de agua de su propiedad y, para, poder ser objetos y beneficiarios de la política
12 de crédito que impulsa durante dieciocho (18) meses **FOCAL (CODER- TROCAIRE)**, sigue agregando
13 **TERCERA: (ACEPTACIÓN)** Que acepta las condiciones del proyecto **FOCAL (CODER-**
14 **TROCAIRE)**, y en conjunto con el grupo de beneficiarios arriba mencionados puedan realizar las mejoras
15 correspondientes para el funcionamiento del proyecto, claro el servidor que todo lo que se realice durante la
16 servidumbre es propiedad del grupo, así como, las mejoras que consisten en Instalación del Sistema de
17 Micro riego, compra de materiales e insumos, Construcción de Reservorios, Asistencia Técnica,
18 establecimientos de cultivos, construcción de barreras muertas o vivas, reforestación o regeneración, según
19 el caso e intercambio de experiencias, por su parte los integrantes del grupo constituidos en este instrumento
20 publico manifiestan **CUARTA: (COMPROMISO)** Que aceptan la servidumbre que ofrece el señor:
21 **Juan Ángel Tercero Sánchez**, donde aportaran el porcentaje correspondiente al crédito de micro riego
22 según política, de **FOCAL (CODER- TROCAIRE)**, así mismo a trabajar en pro del grupo, dándole buen
23 uso y explotación de la servidumbre, por lo que se someten a recibir la asesoría técnica, orientaciones,
24 recomendaciones y capacitaciones que el proyecto brinde y a pagar la cuota correspondiente cada cuatro
25 meses. En este acto el señor: Anastasio Rodríguez Sánchez en la calidad que actúa manifiesta **QUINTA:**
26 ~~Que **FOCAL (CODER- TROCAIRE)**, se compromete que una vez que el grupo presente la~~
27 ~~documentación requerida (Garantía Hipotecaria, de Mutuo y Constitución de servidumbre), procederán a~~
28 ~~otorgar el crédito según propuesta, brindaran Asesoría Técnica, capacitaran al grupo, instalar el Sistema de~~
29 ~~Micro riego, comprar en conjunto materiales e insumos a necesitar, construir reservorios, establecer los~~
tipos de cultivos, dar seguimiento al proyecto e intercambiar experiencias, también **FOCAL (CODER-**



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

TROCAIRE), se compromete en ayudar a la construcción de barreas
muertas o vivas, reforestación o regeneración, según el caso. **SEXTA:** Por
su parte los integrantes del grupo de común acuerdo manifiestan su
conformidad con lo descrito y relacionado en las cláusulas anteriores, manifestando que en caso de
incumplir con lo aquí acordado todos sirven como FIADORES SOLIDARIOS DEL CREDITO otorgado
por FOCAL (CODER- TROCAIRE). Así se expresaron los comparecientes bien instruidos por mí el
Notario acerca del valor, objetos y significados legales de este acto, de las cláusulas que contiene y aseguran
su validez, de las especiales que envuelven renunciaciones y estipulaciones implícitas y explícitas. Leída
íntegramente la presente escritura a los comparecientes, los que la encuentran conforme, aprueban y firman
por ante mí el Notario sin hacer modificación alguna, doy fe de todo lo relacionado. (f) Juan Ángel Tercero,
Erick Alberto Carvajal, Buenaventura Tercero, Francisco Martínez Espinal y Anastasio Rodríguez Sánchez
(ilegible), (f) Rene Tercero, (f) Lino Cáliz, (f) J. C. Cuarezma H. Notario.

PASO ANTE MI: Al reverso del folio numero cuatro y al frente y reverso del folio numero
cinco y al frente del folio numero seis de mi QUINTO PROTOCOLO, que llevo en el
presente año. A solicitud del señor: **Anastasio Rodríguez Sánchez**, libro este **PRIMER**
TESTIMONIO en una dos hojas útiles de papel sellado de ley las que firmo, sello y rubrico
en el Municipio de Cinco Pinos, a las doce pasado meridiano del día diecisiete de Enero del
año dos mil seis.



Lic. Concepción Justino Cuaresma Herrera

Notario publico

D. Documentación que contiene el expediente de crédito:

- Carta de garantía prendaria, es un documento en donde el deudo o grupo pone de manifiesto el tipo de garantía que respaldara su crédito.
- Contrato mutuo, es un documento que contiene todo lo concerniente al arreglo que se hace entre el grupo y la organización, los deberes y derechos tanto del grupo como de la organización y por ultimo se elabora un Pagare a la orden.
- Todos estos documentos deberán ser firmados por los integrantes de los grupos, representante legal de CODER y firmados por un notario publico, conteniendo además en ese mismo paquete el documento de garantía del crédito

E. Tabla resumen de todos los grupos de trabajo en sistemas de Riego

No.	Propietarios de la Tierra	Ubicación del Grupo
1	Yader Sánchez	San Pedro del Norte
2	Alejandro Rivas	Loma de piedra San Pedro
3	Juan Macareño	Cerro – Cinco Pinos
4	Sofía Mondragón	Zacaton – Cinco Pinos
5	Esmeralda Mondragón	Zacaton – Cinco Pinos
6	Gilma Cáliz	Pozas –Cinco Pinos
7	Juan Ángel Tercero	Pozas –Cinco Pinos
8	Osmín Rocha Vallecillo	Carrizal – Cinco Pinos
9	Ebert Martínez	Carrizal – Cinco Pinos
10	Javier Moran Soriano	Espino – Cinco Pinos
11	Ruperto Mondragón	Zacaton – Cinco Pinos
12	Danilo Betancourt	Sub Urbano – Cinco Pinos
13	Luis Aguilar	Araditos – Cinco Pinos
14	Luis Martínez	Jicaro - Cinco Pinos
15	Jorge Gúnera	Jicaro - Cinco Pinos
16	Efraín Oviedo	Ceiba Herrada – Santo Tomas
17	Gerardo Sánchez	Ceiba Herrada – Santo Tomas
18	Jerónimo Arce	Monte Redondo – San Pedro
19	Arturo Carrasco	San Francisco – Suburbano