

Proyecto:

“Promoción del uso colectivo de tecnologías para reducir pérdidas post cosecha en los cultivos de maíz y frijol, Desgrane y Trillado de forma mecanizada.”

ALIANZAS: INTA - PMA - UGAQ - AGROMACHINE - IICA RED SICTA

Este documento fue elaborado con el apoyo de INTA, PMA, UGAQ (unidad ejecutora), AGROMACHINE y RED SICTA tomando como base información suministrada durante reuniones de planificación y otros insumos proporcionados por las organizaciones que conforman la alianza.

Noviembre 2012
Managua, Nicaragua



Contenido

I.	Ficha Resumen.....	3
I.	Antecedentes y justificación.....	4
II.	Objetivos.....	5
III.	Descripción de la Innovación.....	5
IV.	Caracterización del grupo meta.	7
V.	Estrategia operativa para la difusión de la tecnología	10
6.1	Plataforma de extensión.....	10
6.2	Métodos de transferencia (Gestión de conocimiento)	12
6.2.1	Módulos de validación.....	12
6.2.2	Prestación del servicio colectivo de trillado y desgrane en maíz y frijol.....	13
6.2.3	Eventos de capacitación	16
6.2.4	Material de difusión masivo	17
VI.	Seguimiento y evaluación del proyecto:	17
7.1.	Comité de coordinación.....	18
7.2.	Línea base	18
7.3.	Material técnico de difusión	18
7.4.	Protocolos de investigación.....	18
7.5.	Registro de información de campo.....	19
VII.	Marco lógico	20
VIII.	PRESUPUESTO.....	23
IX.	Cronograma de desembolsos.....	25
X.	Relación Beneficio Costo.	26
12.1.	<i>Roles de los actores de la alianza.....</i>	28
12.1.	<i>Memoria de cálculo del presupuesto</i>	30
12.2.	<i>Memoria de cálculo del cronograma de desembolso</i>	32

I. Ficha Resumen

Nombre del proyecto	Promoción del uso colectivo de tecnologías para reducir pérdidas post cosecha en los cultivos de maíz y frijol: “Desgrane y Trillado de forma mecanizada”					
Zona de influencia	11 municipios en los departamentos de Nueva Segovia (4), Matagalpa (2) RAAS (2), Estelí (2) y Rivas (1)					
Duración	10 meses (Enero – Octubre 2012).					
Beneficiarios	2,825 productores de maíz y frijol.					
Objetivo	<p>OBJETIVO: Reducir las pérdidas post cosecha y mejorar la calidad del grano de maíz y frijol, mediante la promoción y organización de servicios colectivos de tecnologías de trillado y desgrane mecanizado, en los departamentos de Nueva Segovia, Estelí, Matagalpa, Rivas y la RAAS.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2,825 productores de maíz y de frijol conocen las tecnologías de desgrane y trillado mecanizado. ○ El 70% de la población beneficiaria del proyecto hace uso de los servicios colectivos de trillado y desgrane mecanizado. ○ Mejorado el ingreso neto en al menos 15% por reducción de costos y pérdidas post cosecha. 					
Resultados esperados	<p>Resultado 1: Reducidas en un 80% las pérdidas post cosecha en el cultivo de maíz y frijol en el intervalo de pre secado, periodo considerado crítico por la escasez de mano de obra.</p> <p>Indicador: Informe técnico sobre los volúmenes de producción procesados con la tecnología propuesta.</p> <p>Resultado 2: Reducidos en un 50% los costos unitarios de aporreo en frijol y reducidos en un 36% los costos unitario en desgrane de maíz.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al menos 1,950 productores organizados mejoran sus ingresos a través de la reducción de un 50% de costos en frijol con la implementación de esta tecnología. ○ Al menos 1,950 productores organizados mejoran sus ingresos a través de la reducción de un 36% de costos en maíz con la implementación de esta tecnología. <p>Resultado 3: Mejorada la calidad del grano de maíz y frijol durante el desgranado y trillado mecanizado.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al menos 1950 productores organizados conocen y tienen acceso al servicio de trillado y desgrane mecanizado de sus cosechas. <p>Resultado 4: Incrementado en un 80% el acceso de tecnologías desgrane en los cuatro departamentos, mediante organización de prestación de servicio colectivo.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al menos una organización aliada y/o no aliada en cada municipio adquiere maquinaria para la prestación de servicios de trillado mecanizado de buena calidad. <p>Resultado 5: Mejoradas las capacidades de 10 organizaciones locales para manejar la prestación de estos servicios bajo el concepto de planes de negocios.</p> <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al menos 10 planes de negocios formulados y ejecutados. 					
Presupuesto (US\$)	Monto Total (100%)	RED SICTA (38%)	PMA (28%)	INTA (9%)	UGAQ (23%)	Proveedores de equipos (2%)
	75,750.47	29,156.72	20,986.96	7,131.12	17,256.67	1,220.00
Alianza	UGAQ, INTA, PMA, Proveedores de equipos, RED SICTA.					
Entidad ejecutora	Unión de Ganaderos de Quilali (UGAQ).					

I. Antecedentes y justificación

Durante décadas en Nicaragua gran parte de las pérdidas post cosecha de frijol y maíz reportadas por los pequeños y medianos productores ocurren principalmente durante el presecado del frijol en campo y el aporreo manual, y en el maíz cuando se realiza la práctica de dobla con el mismo propósito de pre secado y el desgrane manual. En esta etapa las pérdidas se contabilizan hasta en un 25%.

El presecado del maíz se realiza con la práctica de la dobla que no es más que doblar el tallo de la parte media justo cuando el grano alcanzan la madurez fisiológica, el maíz pasa doblado en el campo por un periodo que oscila entre 15 días y un mes en la mayoría de los casos, existiendo productores que lo dejan mucho más tiempo dependiendo de la zona, hasta alcanzar una humedad entre el 18 y 20% para el desgrane.

En el caso del frijol el presecado en el campo consiste en arrancar las matas de frijol cuando estas han alcanzado la madurez fisiológica, es decir cuando el 90% de las vainas han cambiado de color y las hojas han pasado de color verde a amarillo por vejez, para entonces el grano tiene entre 30 y 50% de humedad.

Por años los agricultores realizan esta práctica de presecado de una forma tradicional agrupando las plantas arrancadas en montones de 4 a 5 plantas por todo el campo de producción, con el objetivo que estas reciban sol entre 3 a 4 días hasta alcanzar entre 18 y 20 % de humedad en las matas para proceder con el aporreo manual.

Durante este período de presecado el agricultor se enfrenta con problemas climáticos, presencia de lluvias erráticas o temporales que ocasionan pérdidas por pudrición en los granos, elevando la temperatura que puede llegar a provocar recalentamiento afectando la capacidad de germinación de aquel material que se utiliza como semilla; afectando directamente el color, la consistencia interna, el brillo y color característico de la variedad, elementos que al final bajan el precio de venta y por consiguiente los ingresos.

De la misma forma no se produce maíz y frijol bajo el concepto de grano limpio la contaminación de este grano causado por micotoxinas se traslada directamente al consumidor en la elaboración de tortillas y la cocción del frijol.

Las prácticas de siembra simultánea y no escalonada que en la mayoría de los casos ocurre entre los agricultores se da aprovechando los momentos adecuados de clima, permitiendo que los agricultores vayan realizando las prácticas agrícolas y culturales de forma simultánea y los momentos de cosecha están concentrados en un par de semanas. Sumado a lo anterior la fuga de mano de obra de zonas agrícolas por problemas migratorios dentro o fuera del país hace que cada vez la mano de obra se vuelve más escasa y de alto costo.

Por experiencia los productores han observado que el aporreo manual permite obtener buena calidad pero la cantidad de mano de obra que se requiere es una limitante ante las condiciones climáticas adversas durante el período de la cosecha, llegando inclusive a ponerse escaza e incrementarse los costos de aporreo hasta en un 50%.

La prestación de servicios colectivos de trillado y desgrane de forma mecanizada, es una innovación que diversas instituciones y organismos han implementado con grupo de productores para promover el uso de tecnologías que resuelven cuellos de botellas comunes para los agricultores de Nicaragua, por sus altos costos de adquisición este tipo de maquinarias no puede ser accesible para productores de forma individual.

La experiencia desarrollada con la organización de productores de UPROCOM del municipio de Cárdenas, departamento de Rivas, con financiamiento de COSUDE en la Segunda Fase de la Red SICTA, ha permitido conocer el potencial que tiene el uso de esta tecnología. A la vez la oferta de este tipo de servicios es bien recibido por los productores, debido al bajo costos y la menor cantidad de tiempo invertida. La prestación de este tipo de servicio en forma organizada permite además que se pueda llegar a un mayor número de agricultores tanto fuera y dentro de cada municipio.

UPROCOM corroboró la alta demanda del servicio de trillado que existe en las zona debido a los altos costos y/o escasez relativa de mano de obra, que a pesar de la presencia de lluvias y los tiempos de espera para el trillado, logró en el ciclo agrícola de apante 2008-2009 trillar cerca de los 1,100 quintales de frijoles, con una capacidad de trillar en condiciones óptimas hasta 20 quintales por hora en finca.

La promoción de servicios colectivos representa por tanto una alternativa para los productores de Nicaragua, puesto que de manera organizada ofrece la posibilidad de alcanzar a un gran número de productores e incrementar la oferta de estos servicios con mejor calidad y competitividad.

Según funcionarios de las empresas AGRICONS, AGROMACHINE, ESCASAN distribuidoras de maquinaria, el área de frijol trillado y desgrane de forma mecánica es de tan solo el 5% del área total sembrada anualmente en todo el país, concentrándose el uso de trillado mecanizado en la zona del Pacífico, de ahí el potencial existente sobre todo en aquellas zonas altamente productoras de granos básicos.

II. Objetivos

Reducir las pérdidas post cosecha y mejorar la calidad del grano de maíz y frijol, mediante la promoción y organización de servicios colectivos de tecnologías de trillado y desgrane mecanizado, en los departamentos de Nueva Segovia, Estelí, Matagalpa, Rivas y la RAAS.

III. Descripción de la Innovación

4.1. Trillado de frijol y desgrane de maíz

El desgrane y trillado mecanizado de maíz y frijol es una práctica que se realiza durante la post cosecha en aquellos momentos picos donde la mano de obra es más escasa y consiste en agrupar y trasladar en un solo lugar las matas arrancadas de frijol con humedad entre 18 y 20% y mazorcas de maíz con un 20%, las que son introducidas de forma manual a la maquina trilladora medio de una tolva, al pasar a través de ella es separado en grano y paja, en grano y mazorca.



Foto: INTA – Modelo Maqtron B 350.

La trilladora cuenta con un sistema que separa las impurezas del grano y por el accionamiento puede ser transmitido por un motor de combustión interna, eléctrico o por la toma de fuerza del tractor.

Con el proyecto se pretende poner a disposición de los agricultores el servicio de trillado y desgrane mecanizado y para ello la unidad coordinadora y ejecutora del proyecto “Unión de ganaderos de Quilali” UGAQ realizará gestiones y negociaciones necesarias con las organizaciones locales que están prestando este tipo de servicios, a fin de facilitar y optimizar su uso en comunidades de difícil acceso, por medio de equipos que permiten ser trasladados hasta un sitio cercano al área donde se cultiva el frijol y maíz.

A la vez el proyecto promoverá la adquisición de este tipo de equipos en aquellas organizaciones que cuenten con recursos propios, o tengan acceso a crédito, y que tengan interés para incrementar la oferta de este servicio bajo el concepto de planes de negocios. Para ello se realizarán también las gestiones necesarias con las empresas proveedoras de este tipo de equipos para ver si pueden ser adquiridas bajo alguna modalidad de crédito.

Es importante mencionar que existe una diversidad de equipos de diferentes marcas, capacidades y precios; Para ello se tiene previsto seleccionar el modelo (B-350) para la prestación de servicio colectivo, accionado por un motor estacionario de combustión para llegar a los lugares más inaccesibles. La capacidad de trillado de esta máquina en promedio esta entre 10 y 15 quintales de frijol por hora, lo que equivale a un rendimiento promedio por cada manzana. Este modelo es versátil y con él se pretende que la tecnología sea accesible a los productores, esta realiza el trillado del frijol y el desgrane de maíz separando el grano de la paja y el olote simultáneamente lo limpia y lo ensaca.



Para la operación de esta maquinaria se requiere de un operario capacitado en el manejo y mantenimiento del equipo, un ayudante para el ensacado del frijol, ajustar la zaranda para adecuar al tamaño del grano que se trilla, trasladar la cosecha en matas a un sitio cercano donde opera la máquina y la humedad del grano en las vainas y mazorcas debe tener como máximo un 18%.

La operación para el desgrane de maíz y trillado de frijol es sencillo, sin embargo, requiere que el personal que la opera tenga los conocimientos mínimas para la operación, calibración y mantenimiento del equipo, a fin de evitar daños tanto en el equipo como en la calidad del grano así como posibles accidentes durante la operación, para esto el proyecto está contemplando capacitaciones al personal correspondiente en el componente de validación, bajo el concepto de validación de ajuste de tecnología donde se comprobarán las normas técnicas de trillado y desgrane, calibración de equipos, capacidad por hora y los factores de calidad.

Este tipo de máquinas trilladoras/desgranadoras son ofertadas en Managua por diferentes empresas distribuidoras de maquinaria agrícola, con precios variados el modelo B-350 se puede cotizar a precios que oscila entre los \$3,500 a \$5,500 dólares.

Por otra parte el costo del servicio mecanizado es aproximadamente de \$1.59 dólares por cada quintal trillado de frijol, es decir, por un costo de \$32 dólares se trillan 20 quintales de frijol, que es el rendimiento promedio de 1.5 manzanas de frijol.

Este tipo de servicios representa una opción tecnológica para reducir los costos del desgrane de maíz y trillado de frijol, disminuye los daños y pérdidas del grano cuando permanece arrancado en campo por mucho tiempo, incrementa los volúmenes de producción cosechado al día con mejor calidad en cuanto a color, brillo y porcentaje de impurezas, y permite alcanzar mejores precios en el mercado.

Lo novedoso

- Difusión de una tecnología que permita resolver de manera colectiva las limitantes que enfrentan los agricultores al momento de la cosecha.
- Creación de mecanismos para que organizaciones con asidero legal desarrollen pequeños negocios de prestación de servicios tecnológicos a nivel colectivo, y poner a disposición de agricultores de granos básicos tecnologías que les ayuden a enfrentar problemas con el clima, mano de obra, y altos costos a la hora de sacar la cosecha.
- La organización de los servicios colectivos requerirá como punto de partida conocer la demanda de los servicios de desgrane y trillado en cada territorio potencial, los costos unitarios de cada acción, y el punto de equilibrio para evaluar a que organización le es económicamente viable realizar las inversiones.

4.2. Impacto de la tecnología al medio ambiente

El trillado y desgrane mecanizado son tecnologías que permiten la recolecta de los rastrojos de frijol y maíz en un solo sitio para la incorporación de materia orgánica al suelo, y la tuza que puede ser utilizada para la elaboración de artesanías y combustión de hornos y fogones, reduciendo la presión de uso sobre los recursos forestales.

IV. Caracterización del grupo meta.

El territorio de intervención del proyecto estará conformado por dos zonas geográficas que representaran dos áreas con diferentes niveles de atención dado el potencial productivo de maíz y frijol, y por la introducción de este tipo de maquinaria que ya se encuentran dentro de los territorios gracias al apoyo que organizaciones como el PMA y el INTA han brindado. Se tendrán dos niveles de intervención.

El primer nivel de intervención:

En este nivel se encuentran ubicados los 1,950 productores que representan el grupo meta del proyecto. Se localiza principalmente en cuatro municipios del departamento de Nueva Segovia (Jalapa, El Jícaro, Quilalí y Wiwilí) donde existe un gran potencial en la producción de maíz y frijol, y donde se encuentran concentradas al menos 10 máquinas desgranadoras con diferentes

organizaciones locales que han sido introducidas por El programa mundial de alimentos (PMA). Dentro de este mismo territorio convergen 750 productores atendidos por el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuario (INTA) en el marco del Programa de Promotoria Rural.

Los agricultores de Nueva Segovia constituyen un grupo importante en la producción de frijol y maíz asociados a las Cooperativas: Campesinos Unidos de Jalapa (CCAJ), Cooperativa multisectorial de Fondos Competitivos (COMFOC R.L), Cooperativa 20 Abril, Unión de Ganaderos de Quilalí (UGAQ), Cooperativa productoras de semilla Nuevo Horizonte, PROCOCER, ACADIS, Cooperativa Santiago, Cooperativa Carlos Fonseca Amador, y la Cooperativa La Unión.

Este grupo de agricultores se caracterizan por producir maíz en áreas promedio entre 3 y 5 manzanas principalmente en la época de primera para cosechar entre los meses de noviembre, diciembre y enero, siembra que coincide con el establecimiento del frijol de postrera (agosto y septiembre). En la época de postrera siembran maíz pero en menor escala, la siembra de frijol en esta época es de mayor importancia.

Para realizar el presecado del frijol en esta zona se dejan las matas arrancadas en el campo hasta que alcanzar un 18% de humedad, y cuando hay presencia de lluvia agrupan las matas arrancadas en un solo sitio para protegerlas con una carpa de plástico o sacos, una vez que las lluvias pasan retiran la carpa y tienden nuevamente las matas para secarlas cuando sale el sol nuevamente, esto lo repiten las veces que sea necesario hasta que está listo para realizar el aporreo manual.

En general, los volúmenes de producción de maíz obtenidos se han visto reducidos por años, como resultado de prácticas como: la permanencia del maíz en campo hasta 90 días adicionales después de la madurez fisiológica (110-120 días), no selección de mazorca durante la tapisca ni al momento de realizar el desgrane, así como el almacenamiento inadecuado del grano con porcentaje de humedad superior al 14% que requiere el maíz. Todo esto hace que inevitablemente reporten baja calidad en el grano y pérdidas post cosecha hasta de un 25%.

Dentro del grupo se identifican dos tipos de productores de frijol, de acuerdo al nivel tecnológico usado en el sistema de producción. Un primer grupo que forma la mayoría (70%) establecen las áreas de producción en zonas laderas con un manejo tradicional que les permite obtener rendimientos promedios de 12 qq por manzana con costos promedios de producción de US\$ 250 dólares.

El segundo grupo que es representa la minoría (30%) de los productores, establecen las áreas de producción en zonas de topografías onduladas con un manejo semi tecnificado, que les permite obtener rendimientos promedios de 20 qq por manzana los costos de producción promedios de US\$ 350 por mz.

Los rendimientos promedios de maíz entre los productores del territorio varía según el nivel de tecnificación y a las condiciones agroclimáticas. En los municipios del Jícaro y Jalapa se registran promedio de 45 quintales de maíz por manzana, y en Quilalí y Wiwilí 60 quintales de maíz por manzana.

El segundo nivel de intervención

Lo representaran aquellos productores organizados en siete municipios de los departamentos de Estelí (Pueblo Nuevo y Condega), Matagalpa (San Ramón, San Dionisio), RAAS (Nueva Guinea, Rio San Juan) y en Rivas (Cárdenas). La intervención del proyecto en estos municipios estará orientada a realizar trabajos de difusión de la tecnología de trillado y desgrane de forma mecanizada, para este tipo de productores se está contemplando la realización de eventos de capacitación masiva en conjunto con las instituciones aliadas donde se dará a conocer este tipo de tecnología. En este nivel de intervención se encuentran 875 productores.

Se dará un mayor énfasis a aquellas regiones de trópico húmedo como la RAAS cuyas siembras predominantes son en la época de apante y altamente vulnerables a las pérdidas post cosecha por excesos de humedad.

La coordinación de trabajos con las organizaciones locales y las instituciones gubernamentales y privadas que se encuentren en estos territorios marcara el paso para el éxito en la difusión y transferencia tecnológica, por otro lado el INTA está priorizando las zonas más vulnerables a pérdidas post cosecha a la vez que está promoviendo el uso de este tipo de máquinas en diferentes sectores del país.

Cuadro No 1: Grupo meta de intervención

Organización	Departamento	Municipio	Comunidades	Productores
La Nuevo Horizonte	Nueva Segovia	El Jícaro	3	150
La Santiago			11	300
PROCOCER			6	100
Carlos Fonseca			12	200
CONFOC		Quilalí	7	250
UGAQ			8	200
20 de abril			13	200
La Unión		Wiwilí	8	200
CCAJ		Jalapa	5	100
ACADIS			20	250
INTA Las Segovias		Nueva Segovia	Jalapa	18
	Quilalí		8	250*
	El Jícaro		18	250*
	Estelí	Pueblo Nuevo	5	150
		Condega	7	150
INTA Centro Sur	RAAS	Nueva Guinea	6	200
		Rio San Juan	5	100
INTA Centro Norte	Matagalpa	San Dionisio	4	100
		San Ramón	4	100
INTA Pacifico Sur	Rivas	Cárdenas	5	75
TOTAL			173	2,825

* Socios de las organizaciones atendidos por INTA en Nueva Segovia.

V. Estrategia operativa para la difusión de la tecnología

La estrategia a seguir requerirá de una plataforma de extensión que difundirá la información y el conocimiento entre los productores beneficiarios, y el diseño del método de transferencia tecnológica a seguir que será responsabilidad de la coordinación del proyecto y de los aliados.

6.1 Plataforma de extensión

La organización promotora de las tecnologías post cosecha es el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), como institución referente y oferente de tecnologías a nivel nacional. Por consiguiente, el proyecto contará con ocho técnicos del INTA que inciden dentro del área de acción propuesta, estos técnicos se apoyarán en un cuerpo organizado de 184 promotores, incluyendo los promotores de las organizaciones que forman la alianza.

Las 10 organizaciones locales que componen el grupo de beneficiarios del proyecto cuentan con 22 técnicos y 123 promotores en los cuatro municipios, en los cuales se espera incidir en más de 90 comunidades. Es decir que se cuenta con los recursos humanos necesarios para cubrir satisfactoriamente las necesidades técnicas de transferencia tecnológica. Si sumamos a esto la presencia de cuatro técnicos del PMA que interactúan dentro del territorio la base de extensión se amplía de forma significativa. En el marco del accionar del PMA en el territorio cada técnico o monitor de campo tiene asignado de 2 a 3 organizaciones por municipio.

La Unión de Ganaderos de Quilali (UGAQ) que será la organización contraparte en la ejecución del proyecto cuenta con dos técnicos de forma permanente y 18 promotores, que inciden en ocho comunidades y atienden a aproximadamente 200 productores organizados.

Los técnicos de las organizaciones son en su mayoría ingenieros agrónomos y técnicos medios en agronomía, y se encuentran distribuidos en los cuatro municipios del área de cobertura del proyecto, representa el primer nivel de atención, y manejan en promedio entre 6 y 10 promotores cada uno

En vista que las actividades del proyecto serán más de difusión y divulgación, se ha considerado que este equipo de técnicos y promotores es suficiente para transmitir el conocimiento de las innovaciones tecnológicas para cumplir con los objetivos del proyecto relacionadas con la disminución de las pérdidas post cosecha en maíz y frijol.

Como resumen entre las instituciones locales aliadas, el INTA y el PMA suman un total de 44 técnicos y 184 promotores; dentro del potencial del personal existente, lo que significa que con un buen sistema de planificación se puede explotar abundantemente a estos recursos humanos, en función del cumplimiento de metas del proyecto.

Cuadro No 2: Plataforma de extensión

Oorganización	Municipio	Comunidades	No. de técnicos	No de promotores
LA NUEVO HORIZONTE	El Jícaro	San Diego, Las Mercedes, Las Uvas.	2	5
LA SANTIAGO		Muyuca, Sabana larga, Las Conchitas.	3	20
		Susucayan, Sabana grande, El Arenal,		
		Casas viejas, Naranjo, El arado, Los Encinos, Las Vueltas.		
PROCOCER		Guaunacastillo, Siapali, Jumuyca, las brisas, Las Mesas, Wali.	4	10
CARLOS FONSECA	Potrerrillo, El Callejón , El Quebracho, El Natoso, San Pablo, San Gerónimo, El Naranjo N°1, San Albino, El jobo, El Cacao, Sabana Grande, Monte Rico.	3	12	
CONFOC	Quilalí	Arenales, El barro, Parcela, Palmera, Plan grande, Teocintal, Vigillas norte.	2	12
UGAQ		Panalí, El Barro, San Bartolo, La Vigía Norte, El Coco, Caula tu, El carrizo, Tasajeras.	2	18
20 DE ABRIL		Jiquelite, El Charcon, El Chamorro, Wale, Quebrada Honda, El Tamalaque.	2	13
		El Corozal, San Vicente, Zompopera.		
	El Chile, Senisabu, Pinta Mico, Las Piedras.			
LA UNIÓN	Wiwilí	Zacateras, Casas viejas, Quebrada de agua, El morado, Cano de los bravos, Cuatro esquinas, Aguas amarillas, San Jacinto.	1	16
CCAJ	Jalapa	Macarali, Las pampas, La Florecida, Buenos Aires, La Luz de Terrerios.	1	10
ACADIS		Teotecacinte, Río Abajo, Namasli.	2	7
		El Guineo, Gualacatu, La Mía, Tastasli.		
		Chiquirines, Chichimora, El Carbón, El Coyol, Chusli, El Limón, Nueva Esperanza, Tauquil, Trapiche, Nuevo Amanecer, El Junco, El Portillo, Jalapa.		
INTA LAS SEGOVIAS	Jalapa	San José, Santa Cruz, Inteli, Las Joyas, Puntalitos, Las Mercedes, San Judas, El Coyol, Rio Abajo, El Carbón, El Junco, Los Chiquirines, Tauquil, San Antonio, Linda Vista, Siuce, Gualacatú, Teotecacinte.	3	17
	Quilalí	Panalí, Caulatú, Zapotillal, Plan Grande, Arenales, Vigia Norte, San Bartolo, El Coco.	2	17
	El Jícaro	Pueblo Nuevo, La Pimienta, El Arado, San Pedro de Hula, La Piedra, Sabana Grande, Monte Rico, Naranjo 1, Potririllo, El Jobo, Callejón, Sabana Larga, El Arenal, Buenos Aires, Pie de Cuesta, Natozo, San Diego, Terrero Norte.	3	17
	Condega.		2	2
	Pueblo Nuevo.		2	2
INTA Centro Sur	Nueva Guinea y Rio San Juan.		2	2
INTA Centro Norte	San Dionisio y San Ramón.		2	2
INTA Pacifico Sur	Cardenás y Masatepe		2	2
PMA	El Jícaro, Quilalí, Jalapa y Wiwilí.		4	
TOTAL			44	184

6.2 Métodos de transferencia

Para desarrollar la metodología de Promoción y Difusión de la tecnología de innovación se han definido dos acciones principales, las cuales se sustentan en el manejo de Módulos de validación de máquinas prestadoras de servicio que se implementarán en cada municipio del área de influencia del proyecto y las capacitaciones en los temas relacionados al trillado y desgrane, llámense calibración de equipos, costos de operación, control de calidad del grano.

Los métodos de transferencia definidos para la difusión y promoción lo constituyen a la vez los módulos de validación de ajustes a la tecnología, los que estarán enfocados en comprobar el cumplimiento de las normas técnicas específicas de fábrica y los indicadores de productividad y calidad de los equipos. Una vez comprobado y realizado los ajustes técnicos se procederá a divulgar los resultados a través de la distribución material educativo de forma masiva.

6.2.1 Módulos de validación

Para adaptar la tecnología a las condiciones reales del productor y fortalecer los argumentos técnicos para la posterior difusión y promoción, se establecerán con el apoyo técnico de INTA, el PMA y la UGAQ módulos de validación del servicio de trillado y desgrane.

El mecanismo para realizar estos ajustes será el establecimiento de unidades de validación en cada municipio principalmente con aquellas organizaciones que han recibido equipos con apoyo del PMA, obviamente que la selección y ubicación de estos módulos se realizara tomando en cuenta el fácil acceso de los productores en cada territorio, las que serán unidades didáctica para investigar sobre parámetros técnicos de ajustes a la tecnología tales como: capacidad de procesamiento por hora para frijol y maíz, análisis de calidad del grano resultante, calibración de los equipos y organización para el servicio colectivo del trillado.

Para el montaje de estos módulos de validación se contará con el apoyo del INTA, el PMA y el equipo técnico de la entidad ejecutora del proyecto, en conjunto diseñarán el protocolo a seguir; Este protocolo deberá contar de un cuaderno de registro que permita documentar los resultados logrados durante la investigación. Se estima establecer 4 unidades de validación una por cada municipio (Jalapa, Quilali, Wiwili y El Jícaro).

Como resultado final de las validaciones se contará con las recomendaciones ajustadas de las tecnologías, las que serán compartidas dentro del equipo técnico del proyecto y con las organizaciones locales a través de los talleres de presentación de resultados.

6.2.2 Demostraciones prácticas

El proyecto promoverá la realización de demostraciones prácticas como eventos masivos para la difusión de las tecnologías en cuatro de los cinco departamentos de influencia. En estos eventos se contará con el apoyo de los técnicos de INTA y los promotores de las comunidad cercanas al sitio el evento, con el objetivo de contar con una alta participación de productores, y garantizar una buena planificación y organización de estos eventos.

En cada uno de eventos participarán entre 100 y 150 productores, y se organizarán las demostraciones prácticas combinando el trillado de frijol con el desgrane d maíz en al menos dos modelos de equipo destinados para estos fines. Estos eventos tendrán por objetivo que los

productores conozcan las cualidades y el funcionamiento de estos equipos de desgrane y trillado mecanizado y los demanden a sus organizaciones.

En el marco del proyecto se realizarán al menos ocho eventos de este tipo con la participación de 875 productores. La metodología a utilizar será igual que en un día de campo, estableciendo estaciones en donde de forma simultanea se puedan abordar aspectos teóricos y prácticos de los dos tipos de servicio (trillado y desgrane), por medio del establecimiento de cuatro estaciones, dos de trillado (una teórica y otra práctica) y dos de desgrane (una teórica y otra práctica) en las cuales rotarán cada uno de los grupos formados por 25 productores participantes.

6.2.3 Prestación del servicio colectivo de trillado de frijol y desgrane en maíz.

La Unión de Ganaderos de Quilali (UGAQ), organizará la prestación de servicios colectivo de trillado mecanizado para atender cerca de 93 comunidades en los municipios de El Jícaro, Quilali, Wiwili y Jalapa. En el municipio del Jícaro se encuentran organizaciones unidas en cooperativas como son Nuevo Horizonte, La Santiago, PROCOCER y Carlos Fonseca que aglutinan a 32 comunidades, 750 productores organizados, y cuentan con cuatro máquinas a disposición.

En cambio en el municipio de Quilali cuentan con tres cooperativas CONFOC, UGAQ y 20 de abril, entre las tres atienden 28 comunidades atendiendo un total de 650 productores con 3 máquinas a disposición, en el municipio de Jalapa se encuentran dos cooperativas la CCAJ y PROCOCER entre estas dos atienden 25 comunidades con 350 productores organizados y dos máquinas a disposición y en el municipio de Wiwili donde se encuentra ubicada la cooperativa la Unión con ocho comunidades atendidas 200 productores atendidos y una maquina a disposición.

En total se cuentan con 10 máquinas dentro del territorio, la lógica es que en la medida que se vaya difundiendo el uso de esta tecnología dentro del territorio las organizaciones existentes o nuevas organizaciones con recursos propios o bajo alguna línea de crédito vayan adquiriendo nuevos equipos para ir ampliando este servicio.

El enfoque de la prestación de servicios colectivos de desgrane y trillado, es que sea administrado bajo el concepto de negocios, para esto se están planificando capacitaciones sobre planes de negocios donde se abordarán temas relacionadas con planificación de la prestación del servicio, relación beneficio/costo considerando los volúmenes de producción del territorio y la capacidad del equipo, a fin de garantizar la prestación del servicios de calidad a productores socios y no socios a precios competitivos que permita la recuperación de los costos de operación, la generación de utilidades y la reposición de la maquinaria una vez que esta cumpla su vida útil.

Cuadro No 3. Distribución de máquinas dentro del territorio de intervención.

ORGANIZACIÓN	Municipio	Comunidades	No. de maquinas	Productores organizados
LA NUEVO HORIZONTE	El Jícaro	San Diego, Las Mercedes, Las uvas.	1	150
LA SANTIAGO		Muyuca, Sabana larga, Las Conchitas.	1	300
		Susucayan, Sabana Grande, El Arenal,		
		Casas viejas, Naranjo, El arado, Los encinos, Las Vueltas		
PROCOCER	Guaunacastillo, Siapali, Jumuyca, las brisas, Las	1	100	

		mesas, Wali		
CARLOS FONSECA		Potrерillo, El Callejón , El Quebracho, El Natoso, San Pablo, San Gerónimo, El Naranja N°1, San Albino, El jobo, El Cacao, Sabana Grande, Monte Rico.	1	200
Sub total		32 comunidades	4	750
CONFOC		Arenales, El barro, Parcela, Palmera, Plan grande, Teocintal, Vigillas norte	1	250
UGAQ		Panalí, El Barro, San Bartolo, La Vigía Norte, El Coco, Caula tu, El carrizo, Tasajeras	1	200
20 DE ABRIL	Quilalí	Jiquelite, El Charcon, El Chamarro, Wale, Quebrada Honda, El Tamalaque	1	200
		El Corozal, San Vicente, Zompopera		
		El Chile, Senisabu, Pinta Mico, Las Piedras		
Sub total		28 comunidades	3	650
LA UNIÓN	Wiwilí	Zacateras, Casas viejas, Quebrada de agua, El morado, Cano de los bravos, Cuatro esquinas, Aguas amarillas, San Jacinto	1	200
Sub total		8 comunidades	1	200
CCAJ		Macaralí, Las pampas, La Florecida, Buenos Aires, La Luz de Terrerios	1	100
ACADIS	Jalapa	Teotecacinte, Río Abajo, Namasli	1	250
		El Guineo, Gualacatu, La Mía, Tastasli		
		Chiquirines, Chichimora, El Carbón, El Coyol, Chusli, El Limón, Nueva Esperanza, Tauquil, Trapiche, Nuevo Amanecer, El Junco, El Portillo, Jalapa		
Sub total		25 comunidades	2	350
Total maquinas distribuidas vs productores atendidos			10	1950

Modelo de prestación del servicio colectivo.

La organización del servicio colectivo estará dirigida hacia cada territorio de acuerdo al número de máquinas por cada municipio, y organización, tomando en cuenta el número de productores dentro de cada comunidad. Este servicio será ubicado en diferentes puntos del territorio donde pueda ser más accesible a cada productor estableciendo rutas lógicas de atención.

Se promoverá la siembra escalonada para maíz y frijol al menos con intervalos de una semana para atender con tiempo suficiente a un determinado grupo de productores en cada ruta.

El papel de cada organización local para garantizar este tipo de siembras será de gran importancia y en esto el personal que brinda asistencia técnica será el que dará la pauta para establecer un sistema organizativo que responda a la demanda del servicio colectivo.

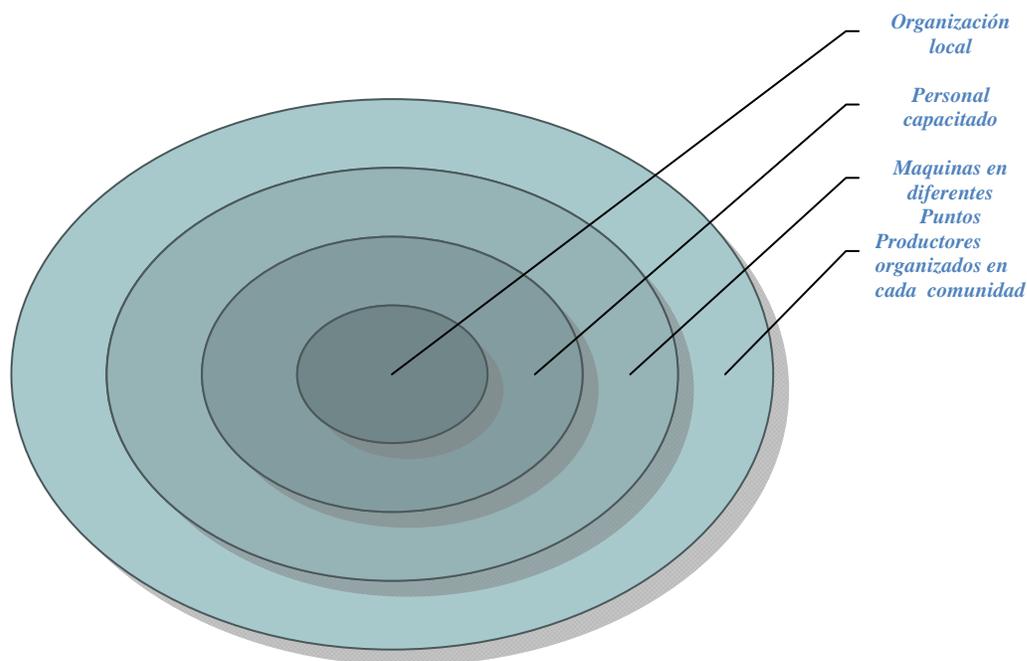
Ya mencionamos que en total existen 10 máquinas dentro del territorio de intervención del proyecto, de acuerdo a las normas técnicas del equipo el modelo (B-350) que son las que se encuentran dentro del territorio la capacidad productiva de cada una está entre 10 a 15 quintales si tomamos en cuenta el promedio de 12 quintales por hora tendríamos que cada máquina puede trillar en un periodo de ocho horas laborales un total de 96 quintales, que equivalen a

aproximadamente ocho manzanas en un día. De manera que la capacidad instalada al inicio del proyecto estaría capacitada para procesar 80 manzanas equivalente a 960 qq por día.

Ahora si asumimos que cada productor dentro de la población beneficiaria siembra un promedio de 2.5 manzanas de frijol, tendríamos un total de 4,875 manzanas que serían procesadas en un total aproximado de 60 días. Obviamente que la organización y planificación colectiva del servicio serán de capital importancia para que puedan ser atendidos los beneficiarios del proyecto en su totalidad, aparte que el crecimiento en el servicio dará la pauta para una mayor difusión.

Otro aspecto de importancia es el traslado de las maquinas hacia las áreas de siembra, se tratara de ubicar lo más cercano posible a cada parcela, así en las áreas semi planas el traslado al lugar será más fácil que aquellas áreas ubicadas en laderas. Se tratarán de establecer varios puntos de atención dentro de las comunidades para facilitar el acceso en un radio de acción determinado.

Esquema organizacional



La convocatoria del uso del servicio hacia los productores se podrá hacer de forma directa a través de los promotores y personal técnico que se mueva dentro del territorio a prestar asistencia técnica, este informara sobre las fechas en q se iniciaran el préstamo de los servicios y ayudara a definir las diferentes ruta de atención dentro de cada comunidad, los productores tendrán que estar informados sobre el día y la hora en que las maquinas se moverán dentro de las comunidades para que puedan alistar sus cosechas a los lugares más accesibles donde puedan arrimar las maquinas.

Las formas y el tiempo de pago del servicio prestado serán acordados entre los productores y la administración del negocio de las organizaciones locales.

6.2.4 Eventos de capacitación

La capacitación se desarrollará en tres niveles, a nivel técnico, a nivel de promotores y a nivel de productores. Los temas en el área de validación de ajustes de tecnología serán desarrollados a nivel técnico, las instituciones como el INTA y el PMA en un esfuerzo combinado apoyaran el proceso de transferencia a los técnicos de las organizaciones locales; estos a su vez se encargaran de capacitar al cuerpo de promotores, estos en combinación con los técnicos de base se encargaran de la difusión masiva a través de la capacitación a productores estén estos organizados o no.

Los principales temas de capacitación giraran alrededor de talleres, demostraciones prácticas, charlas demostrativas, días de campo, giras de intercambio municipal y regional.

Se prevé llegar a los 2,825 productores durante la ejecución de 151 eventos de capacitación, en los que además se pondrá a disposición de los participantes material didáctico para llegar más allá de los beneficiarios directos del proyecto.

Las giras de intercambio se realizaran con el propósito de crear espacios de intercambio entre productores de las mismas organizaciones o bien entre organizaciones de distintos territorios del área de influencia, para que conozcan las experiencias desarrolladas con las tecnologías de trillado y desgrane de forma mecanizada, tanto las que están en proceso de validación como en difusión. El proceso se iniciará capacitando a un grupo de técnicos y productores líderes de las organizaciones de base mediante dos talleres prácticos sobre calibración, uso, mantenimiento y registro del desempeño de las maquinas trilladoras, con el propósito que este grupo desarrolle los conocimientos y las habilidades técnicas para prestar un servicio de trillado y desgrane de calidad.

La difusión masiva del trillado mecanizado se realizará mediante demostraciones prácticas en los mismos módulos de validación, Estas demostraciones serán facilitadas por el equipo técnico de las instituciones públicas como por los técnicos de las organizaciones locales; adicionalmente existirá acompañamiento de los proveedores de la maquinaria. De esta manera mediante 54 demostraciones prácticas y 54 días de campo se difundirá la tecnología y la prestación del servicio de trillado mecanizado a la población meta del proyecto.

El proyecto concibe como oportunidad potencial los intercambios departamentales y regionales tanto para conocer otras experiencias o tecnologías que inciden en la reducción de pérdidas post cosecha, como para llevar a otras zonas vulnerables los conocimientos bien fundamentados sobre trillado y desgrane a productores con escaso o ningún acceso a esta tecnología. Por lo que contempla en su ejecución la gestión de recursos financieros con el proyecto Red SICTA, específicamente con el componente de gestión de conocimiento, para cofinanciar 5 giras a las distintas regiones del país con la participación de técnicos, promotores y productores destacados del proyecto.

Cuadro No 4: Plan de capacitación

EVENTOS	U/M	Cant	Particip x evento	Total
Validación de los volúmenes de producción por hora de acuerdo a especificaciones técnicas de maquinaria.	Demostración practica	8	10	80
Validar los resultados en cuando a calidad del grano (Análisis de calidad en Frijol y Maíz)	Charla demostrativas	8	10	80
Taller sobre presentación de resultados a nivel de organizaciones locales, técnicos y promotores.	Taller	8	10	80
Charlas demostrativas a organizaciones oferentes de servicio, sobre manejo de equipos.	Charla demostrativas	1	25	25
Días de campo para difundir tecnología entre población meta	Día/campo	54	25	1350
Demostraciones prácticas	demostración	54	25	1350
Talleres sobre planes de negocio para prestación de servicios. (2 particip por org.).	Taller	2	16	32
Giras de intercambio departamentales.	Giras	5	10	50
Giras de intercambio regionales.	Giras	3	10	30
TOTAL		143		2,875

6.2.5 Material de difusión masivo

Complementario a los eventos de capacitación programados a realizarse en los módulos de validación; el proceso de difusión y capacitación será acompañado de material didáctico y técnico. Esto implica el diseño y reproducción de material de apoyo como rota folios, aparte q se tiene contemplado la instalación de 5 rótulos con mensajes alusivos del servicio colectivo de trillado y desgrane para ubicarlas en lugares estratégicos dentro del radio de acción del proyecto. Paralelamente se diseñará y reproducirá material de difusión masivo para ser entregado a los productores durante los eventos tales como brochure y plegables con un resumen técnico de las propuestas tecnológicas.

Una herramienta importante en la comunicación son las radios locales, por ello el proyecto fortalecerá los espacios radiales que las cooperativas: CCAJ en Jalapa, La Santiago en Júcaro, La 20 de abril en Quilalí y La Unión en Wiwilí transmiten con frecuencias semanales. Para ello el proyecto contempla edición de un programa orientados a temas específicos de post cosecha de frijol y maíz, para lo cual se deberá coordinar con INTA y otros referentes nacionales sobre el tema para definir el contenido del programa. El programa será transmitido principalmente en la época de cosecha del frijol y maíz.

Para el cumplimiento de algunas de estas actividades, la coordinación del proyecto realizará gestiones con los representantes de la unidad coordinadora de la Red SICTA para obtener cofinanciamiento en el marco de las actividades relacionadas a la gestión de conocimiento.

VI. Seguimiento y evaluación del proyecto:

Partiendo de la premisa que al final del proyecto se debe contar con los medios de verificación que soporten los resultados alcanzados, antes de iniciar las actividades la coordinación técnica con apoyo de Red SICTA y los aliados desarrollarán instrumentos para registrar e informar sobre las acciones desarrolladas y medir los efectos alcanzados. Dichos instrumentos serán entre otros los siguientes:

7.1. Comité de coordinación

El proyecto debe contar con un comité de coordinación como mecanismos para la planificación operativa y seguimiento de las acciones. Este deberá conformarse con una representación de los aliados y productores beneficiarios del proyecto, como principales tomadores de decisiones e informantes del proceso. Este comité será liderado por el coordinador del proyecto.

7.2. Línea base

La línea base será el instrumento que permitirá al proyecto contar con un punto de partida sobre la situación actual de los indicadores a usarse al final de las acciones para medir el impacto de las mismas sobre el incremento en los rendimientos productivo del rubro frijol.

Se deberá tomar una muestra de agricultores que producen maíz y frijol para cuantificar indicadores como % de productores que aplican la tecnología de trillado y desgrane, costos actuales de la cosecha y aporreo, % y causa de las pérdidas postcosecha así como cuantificar factores que inciden los rendimientos productivos.

7.3. Material técnico de difusión

La definición del material técnico a utilizar en el proceso de promoción y difusión de las tecnologías es una de las principales acciones que la coordinación técnica junto a los aliados, principalmente INTA por su programa de Postcosecha, deberá definir antes de la ejecución de cualquier otra acción del proyecto. Esto, con el objetivo de unificar el mensaje a transferir y reducir en mayor medida que el mensaje a difundir sea distorsionado en el proceso mismo de la comunicación, considerando que habrá en el proceso tres tipos de emisores y receptores (técnicos-promotores y productores) de la información técnica.

Por ser la difusión de las tecnologías el eje sobre el cual rotaran todas las actividades lo substancial del proyecto, la cantidad y calidad del contenido técnico del material de divulgación a distribuir debe ser de fácil comprensión por los diferentes interlocutores. Para ello se realizará, previo a cualquier acciones del proyecto, un taller con técnicos y referentes nacionales en el tema para trabajar sobre la base de la información que maneja INTA y PMA y la unidad coordinadora del proyecto sobre las tecnologías, a fin de definir en consenso el contenido, diseño y diagramación del material de divulgación. En este evento, deberá facilitar también a los participantes, herramientas claves de comunicación, a fin de fortalecer al equipo técnico y promotores en el proceso de enseñanza aprendizaje.

7.4. Protocolos de investigación

Serán desarrollados con la participación directa del equipo técnico para ser implementados en módulos de validación, quienes deben definir con claridad los diferentes parámetros y tratamientos a medir; de manera que permitan cuantificar y documentar los resultados alcanzados durante las investigaciones.

7.5.Registro de información de campo

Para esta actividad se tiene contemplado un presupuesto de ejecución, en conjunto los actores diseñarán un manual que contenga las herramientas o formatos para el registro de información de campo en las distintas etapas del proceso de validación, demostración, capacitación y difusión de los procesos tecnológicos de manera que se cuente con la información registrada en un mismo formato para facilitar el análisis de los datos para medir los indicadores definidos en la base de datos.

Otras acciones que deberán considerarse el sistema de seguimiento y evaluación es la ejecución de una evaluación intermedia del proyecto, la que deberá realizarse como mínimo a los seis primeros meses de iniciado. Así mismo al final del proyecto se realizará una auditoría externa como soporte del manejo financiero de los recursos.

La información sobre los productores beneficiarios y el efecto de las innovaciones promovidas serán registrados y organizados en una base de datos de Excel, para poder realizar el análisis de la misma y poder contar con la información necesaria para alimentar los indicadores de resultados del proyecto.

VII. Marco lógico

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	Supuesto
<p>OBJETIVO: Reducir las pérdidas post cosecha y mejorar la calidad del grano de maíz y frijol, mediante la promoción y organización de servicios colectivos de tecnologías de trillado y desgrane mecanizado, en los departamentos de Nueva Segovia, Estelí, Matagalpa Rivas y la RAAS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Al menos el 70% de la población beneficiaria del proyecto hace uso de los servicios colectivos de trillado y desgrane mecanizado. Mejorado el ingreso neto en al menos 15% por reducción de costos y pérdidas post cosecha. 	<ul style="list-style-type: none"> Línea base Informes técnicos del proyecto Informe de evaluación del proyecto. 	
1. VALIDACION			
<p>Resultado 1: Validado los ajustes tecnológicos de los servicios de trillado y desgrane de frijol y maíz</p>	<ul style="list-style-type: none"> Informe técnico sobre resultado de 4 módulos de validación de las tecnologías para realizar los ajustes relativos al rendimiento trillado y desgrane de las maquinas por hora, control de calidad del grano 	<ul style="list-style-type: none"> Línea base Protocolo Informe de validación Informe de visitas 	Las organizaciones aliadas cuentan con una plataforma de técnicos dispuestos a investigar sobre ajustes a tecnologías
<p>1.1. Establecer 4 módulos de validación en cada uno de los municipios para realizar los ajustes tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un protocolo de validación elaborado. Al menos 4 módulos de validación de servicio de trillado y desgrane establecidas para hacer ajustes a la tecnología, una en cada municipio de intervención 	<ul style="list-style-type: none"> Protocolo de investigación 	
<p>1.2 Asistir técnicamente los módulos de validación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 3 visitas de asistencia técnica por módulo de validación establecida. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de visitas de asistencia técnica Fotografías Memoria de eventos. 	
<p>1.3. Sistematizar información generada en las unidades de validación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4 documentos de registros de datos de unidades de validación. 8 talleres con técnicos y promotores para compartir resultados 4 informes técnicos de resultados de módulos de validación elaborados. 1 informe técnico con las recomendaciones ajustes de las tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadernos de registros de datos Informe final sobre los resultados de las validaciones. 	

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	Supuesto
2. DIFUSION Y DIVULGACION DE LA TECNOLOGIA			
Resultado 2: Difundido entre los beneficiarios del proyecto el conocimiento sobre el uso y manejo de la tecnología de trillado y desgrane.	<ul style="list-style-type: none"> • 44 técnicos y 184 promotores de las organizaciones aliadas son capacitados para la difusión tecnología de trillado y desgrane mecanizado. • 1950 productores conocen en la práctica el uso de la tecnología de trillado y desgrane mecanizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes o memorias de eventos • Copias de documentos y material técnico generado y distribuidos. 	<p>El proyecto cuenta con una plataforma de técnicos y promotores para facilitar procesos de capacitación y difusión de las tecnologías.</p> <p>Los productores participan en eventos de capacitación y son receptivos de innovaciones.</p>
2.1. Realizar días de campo para difundir los conocimientos prácticos a la población meta del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • 54 días de campo son realizados para cubrir las necesidades de capacitación de los productores organizados en 10 cooperativas en los 4 municipios del área de influencia del proyecto. • 1,350 productores participan en los días de campo de forma activa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de datos de las capacitaciones. 	<p>El proyecto cuenta con una plataforma de técnicos y promotores para facilitar procesos de capacitación y difusión de las tecnologías.</p> <p>Los productores participan en eventos de capacitación y son receptivos de innovaciones.</p>
2.2. Realizar charlas demostrativas sobre los análisis de calidad del grano resultante.	<ul style="list-style-type: none"> • 54 charlas demostrativas son realizadas para cubrir las necesidades de capacitación de los productores organizados en 10 cooperativas en los 4 municipios del área de influencia del proyecto. • 1,350 productores participan en las charlas demostrativas de forma activa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de datos de las capacitaciones. 	<p>El proyecto cuenta con una plataforma de técnicos y promotores para facilitar procesos de capacitación y difusión de las tecnologías.</p> <p>Los productores participan en eventos de capacitación y son receptivos de innovaciones.</p>
2.3. Realizar talleres de Capacitación al personal correspondiente de las organizaciones aliadas sobre el manejo del servicio de trillado y desgrane bajo el concepto de planes de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 personas 2 por cada organización aliada son capacitadas en manejo de planes de negocio. • 10 personas de las organizaciones aliadas se involucran directamente en el manejo del servicio de trillado y desgrane como un negocio rentable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de datos de las capacitaciones. • Informe de pasantía, fotos 	<p>El componente de gestión del conocimiento cuenta con recursos para financiar este tipo de eventos.</p>
2.4. Realizar giras de intercambio municipal y nacional entre productores y técnicos para la gestión del conocimiento sobre el uso y resultados de las tecnologías de trillado y desgrane.	<ul style="list-style-type: none"> • Al menos 20 líderes de productores de los 4 municipios comparten sus conocimientos con productores de otros departamentos sobre trillado y desgrane a través de las giras de intercambio municipal y nacional. • Al menos 5 giras son realizadas para difundir la 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de datos de las capacitaciones. • Informe de Gira, fotos 	<p>El componente de gestión del conocimiento cuenta con recursos para cofinanciar actividades de intercambio de experiencia de innovación.</p>

Descripción del proyecto	Indicador de desempeño	Medio de verificación	Supuesto
	tecnología de trillado y desgrane con otros productores en los departamentos de Estelí, Matagalpa, RAAS y Rivas.		
Resultado 3: Mejorado el acceso de tecnologías de trillado de frijol y desgrane en maíz mediante la prestación del servicio colectivo a productores socios y no socios de las organizaciones locales.	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 1,950 productores tienen acceso a los servicios de trillado y desgrane mecanizado. Al menos el 50% de las organizaciones locales amplían el servicio con la adquisición de nuevas máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informes o memorias de eventos Informes técnicos y económicos de la prestación de servicio. Facturas de compra 	El proyecto y las organizaciones aliadas cuentan con recursos financieros para cofinanciar la adquisición de maquinaria de trillado. Los productores participan en eventos de capacitación y están dispuestos a comprar el servicio.
3.1 Facilitar servicios de trillado a los productores socios y no socios de las organizaciones aliadas.	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 3,900 manzanas de frijol son trillado mecánicamente durante la vida del proyecto. Al menos 5,850 mz de maíz son desgranadas durante la vida del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de trillado Registro de prestación, costos y venta de servicio 	
3.2 Formular planes de negocios dirigido a organizaciones aliadas para manejar el servicio bajo el concepto de negocio rentable	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 10 organizaciones locales son capacitadas en planes de negocios para administrar el servicio bajo el enfoque de rentabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de negocio formulado 	
Resultado 4: Generado material divulgativo y promocional sobre uso y manejo de las tecnologías de trillado y desgrane en frijol y maíz para ser distribuido entre los productores.	<ul style="list-style-type: none"> Al menos 2,875 productores adquieren información técnica en un lenguaje adecuado al productor sobre las tecnologías que promociona el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Publicaciones, guión de cuñas radiales, videos. Informe técnico de los resultados de la divulgación. 	
4.1. Diseñar, reproducir y publicar material de divulgación sobre el uso y manejo de las tecnologías de trillado y desgrane de maíz y frijol.	<ul style="list-style-type: none"> Publicado guías sobre el uso de las tecnologías. Diseñado y publicado un rotafolio técnico de la tecnología de pre secado. Al menos 4 cuñas radiales editadas y difundidas por las radios locales. Diseñado y editado un video divulgativo de la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> Copias de publicaciones de manual técnico, video, brochure, Documento con el guión de las cuñas radiales. Factura de compra servicios. 	La unidad ejecutora del proyecto realizara gestiones con el componente de gestión del conocimiento del proyecto Red SICTA para cofinanciar acciones de difusión de tecnologías.

VIII. PRESUPUESTO

El proyecto tiene un monto total de **US\$75,750.47** dólares, de los cuales **US\$29,156.72** (38%) son cofinanciados por el Proyecto Red SICTA - IICA con financiamiento de COSUDE, **US\$ 20,986.96** (28%) es aportado por el PMA, **US\$7,131.07** (9%) es aportado por el INTA, **US\$17,256.67** (23%) es aportado por la unidad coordinadora del proyecto UGAQ y **US\$1,220.00** (2%) es aportado por empresa proveedoras de maquinaria.

Del monto total del proyecto se contabiliza **US\$ 50,143.68 dólares (66%)** relacionados a los recursos en efectivo que requiere el proyecto y que serán aportados por RED SICTA: US\$29,156.72(58%), PMA: 20,986.96(42%). Los **US\$25,607.73** restantes (34%) son recursos en especie que serán aportados por los aliados; El INTA: 7,131.07 (28%), UGAQ: 17,256.67 (67%) y proveedores de equipos: 1,220 (5%)

Cuadro No 6: Resumen del presupuesto del proyecto

ALIADOS	APORTES EFECTIVO		APORTES ESPECIES		TOTAL U\$	%
	U\$	%	U\$	%		
RED SICTA	29,156.72	58%		0%	29,156.72	38%
PMA	20,986.96	42%		0%	20,986.96	28%
INTA		0%	7131.07	28%	7,131.07	9%
UGAQ		0%	17,256.67	67%	17,256.67	23%
Proveedores de equipos		0%	1,220.00	5%	1,220.00	2%
TOTAL EFECTIVO	50143.68	100%	25607.73	100%	75750.47	100%
% de aportes	66%		34%			

Presupuesto global (Aporte de los Aliados)

El presupuesto global se ha dividido en cuatro componentes: 1) Validación, 2) Difusión y divulgación, 3) Seguimiento / evaluación y 4) Coordinación y administración.

Componente de validación cuenta con **US\$6,828.67** dólares equivalente al (9%) de la inversión total, los que serán cofinanciados por Red SICTA (US\$4,403.04) equivalente al 15% de su aporte total, el PMA (US\$760 dólares) equivalente al 3.62% de su aporte total, INTA (US\$966.07 dólares) equivalente al 13.55% de su aporte total y la UGAQ (699.67 dólares) equivalente al 4 % de su aporte total.

El aporte de la UGAQ como unidad ejecutora en el componente de validación está orientado básicamente al uso del grano de maíz y frijol para para las pruebas de validación, así mismo el aporte con el combustible y aceite q usaran las maquinas en la parte inicial del proceso. La Red SICTA cofinanciará los costos relacionados a los viáticos del personal técnico involucrado, alimentación para los participantes en los eventos iniciales y transporte así mismo seguimiento y evaluación de las unidades de validación, así como eventos de intercambio para presentación de resultados. El aporte del INTA y PMA estará más orientado al pago de sus personales de base que serán claves en el proceso de validación de ajustes tecnológicos de las maquinas.

El componente difusión y divulgación es el de mayores recursos en la inversión del proyecto con **US\$49,901.70** dólares (65%), los que serán cofinanciados por todos los aliados.

Este componente concentra las acciones a desarrollar los mecanismos para la difusión y promoción de la tecnología tales como: el financiamiento de días de campo y charlas demostrativas que serán eventos masivos que contemplan la participación de toda la población meta del proyecto, así también los no beneficiarios, en la parte de divulgación se tiene contemplado el diseño y reproducción de material técnico, instrumentos para el seguimiento y evaluación del proyecto.

Red SICTA cofinanciará el componente de difusión y divulgación con US\$20,353.680 dólares equivalente al 69.81% de su aporte total y al 40.79 % del componente. Este monto está orientado a cubrir los costos de los días de campo donde participaran todos los beneficiarios del proyecto en conjunto con técnicos y promotores comunitarios. A la vez que se financiaran en parte los talleres que se tienen contemplado sobre el manejo del servicio con enfoque de negocios, costos de asistencia técnica, alimentación y movilización para el desarrollo de eventos de capacitación además del diseño de instrumentos del sistema de seguimiento y evaluación del proyecto; buena parte de este presupuesto la RED SICTA estará cofinanciando para la realización de las giras inter departamentales y regionales con fines de difusión masiva.

Igualmente la UGAQ estará cofinanciando el componente de difusión y divulgación con US\$ 11,547.00 que corresponden al 66.91% de su aporte total y el 23.14% del componente. Este monto está relacionado con el pago en parte de viáticos de personal técnico y costos de movilización para el desarrollo de eventos de capacitación y difusión.

De la misma manera el PMA estará cofinanciando el componente de difusión y divulgación con US\$ 15,026.96 que corresponden al 71.60% de su aporte total y el 30.11% del componente. Este monto está relacionado a cubrir los costos de las giras de campo para la difusión masiva que se realizaran en los departamentos de Estelí, Matagalpa, La RAAS y Rivas.

Igualmente el INTA estará cofinanciando el componente de difusión y divulgación con US\$ 1,755 que corresponden al 24.61% de su aporte total y el 3.52% del componente. De la misma forma este monto está relacionado con el pago en parte de viáticos de personal técnico y costos de movilización para el desarrollo de eventos de capacitación y difusión.

El resto de los recursos de este componente serán aportados por proveedores de equipos. Su aporte será de US\$ 1,220 que representan el 2.44% de la inversión en este componente y están orientados a cubrir los costos de traslado de máquinas a las distintas regiones del país donde se realizaran las giras de intercambio departamentales y regionales.

El componente de seguimiento y evaluación con un monto presupuestado de **US\$ 4,400.00** dólares equivalente al 5.8% del monto total del proyecto, este será cofinanciado en su totalidad por la RED SICTA. Las actividades relacionadas con este componente es el desarrollo de mecanismos e instrumentos para registrar, informar las acciones desarrolladas y medir los efectos alcanzados por el proyecto tales como la línea base, registro y procesamiento de información generada por el proyecto, evaluación intermedia del proyecto, y auditora externa.

El componente administración y coordinación con un monto presupuestado de **US\$ 14,620** dólares equivalente al 19% del monto total del proyecto, los cuales serán cofinanciados por el PMA US\$ 5,200 dólares que representan el 24.78% de su inversión y un 35.57 % del componente. El INTA aportaran US\$ 4,410 dólares que representan el 30.16% del componente y la UGAQ con 5010 dólares que representan el 34.27% del componente, para cubrir costos relacionados a honorarios de coordinación y contador, oficina, vehículos, papelería e internet.

Cuadro No 7: Resumen de aporte de los aliados al proyecto

COMPONENTES	MONTO (U\$)	%	APORTES					Proporción RED SICTA	
			RED SICTA US\$	PMA	INTA	UGAQ	Proveedores de equipos		Total
VALIDACION	6,828.77	9%	4,403.04	760.00	966.07	699.67	0.00	6,828.77	15%
DIFUSION Y DIVULGACION	49,901.70	66%	20,353.68	15,026.96	1,755.00	11,547.00	1,220.00	49,901.70	70%
SEGUIMIENTO Y EVALUACION	4,400.00	6%	4,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,400.00	15%
COORDINACION	14,620.00	19%	0.00	5,200.00	4,410.00	5,010.00	0.00	14,620.00	0%
TOTAL U\$	75,750.47	100%	29,156.72	20,986.96	7,131.07	17,256.67	1,220.00	75,750.47	100%
TOTAL % DE APORTES			38%	28%	9%	23%	2%	100%	

IX. Cronograma de desembolsos

El presupuesto total del proyecto de US\$ 75,750.47 dólares, la Red SICTA aportará en efectivo US\$ 29,156.72 dólares que representa el 38% del monto total, que serán manejados por la UGAQ en una cuenta bancaria exclusiva. La entrega se ha planificado en tres desembolsos correspondientes al 40, 45 y 15%, de acuerdo a las necesidades propias de cada etapa.

El primer desembolso del 40 % se realizará al momento de la firma del contrato (UGAQ-RED SICTA) en el mes de Enero del 2013, por un monto de US\$ 11,662.69 dólares. Este primer desembolso está planificado para la definición de instrumentos para el seguimiento y evaluación del proyecto (línea base, protocolos, material técnico, etc.), así como iniciar las primeras acciones en la época de primera del 2013 tales como: establecimiento, seguimiento a los módulos de validación, eventos de capacitación y difusión.

Un segundo desembolsos de 45% se realizará contra la entrega a satisfacción del primer informe intermedio, y se ha programado para el mes de julio del 2013 por un monto de US\$ 13,120.52 dólares. Está orientado a cofinanciar los eventos de capacitación planificadas para la segunda época de siembra del proyecto y honorarios para la asesoría técnica. Aparte que con ese desembolso se está contemplando cubrir parte de las giras de intercambio departamental y regional.

Un tercero y último desembolso será reembolsado a la unidad ejecutora contra entrega de informe final una vez finalizado el proyecto y está planificado para el mes de Noviembre del 2013, por un monto de US\$ 4373.71 dólares correspondiente al 15.0% restante del total aportado. Por tanto estos recursos deberán ser asumidos en su momento por la unidad ejecutora para el cumplimiento de las actividades de cierre relacionadas con la evaluación y sistematización del proyecto.

La coordinación técnica por su parte descentralizará los recursos financieros necesarios a la administración de cada una de las organizaciones e instituciones aliadas, a fin de garantizar la ejecución física y financiera del plan de acción de cada aliado. Para ello siguiendo el comité de coordinación deberá tomar la decisión de la periodicidad (mensual, bimensual y/o trimestral) de los desembolsos de acuerdo a los planes definidos en la estrategia de intervención del proyecto.

**Cuadro No 8: Resumen del cronograma de desembolso
Fuente de cofinanciamiento Red SICTA**

COMPONENTES	RED SICTA	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO APORTE RED SICTA						
		I		II		III		TOTAL
VALIDACION	4,403.04	1761.216	40%	1981.37	45%	660.456	15%	4403.04
DIFUSION Y DIVULACION	20,353.68	8141.471	40%	9159.16	45%	3053.05	15%	20353.68
SEGUIMIENTO Y EVALUACION	4,400.00	1760	40%	1980.00	45%	660.00	15%	4400.00
COORDINACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL US\$	29,156.72	11,662.69	40%	13,120.52	45%	4,373.51	15%	29,156.72

X. Relación Beneficio Costo.

Relación costo-beneficio:

Tecnología Desgrane mecanizado (Maíz)

Descripción	Desgrane manual	Desgrane mecanizado
Rendimiento por manzana (variedad)	60.00	60.00
Costo agrícola antes de desgranado	398.30	398.30
Costo de desgrane	103.00	66.00
Costo total (cosechado + secado + desgrane)	500.80	464.10
Precio de venta (U\$)	8.70	8.70
Ingresos brutos	522.00	522.00
Ingreso neto	21.20	57.90
Ganancia incremental	36.66	

Con la incorporación de la tecnología de desgrane mecanizado, se mejora la calidad del grano y se reduce la mano de obra para el desgrane, destusado y limpieza del grano, lo que permite obtener un incremento en los ingresos netos de US\$36 dólares, equivalente a una reducción en los costos unitarios de desgrane de 36%.

Tecnología de aporreo (trillado) mecanizado (Frijol)

Descripción	Aporreo manual	Aporreo mecanizado
Rendimiento por manzana	20.00	20.00
Costo agrícola antes de aporreo	188.90	188.90
Costo de aporreo	61.10	30.60
Costo total (cosechado +aporreo)	250.00	219.40
Precio de venta (U\$)	34.90	34.90
Ingresos brutos	698.70	798.70
Ingreso neto	448.70	579.30
Ganancia incremental	30.57	

Con el uso de la tecnología de trillado mecanizado, permite al productor obtener ganancias incrementales de US\$30.57 dólares por manzana de frijol cosechado, equivalente a una reducción del 50% de los costos unitarios de aporreo.

Para ambas tecnologías las ganancias pueden ser mayores puesto que con desgrane y trillado mecanizado se mejora la calidad del grano y agiliza la salida del grano al mercado lo que brinda mayores oportunidades de precio de plaza.

ANEXOS

12.1. Roles de los actores de la alianza

Aliado	Responsabilidades
<p>ADMINISTRADORA Y COORDINADORA DEL PROYECTO</p> <p>1. Unión de ganaderos de Quilali (UGAQ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar comité de coordinación del proyecto con participación de los aliados. 2. Brindar seguimiento técnico del proyecto definiendo mecanismos para la planificación, seguimiento y evaluación de la marcha del proyecto. 3. Administrar los recursos financieros conforme normativas contables, llevando controles específicos para el manejo de los recursos aportados por Red SICTA y contrapartidas de aliados, en el caso que otros aliados depositen a la cuenta. 4. Diseñar en coordinación con los aliados los instrumentos de seguimiento y evaluación del proyecto (Protocolos, material técnico para la difusión, línea base, formatos de registros de información, etc.) 5. Capacitar al equipo técnico, promotores y productores mediante eventos de capacitación, intercambio de experiencias sobre el uso y manejo de las tecnologías, así como brindar acompañamiento técnico y metodológico durante las replicas de los eventos de capacitación y difusión. 6. Provisionar a las organizaciones aliadas los recursos financieros programados en el proyecto, para la ejecución de las metas de cada organización aliada. 7. Elaborar, diseñar, reproducir con apoyo INTA el material técnico de las tecnologías a promocionar en el proyecto. 8. Compilar y sistematizar la información generada en los módulos de validación, en coordinación con los aliados.(INTA, PMA) 9. Brindar servicio colectivo de trillado mecanizado de calidad y a costos competitivos a productores socios y no socios de la UGAQ en el territorio, según la capacidad de la maquinaria. 10. Informar técnica y financieramente, según reglamento operativo, al IICA Red SICTA y a aliados sobre los avances y resultados las actividades que se desarrollen en el marco del proyecto. 11. Garantizar la ejecución de auditoría a la finalización del proyecto.
<p>INSTITUCION ALIADA: PMA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participar activamente en el comité de coordinación para la planificación, seguimiento y evaluación del proyecto. 2. Disponer el equipo técnico para el establecimiento, seguimiento e informe de unidades de validación y demostrativas de tecnologías de trillado y desgrane, establecidas con técnicos y promotores. 3. Apoyar el seguimiento técnico del proyecto, a través del personal asignado en los territorios, para garantizar el cumplimiento de metas, resultados e indicadores propuestos para la difusión y divulgación de tecnologías que reducen las pérdidas post cosecha en frijol y maíz. 4. Apoyar dinámicamente el proceso de diseño de instrumentos de seguimiento y evaluación del proyecto. (Protocolos, material técnico para la difusión, línea base, formatos de registros de información, etc.) 5. Participar y replicar eventos de capacitación (talleres demostrativos, charlas, giras de intercambio y días de campo) a promotores y productores para la difusión y divulgación de las tecnologías de trillado y desgrane 6. Brindar acompañamiento técnico y metodológico a los técnicos y promotores de las organizaciones aliadas, durante las replicas de los eventos de capacitación y difusión. 7. Proveer material divulgativo a las y los promotores y productores para la difusión de las tecnologías 8. Elaborar informes técnicos y administrativos, de los recursos asignados por la UGAQ

Aliado	Responsabilidades
	<p>para la ejecución de las acciones en el marco del proyecto, de acuerdo al reglamento operativo de los fondos asignados por los aliados.</p> <p>9. Cuantificar en especie y efectivo los aportes de la institución (técnico, equipos de movilización) para la ejecución del proyecto.</p>
<p>INSTITUCION ALIADA: INTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Participar activamente en el comité de coordinación para la planificación, seguimiento y evaluación del proyecto. 2 Participar activamente en el comité de coordinación para la planificación, seguimiento y evaluación del proyecto. 3 Disponer el equipo técnico para el establecimiento, seguimiento e informe de unidades de validación y demostrativas de tecnologías de trillado y desgrane, establecidas con técnicos y promotores. 4 Apoyar el seguimiento técnico del proyecto, a través del personal asignado en los territorios, para garantizar el cumplimiento de metas, resultados e indicadores propuestos para la difusión y divulgación de tecnologías que reducen las pérdidas post cosecha en frijol y maíz. 5 Apoyar dinámicamente el proceso de diseño de instrumentos de seguimiento y evaluación del proyecto. (Protocolos, material técnico para la difusión, línea base, formatos de registros de información, etc.) 6 Participar y replicar eventos de capacitación (talleres demostrativos, charlas, giras de intercambio y días de campo) a promotores y productores para la difusión y divulgación de las tecnologías de trillado y desgrane 7 Brindar acompañamiento técnico y metodológico a los técnicos y promotores de las organizaciones aliadas, durante las réplicas de los eventos de capacitación y difusión. 8 Proveer material divulgativo a las y los promotores y productores para la difusión de las tecnologías 9 Cuantificar en especie y efectivo los aportes de la institución (técnico, equipos de movilización) para la ejecución del proyecto. 10 Disponer el equipo técnico para el establecimiento, seguimiento e informe de unidades de validación y demostrativas de tecnologías de pre secado, establecidas con técnicos y promotores.
<p>Proveedores de equipos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participar eventualmente en reuniones de coordinación del proyecto para conocer los procesos de planificación. 2. Participar de forma eventual en los procesos de capacitación que se tienen programados en el área de influencia del proyecto 3. Disponer de personal capacitado para q apoyen los procesos de capacitación a técnicos y promotores. 4. Disponer de los equipos y el transporte a los departamentos y regiones cuando se realicen las giras de campo, esto en coordinación con junta directiva de la administración del proyecto. 5. Brindar acompañamiento técnico y metodológico a los técnicos y promotores de las organizaciones aliadas, durante las replicas de los eventos de capacitación y difusión. 6. Proveer material divulgativo de las normas técnicas de los equipos a las y los promotores para la difusión de las tecnologías de trillado y desgrane de forma mecanizada.

12.1. Memoria de cálculo del presupuesto

COMPONENTES-ACTIVIDADES	U / M	CANT	COSTO UNITARIO (U\$)	COSTO TOTAL (U\$)	%	APORTES					TOTAL
						RED SICTA US\$	PMA	INTA	UGAQ	AGROM ACHINE	
1. VALIDACION DE AJUSTE DE LA TECNOLOGIA				6,828.77	9%	4,403.04	760.00	966.07	699.67	0.00	6,828.77
Módulos de validación de máquinas prestadoras de servicio (1 por municipio de Nueva Segovia)	Unidad	4	234.99	939.97		846.64	0.00	46.67	46.67		939.97
Validación de los volúmenes de producción por hora de acuerdo a especificaciones de maquinaria.	Módulos	8	185.00	1,480.00		1,090.00	390.00				1,480.00
Validar los resultados en cuando a calidad del grano (Análisis de calidad en Frijol y Maíz)	Módulos	8	185.00	1,480.00		1,000.00	300.00	140.00	40.00	0.00	1,480.00
Taller sobre presentación de resultados a nivel de organic locales, técnicos y promotores.	Unidad	8	299.95	2,399.60		1,226.80		692.8	480.00		2,399.60
Charlas demostrativas a organizaciones oferentes de servicio, sobre manejo de equipos.	Unidad	1	529.20	529.20		239.60	70.00	86.60	133.00	0	529.20
2. DIFUSION Y DIVULGACION DE LA INNOVACION				49,901.70	66%	20,353.68	15,026.96	1,755.00	11,547.00	1,220.00	49,901.70
<i>Difusion</i>				47,171.70		18,903.68	15,026.96	1,755.00	10,267.00	1,220.00	47,171.70
Días de campo para difundir tecnología entre población meta	Unidad	54	482.70	26,065.80		14,119.78	9,381.96	810.00	1,755.00	0.00	26,065.80
Charlas demostrativas	Unidad	54	203.00	10,962.00		0.00	2,565.00	945.00	7,452.00	0.00	10,962.00
Talleres sobre planes de negocio para prestación de servicios. (2 particip por org.)	Unidad	1	1543.90	1,543.90		483.90	1,000.00		60.00		1,543.90
Giras de intercambio departamentales.	Unidad	5	1000.00	5,000.00		2500.00	1000.00		1000.00	500.00	5,000.00
Giras de intercambio regionales	Unidad	3	1200.00	3,600.00		1800.00	1080.00			720.00	3,600.00
Diseño y Reproducción de material divulgativo				2,730.00		1,450.00	0.00	0.00	1,280.00	0.00	2,730.00
Computadora.	Unidad	1	400.00	400.00					400.00		400.00
Mueble para computadora	Unidad	1	80.00	80.00					80.00		80.00

Retroproyector	Unidad	1	800.00	800.00					800.00		800.00
Diseño de manual técnico (guías, rota folio, ect..)	unidad	1	200.00	200.00		200.00					200.00
Publicación de material técnico	unidad	200	1.00	200.00		200.00					200.00
Reproducción de Brochure	unidad	200	0.40	80.00		80.00					80.00
Reproducción de Rota folio (x organización aliada)	unidad	11	20.00	220.00		220.00					220.00
Edición y Reproducción video	unidad	1	250.00	250.00		250.00					250.00
Cunas radiales (época de cosecha x zona)	unidad	4	100.00	400.00		400.00					400.00
Rotulación de unidades (5 unidades x zona)	unidad	5	20.00	100.00		100.00					100.00
3. Seguimiento y evaluación del proyecto				4,400.00	6%	4,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,400.00
Elaboración de línea de base	Consulta ría	1	3200.00	3,200.00		3,200.00					3,200.00
Sistema de seguimiento y evaluación del proyecto	Consulta ría	1.00	1200.00	1,200.00		1,200.00					1,200.00
4. Coordinación y administración				14,620.00	19%	0.00	5,200.00	4,410.00	5,010.00	0.00	14,620.00
Honorarios del especialista de la tecnología- producción de la tecnología	mes	12.00	500.00	6,000.00			4,000.00	1,000.00	1,000.00		6,000.00
Oficina (alquiler)	mes	12.00	100.00	1,200.00			600.00		600.00		1,200.00
Servicio de Internet.	mes	12.00	35.00	420.00				210.00	210.00		420.00
Papelería	mes	12.00	50.00	600.00			600.00				600.00
Gastos de viáticos. Coordinador, (10días-mes- 12 meses)	días	120.0	15.00	1,800.00				900.00	900.00		1,800.00
Gastos de combustible. Coordinador (4 viajes- mes) 600 km promedio	viajes	40.00	65.00	2,600.00				1,300.00	1,300.00		2,600.00
Alquiler vehículo (viajes de 1 día)	días	20.00	100.00	2,000.00				1,000.00	1,000.00		2,000.00
TOTAL PROYECTO				75,750.47	100%	29,156.72	20,986.96	7,131.07	17,256.67	1,220.00	75,750.47

12.2. Memoria de cálculo del cronograma de desembolso

COMPONENTE/ACTIVIDADES	RED SICTA	Cronograma de desembolso cuatrimestral			TOTAL
		I (40%)	II (45%)	III (15%)	
1. VALIDACION DE AJUSTE DE LA TECNOLOGIA	4,403.04	1,761.22	1,981.37	660.46	4,403.04
Módulos de validación de máquinas prestadoras de servicio (1 por municipio de Nueva Segovia)	846.64	338.656	380.99	127.00	846.64
Validación de los volúmenes de producción por hora de acuerdo a especificaciones de maquinaria.	1,090.00	436.00	490.50	163.50	1,090.00
Validar los resultados en cuando a calidad del grano (Análisis de calidad en Frijol y Maíz)	1,000.00	400.00	450.00	150.00	1,000.00
Taller sobre presentación de resultados a nivel de organizaciones locales, técnicos y promotores.	1,226.80	490.72	552.06	184.02	1,226.80
Charlas demostrativas a organizaciones oferentes de servicio, sobre manejo de equipos.	239.60	95.84	107.82	35.94	239.60
2. DIFUSION Y DIVULGACION DE LA INNOVACION	20,353.68	8141.47	9159.16	3,053.05	20,353.68
<i>Difusion</i>	18,903.68	7561.47	8506.66	2,835.55	18,903.68
Días de campo para difundir tecnología entre población meta	14,119.78	5647.91	6353.90	2,117.97	14,119.78
Talleres sobre planes de negocio para prestación de servicios. (2 participantes por org.)	483.90	193.56	217.76	72.59	483.90
Giras de intercambio departamentales.	2500.00	1000.00	1125.00	375.00	2,500.00
Giras de intercambio regionales	1800.00	720.00	810.00	270.00	1800.00
<i>Diseño y Reproducción de material divulgativo</i>	1,450.00	580.00	652.50	217.50	1,450.00
Diseño de manual técnico (guías, rota folio, ect..)	200.00	80.00	90.00	30.00	200.00
Publicación de material técnico	200.00	80.00	90.00	30.00	200.00
Reproducción de Broshure	80.00	32.00	36.00	12.00	80.00
Reproducción de Rota folio (x organización aliada)	220.00	88.00	99.00	33.00	220.00
Edición y Reproducción video	250.00	100.00	112.50	37.50	250.00
Cunas radiales (época de cosecha x zona)	400.00	160.00	180.00	60.00	400.00

Rotulación de unidades (5 unidades x zona)	100.00	40.00	45.00	15.00	100.00
3. Seguimiento y evaluación del proyecto	4,400.00	1760.00	1980.00	660.00	4,400.00
Elaboración de línea de base	3,200.00	1280.00	1440.00	480.00	3,200.00
Sistema de seguimiento y evaluación del proyecto	1,200.00	480.00	540.00	180.00	1,200.00
TOTAL PROYECTO	29,156.72	11,662.69	13,120.52	4,373.51	29,156.72
		40%	45%	15%	100%